Notes

28۔ صحیح اظہار، $x = -\frac{9}{2}$

29۔ صحیح تشکیل

30۔ صحیح ثبوت

31۔ صحیح گراف $x + y = 4$ کے لیے **یا** $K = 2$

32۔ صحیح ثبوت

33۔ $10 + 5\sqrt{5} + 2\sqrt{7} + \sqrt{35}$

34۔ ₹900

35۔ بارگراف کا صحیح اظہار

36۔ $0 \times \left[x^2 + y^2 + z^2 - xy - yz - zx\right]$

37۔ $-\frac{5}{2}\left(\sqrt{3} + \sqrt{5}\right)$

38۔ صحیح ثبوت

39۔ صحیح ثبوت

40۔ 16000

یا

(i) 50 *cm* (ii) 48 *cm* (iii) 2200 cm^2

جوابات

1۔	(c)	$\frac{10}{14}$	2۔	(d)	$\frac{-5}{2}$
3۔	(a)	خطی	4۔	(c)	$(-1, 1)$
5۔	(b)	$y = 2$	6۔	(c)	74°
7۔	(a)	80°	8۔	(b)	55°
9۔	(c)	$\Delta ABC \cong \Delta EDF$	10۔	(d)	0.63
11۔	(b)	$3\pi r^2$	12۔	(d)	$54\ cm^2$
13۔	(a)	38	14۔	(b)	40°
15۔	(d)	65°	16۔		$x + y = 180^\circ$
17۔		لاتعداد	18۔		نصف دائرہ
19۔		5 یا 11.9, 10.9, 9.9,	20۔		صحیح یا غلط
21۔	(i)	3	(ii)	–3	
			22۔		کوئی بھی دو حل

23۔ $40\ cm^2$

24۔ $0, -1$ **یا** 9951 [$(100+7)\times(100-7)$ کا استعمال کرکے]

25۔ $20\ cm$ 26۔ 4:3 **یا** $204.28\ cm^2$

27۔ (i) $P(\text{2 ہیڈ}) = \frac{21}{100}$

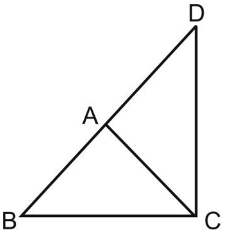
(ii) $P(\text{1 ہیڈ}) = \frac{11}{20}$

(iii) $P(\text{ہیڈ نہیں}) = \frac{6}{25}$

یا

$0.3\overline{178}$ کو $\frac{p}{q}$ کی شکل میں ظاہر کیجیے جہاں p اور q صحیح اعداد ہیں اور $q\neq0$

38۔ ΔABC ایک مساوی الساقین مثلث ہے جس میں $AB = AC$ ہو اور BA کو اس طرح بڑھایا گیا کہ $AD = AB$ ہو تو ثابت کیجیے کہ $\angle BCD$ ایک قائم زاویہ ہے۔

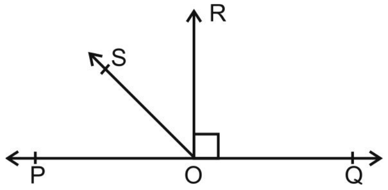


یا

ثابت کیجیے کہ قائم زاوی مثلث میں وتر سب سے بڑا ضلع ہوتا ہے۔

39۔ دی گئی شکل میں POQ ایک خط ہے۔ اگر $RO\perp PQ$ اور SO ایک شعاع ہے تو ثابت کیجیے کہ

$$\angle ROS = \frac{1}{2}(\angle QOS - \angle POS)$$



40۔ ایک گودام کی پیمائش $40m \times 25m \times 15m$ ہے۔ $1.5m \times 1.25m \times 0.5m$ پیمائش والے لکڑی کے زیادہ سے زیادہ کتنے باکس اس گودام میں رکھے جا سکتے ہیں۔

یا

ایک مخروط کا حجم $9856\ cm^3$ ہے۔ اگر اساس کا قطر $28\ cm$ ہے تو معلوم کیجیے

(i) مخروط کی ترچھی اونچائی

(ii) مخروط کی اونچائی

(iii) مخروط کی خمیدہ سطح کا رقبہ

31۔ مندرجہ ذیل کا گراف بنائیے:

$x + y = 4$

یا

مستطیل ABCD میں نقطہ R،Q،P اور S بالترتیب CD،BC،AB اور AD کے وسطی نقطے ہوں تو ثابت کیجیے کہ PQRS ایک معین ہے۔

32۔ ایک مثلث ABC میں نقطہ E،D اور F بالترتیب اضلاع BC،AB اور AC کے وسطی نقطے ہیں تو ثابت کیجیے کہ E،D اور F کو ملانے والے خطوط چار مماثل مثلثوں میں تقسیم کرتے ہیں۔

33۔ حل کیجیے: $\left(5+\sqrt{7}\right)\left(2+\sqrt{5}\right)$

34۔ ایک مثلث نما شیٹ کے اضلاع 5 cm، 12 cm اور 13 cm ہیں۔ 30 روپے فی مربع سینٹی میٹر کی شرح سے شیٹ کو پینٹ کرنے کا خرچ معلوم کیجیے۔

SECTION-D

35۔ مختلف سرگرمیوں میں حصہ لینے والے طلبا کا ریکارڈ مندرجہ ذیل ہے:

سرگرمیاں	پیدل چلنا	یوگا	مراقبہ	کھیل کود
طلبا کی تعداد	120	100	35	40

مندرجہ بالا اعداد و شمار کے لیے بار گراف بنائیے۔

36۔ اگر $x + y + z = 0$ ہو تو ثابت کیجیے

$$x^3 + y^3 + z^3 = 3xyz$$

یا

$x^3 + 6x^2 + 11x + 6$ کے اجزائے ضربی معلوم کیجیے۔

37۔ نسب نما کو ناطق بنائیے:

$$\frac{5}{\sqrt{3}-\sqrt{5}}$$

22۔ مساوات $\pi x + y = 9$ کے کوئی دو حل لکھیے۔

23۔ اگر متوازی الاضلاع کا اساس 8 cm اور اس کا ارتفاع 5 ہو تو اس کا رقبہ معلوم کیجیے۔

24۔ مندرجہ ذیل میں x^2 کا ضریب لکھیے۔

(i) $2 - x^2 + x$ (ii) $\sqrt{2}x - 1$

یا

براہ راست ضرب کیے بغیر 93×107 کی قدر معلوم کیجیے۔

25۔ ایک مکعب کا کل سطحی رقبہ $150\ cm^2$ ہے۔ اس کے کسی ایک رخ کا احاطہ معلوم کیجیے۔

26۔ مساوی نصف قطر والے کرہ اور نصف کرہ کے کل سطحی رقبوں کی نسبت معلوم کیجیے۔

SECTION-C

27۔ دو سکوں کو 500 بار ایک ساتھ اچھالا گیا اور مندرجہ ذیل نتیجے حاصل ہوئے۔

دو ہیڈ	=	105 بار
ایک ہیڈ	=	275 بار
کوئی ہیڈ نہیں	=	120 بار

ان میں سے ہر ایک کا احتمال معلوم کیجیے۔

28۔ مساوات $2x + 9 = 0$ کا جیومیٹریائی اظہار مندرجہ ذیل کے مطابق کیجیے:

(i) ایک متغیر کی شکل میں (ii) دو متغیر کی شکل میں

29۔ ایک مثلث ABC بنائیے جس میں $BC = 8$ cm، $\angle B = 45°$ اور $AB - AC = 3.5$ cm ہے۔

30۔ ثابت کیجیے کہ دائرے میں مساوی وتر مرکز پر مساوی زاویے بناتے ہیں۔

یا

اگر منحرف کے غیر متوازی اضلاع برابر ہوں تو ثابت کیجیے کہ وہ دائری چار ضلعی ہوگا۔

(a) 80°　　(b) 40°

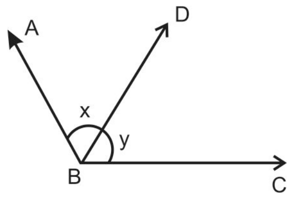
(c) 160°　　(d) 35°

15۔ مثلث ABC میں AB = AC اور ∠B = 65° ہو تو ∠C کی قدر ہوگی:

(a) 130°　　(b) 32°

(c) 70°　　(d) 65°

16۔ $x + y$ کی کس قدر کے لیے ABC ایک خط ہوگا؟ اپنے جواب کے لیے دلیل بھی دیجیے۔



17۔ $x = 1$ اور $y = 2$ کے لیے x اور y کی کتنی مساواتیں ہو سکتی ہیں؟

18۔ خالی جگہ پُر کیجیے:

اگر ایک قوس کے سرے قطر کے سرے ہوں تو وہ ایک ....ہوتا ہے۔

19۔ 0–4، 5–9، 10–14 کے لیے کلاس سائز لکھیے۔

یا

10.4، 11.4، 12.4 کے لیے کلاس کی حدیں لکھیے۔

20۔ ایک ہی اساس اور یکساں متوازی خطوط کے درمیان بنے متوازی الاضلاع کے رقبوں کی نسبت 1:1 ہوتی ہے۔ (غلط/صحیح)

یا

ایک مثلث کا وسطانیہ اسے تین مساوی رقبوں والے مثلثوں میں تقسیم کرتا ہے۔ (غلط/صحیح)

SECTION-B

21۔ مندرجہ ذیل کے لیے کثیر رکنی $5x - 4x^2 + 3$ کی قدر معلوم کیجیے۔

(i) $x = 0$　　(ii) $x = 2$

9۔ دو مثلثوں ABC اور BEF میں AB = DE، BC = DF اور AC = EF ہے تو

(a)	$\Delta ABC \cong \Delta DEF$	(b)	$\Delta ABC \cong \Delta FED$
(c)	$\Delta ABC \cong \Delta EDF$	(d)	ان میں سے کوئی نہیں

10۔ اگر کسی وقوعہ کے واقع ہونے کا احتمال P(E) = 0.37 ہو تو وقوعہ کے واقع نہ ہونے کا احتمال P(not E) ہوگا:

(a)	0.37	(b)	0.74
(c)	0.57	(d)	0.63

11۔ کسی نصف کرہ کا نصف قطر r ہو تو اس کا کل سطحی رقبہ ہوگا:

(a)	$\frac{2}{3}\pi r^3$	(b)	$3\pi r^2$
(c)	$2\pi r^2$	(d)	$\frac{4}{3}\pi r^2$

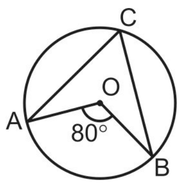
12۔ مثلث کے اضلاع 3:4:5 کی نسبت میں ہیں۔ اگر مثلث کا احاطہ 36 cm ہو تو اس کا رقبہ ہوگا:

(a)	72 cm^2	(b)	67 cm^2
(c)	32 cm^2	(d)	54 cm^2

13۔ 5 اعداد کا درمیانہ 30 ہے۔ اگر ایک عدد کو نکال دیا جائے تو نیا درمیانہ 28 ہو جاتا ہے۔ نکالا گیا عدد ہے:

(a)	38	(b)	35
(c)	33	(d)	36

14۔ دی ہوئی شکل میں O دائرے کا مرکز ہے۔ ∠ACB کی قدر ہوگی:



3۔ اگر $a = 0$ ہو تو کثیر رکنی $ax^2 + bx + c$ کی قسم ہوگی:

(a) خطی (b) دو درجی

(c) کعبی (d) دو مربعی

4۔ مساوات $y = -x$ کا گراف کس نقطے سے ہو کر گزرے گا؟

(a) 1:1 (b) $(0, 1)$

(c) $(-1, 1)$ (d) $(0, 0)$

5۔ کس مساوات کا گراف x- محور کے متوازی ہوگا؟

(a) $y = x + 1$ (b) $y = 2$

(c) $x = 3$ (d) $x = 2y$

6۔ اس زاویہ کی قدر کیا ہوگی جو اپنے تتمی زاویے سے $32°$ کم ہے؟

(a) $148°$ (b) $60°$

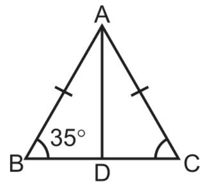
(c) $74°$ (d) $55°$

7۔ زاویہ P اور $100°$ مل کر زاویوں کا ایک خطی جوڑا بناتے ہیں۔ $\angle P$ کی قدر کیا ہوگی؟

(a) $80°$ (b) $180°$

(c) $120°$ (d) $75°$

8۔ دی گئی شکل میں AD ایک وسطانیہ ہے تو $\angle BAD$ کی قدر ہوگی:



(a) $70°$ (b) $55°$

(c) $110°$ (d) $35°$

Sample Paper-III

Mathematics

Class–IX

Time: 3 Hrs. **M.M. 80**

عام هدایات:

1۔ سبھی سوالات حل کرنا لازمی ہیں۔

2۔ سوال نامے میں کل 40 سوالات ہیں جو چار سیکشن A،B،C اور D میں منقسم ہیں۔ سیکشن A میں 20 سوال ہیں اور ہر سوال 1 نمبر کا ہے۔ سیکشن B میں 6 سوال ہیں اور ہر سوال 2 نمبر کا ہے۔ سیکشن C میں 8 سوال اور ہر سوال 3 نمبر کا ہے۔ سیکشن D میں 6 سوال ہیں اور ہر سوال 4 نمبر کا ہے۔

3۔ پرچے میں مجموعی انتخاب نہیں دیا گیا ہے۔

4۔ کیلکو لیٹر کا استعمال ممنوع ہے۔

SECTIONA

1۔ ناطق عدد $\frac{5}{7}$ .... کے معادل ہے:

(a) $\frac{15}{17}$ (b) $\frac{25}{27}$

(c) $\frac{10}{14}$ (d) $\frac{10}{27}$

2۔ کثیر رکنی $P(x) = 2x + 5$ کا صفر ہے:

(a) 2 (b) $\frac{2}{5}$

(c) 5 (d) $\frac{-5}{2}$

30۔ $7200\sqrt{2}cm^2$ یا رقبہ= $30\ cm^2$ ، خرچ = ₹900

31۔ خارج قسمت= $3x^2 + 5$ ،باقی = 2 32۔ $\angle BAC = 90°$

33۔ غیرہم خط 34۔ $\angle ACD = 54°$

35۔ $x = 30°,\ y = 15°$

36۔ درمیانہ = 76.95 ، وسطانیہ = 79 ، موڈ = 90

37۔ درست تشکیل 38۔ $3.432\ kg = 3432\ gm$

39۔ 500 یا $\frac{245}{999}$

جوابات

1۔	(d)	$\frac{4}{3}\pi r^3$	2۔	(c)	-1
3۔	(b)	110	4۔	(c)	لاتعداد
5۔	(a)	PQ = SE	6۔	(c)	$\sqrt{36}$
7۔	(b)	60 cm^2	8۔	(a)	$\frac{2}{3}$
9۔	(d)	90°	10۔	(c)	III
11۔	(c)	II	12۔		$x = 140°$
13۔		1.9375	14۔		$a = 1$
15۔		$p = 10$	16۔	(iv)	SAS
17۔	(i)	9	18۔	(vi)	SSS
19۔	(v)	5	20۔	(iii)	115°
21۔		کوئی دو حل	22۔		4:1 یا ME = 12.8 cm
23۔		$h = 48$ cm	24۔		5
25۔		$3(p-q)(q-r)(r-p)-25$	26۔		256^3
27۔		24بار			

28۔ کرسیوں کی تعداد = x، میزوں کی تعداد = y

$4x + 5y = 3200$

کوئی دو حل

29۔ $x = 70°$

36۔ مندرجہ ذیل اعداد و شمار کے لیے تعددی کثیر ضلعی بنائیے۔

نمبر	طلبا کی تعداد
0 – 10	7
10 – 20	10
20 – 30	6
30 – 40	8
40 – 50	12
50 – 60	3
60 – 70	2
70 – 80	2

یا

مندرجہ ذیل اعداد و شمار کے لیے درمیانہ، وسطانیہ اور موڈ معلوم کیجیے۔

75, 62, 88, 55, 90, 95, 85, 59, 72, 78, 90, 95, 90, 95, 80, 71, 44, 57, 68,90

37۔ ایک مثلث کی تشکیل کیجیے جس کا احاطہ $6.4\ cm$ اور اساس کے زاویے $60°$ اور $45°$ ہیں۔

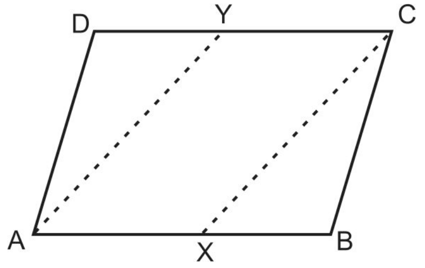
38۔ ایک لکڑی کے استوانی پائپ کا اندرونی قطر $24\ cm$ اور باہری قطر $28\ cm$ ہے۔ اگر پائپ کی لمبائی $35\ cm$ ہے تو اس پائپ کی قیمت معلوم کیجیے اگر لکڑی کے $1\ cm^3$ کی قیمت $0.6\ gm$ ہے۔

33۔ نقاط P(3,–7)، Q(–2,–4) اور R(0,5) کو گراف پر پلاٹ کیجیے اور بتائیے کہ تینوں نقاط ہم خط ہیں یا نہیں؟

34۔ ایک معین ABCD میں $\angle ABC = 72°$ ہے تو $\angle ACD$ معلوم کیجیے۔

یا

دی گئی شکل میں ABCD ایک متوازی الاضلاع ہے۔ اضلاع AB اور DC کے وسطی نقطے بالترتیب x اور y ہیں۔ ثابت کیجیے AXCY ایک متوازی الاضلاع ہے۔

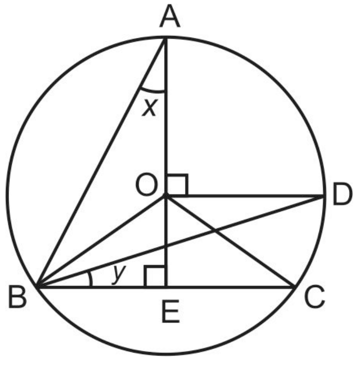


SECTION-D

35۔ ثابت کیجیے کہ کسی قوس کے ذریعے مرکز پر بنا زاویہ بقیہ قوس کے کسی نقطے پر بنے زاویہ کا دوگنا ہوتا ہے۔

یا

دی گئی شکل میں O دائرے کا مرکز اور $\angle BCO = 30°$ ہے۔ x اور y کی قدر معلوم کیجیے۔



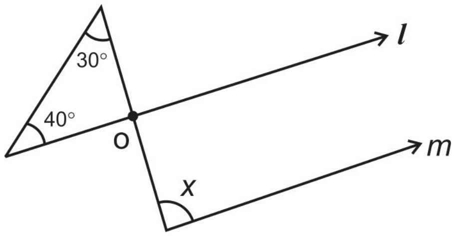
28۔ 24 کرسیوں اور 5 میزوں کی قیمت ₹3200 ہے۔ اس بیان کے لیے دو متغیر والی ایک خطی مساوات لکھیے اور مساوات کے دو حل معلوم کیجیے۔

یا

x کے لیے حل کیجیے:

$$(5x + 1)(x + 3) - 8 = 5(x + 1)(x + 2)$$

29۔ دی گئی شکل میں اگر $l || m$ ہو تو x کی قدر معلوم کیجیے۔



30۔ کسی مثلث کے اضلاع کی نسبت 11:19:24 اور اس کا احاطہ 540 *cm* ہے۔ مثلث کا رقبہ معلوم کیجیے۔

یا

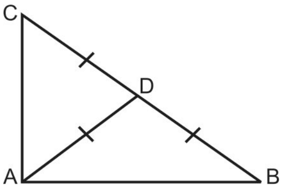
ایک مثلث نما شیٹ کی پیمائش 5*cm*، 12 *cm* اور 13 *cm* ہے۔ ₹30 فی مربع میٹر کی شرح سے اس شیٹ پر ہونے والا خرچ معلوم کیجیے۔

31۔ کثیر رکنی $9x^3 - 3x^2 + 15x - 3$ کو $(3x - 1)$ سے تقسیم کرکے خارج قسمت اور باقی معلوم کیجیے۔

32۔ ثابت کیجیے کہ مساوی الساقین مثلث کے اضلاع کے سامنے کے زاویے بھی مساوی ہوتے ہیں۔

یا

دی گئی شکل میں اگر AD = BD = CD ہے تو ∠BAC معلوم کیجیے۔



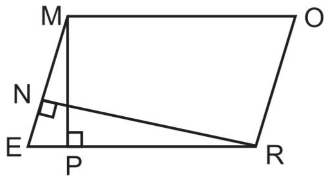
SECTION-B

21۔ مساوات $4x + 3y = 12$ کے کوئی دو حل معلوم کیجیے۔

22۔ اگر کسی مثلث کے سبھی اضلاع کو دوگنا کر دیا جائے تو نئے مثلث اور دیے گئے مثلث کے رقبوں کی نسبت معلوم کیجیے۔

یا

شکل میں MORE ایک متوازی الاضلاع ہے۔ $RN \perp ME$ اور $MP \perp ER$ ہے۔ اگر $MO = 16cm$، $MP = 8cm$ اور $RN = 10cm$ ہے تو ME کی قدر معلوم کیجیے۔



23۔ ایک استوانہ کا حجم $9856\ cm^3$ ہے۔ اگر اساس کا نصف قطر $14\ cm$ ہے تو استوانہ کی اونچائی معلوم کیجیے۔

$$\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$$

24۔ حل کیجیے:

$$(625)^{0.06} \times (625)^{0.19}$$

25۔ اجزائے ضربی معلوم کیجیے۔

$$(p-q)^3 + (q-r)^3 + (r-p)^3$$

یا

اگر $p(x) = x + 5$ ہے تو $p(x) + p(-x)$ کی قدر معلوم کیجیے۔

26۔ ایک مکعب کا ضلع $8\ cm$ ہے۔ مکعب کی خمیدہ سطح کا رقبہ معلوم کیجیے۔

SECTION-C

27۔ ایک پانسے کو 80 مرتبہ پھینکا جاتا ہے۔ اگر جفت عدد آنے کا احتمال $\frac{7}{10}$ ہے تو طاق عدد کتنی مرتبہ آیا؟

9۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا نصف دائرے کا زاویہ ہے؟

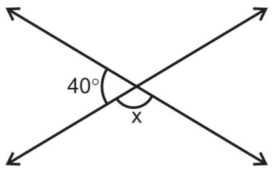
(a) 120° (b) 60°

(c) 180° (d) 90°

10۔ کس ربع میں عرضی مختص اور طولی مختص دونوں منفی ہوتے ہیں؟

11۔ ایک مثلث میں $S = 13$، $a = 8$ اور $b = 7$ ہے تو c کی قدر معلوم کیجیے۔

12۔ شکل میں x کی قدر معلوم کیجیے۔

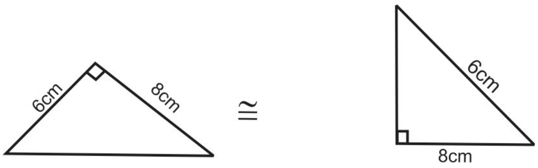
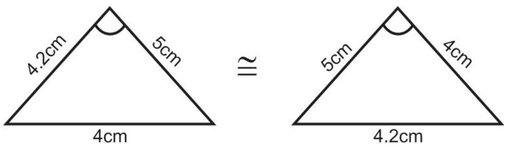


13۔ $\frac{31}{16}$ کا اعشاری اظہار معلوم کیجیے۔

14۔ اگر $(x - 1)$ کثیر رکنی $2x^2 - 2a$ کا جزو ضربی ہے تو a کی قدر معلوم کیجیے۔

15۔ اگر 6، 4، 7، 13 اور p کا درمیانہ 8 ہے تو p کی قدر معلوم کیجیے۔

صحیح ملان کیجیے:

16۔	9	(i)	
17۔	25°	(ii)	نقطہ (4,9) کی x– محور سے دوری
18۔	115°	(iii)	
19۔	SAS مماثلت	(iv)	اعداد 4، 9، 5، 4، 9، 5، 4، 5، 9، 5 کا موڈ
20۔	5	(v)	65° کا تکملہ
	SSS مماثلت	(vi)	

3۔ کلاس وقفہ 120 — 100 کا کلاس مارک ہے:

(a) 100 (b) 110

(c) 120 (d) 20

4۔ 60°، 90° اور 30° کے زاویے والے کتنے مثلث ممکن ہیں؟

(a) صرف ایک (b) ایک بھی نہیں

(c) لاتعداد (d) صرف تین

5۔ اگر $\Delta PQR \cong \Delta EST$ ہے تو مندرجہ ذیل میں درست ہے:

(a) $PQ = SE$ (b) $QR = ST$

(c) $\angle P = \angle T$ (d) $PR = SE$

6۔ مندرجہ ذیل میں ناطق عدد ہے:

(a) 0.123456....... (b) $\sqrt{23}$

(c) $\sqrt{36}$ (d) $2\sqrt{3}$

7۔ کسی متوازی الاضلاع کا اساس 10 *cm* اور اونچائی 6 *cm* ہے تو متوازی الاضلاع کا رقبہ

(a) $30\ cm^2$ (b) $60\ cm^2$

(c) $16\ cm^2$ (d) $8\ cm^2$

8۔ ایک پانسہ کو پھینکنے پر 6 کے اجزائے ضربی حاصل ہونے کا احتمال ہے:

(a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{1}{3}$

(c) $\frac{1}{6}$ (d) $\frac{3}{2}$

Sample Paper-II

Mathematics

Class–IX

Time: 3 Hrs. **M.M. 80**

عام ھدایات:

1۔ سبھی سوالات حل کرنا لازمی ہیں۔

2۔ سوال نامے میں کل 40 سوالات ہیں جو چار سیکشن A، B، C اور D میں منقسم ہیں۔ سیکشن A میں 20 سوال ہیں اور ہر سوال 1 نمبر کا ہے۔ سیکشن B میں 6 سوال ہیں اور ہر سوال 2 نمبر کا ہے۔ سیکشن C میں 8 سوال ہیں اور ہر سوال 3 نمبر کا ہے۔ سیکشن D میں 6 سوال ہیں اور ہر سوال 4 نمبر کا ہے۔

3۔ پرچے میں مجموعی انتخاب نہیں دیا گیا ہے۔

4۔ کیلکو لیٹر کا استعمال ممنوع ہے۔

SECTIONA

1۔ مندرجہ ذیل میں سے کرہ کے حجم کا فارمولا ہے:

(a) $\frac{1}{3}\pi r^3$ (b) $\frac{2}{3}\pi r^3$

(c) πr^3 (d) $\frac{4}{3}\pi r^3$

2۔ اگر $x = 0$ اور $y = k$ مساوات $5x - 3y = 3$ کا حل ہے تو k کی قدر ہے:

(a) $\frac{3}{2}$ (b) 0

(c) –1 (d) $-\frac{2}{3}$

دونوں نے حاصل کیے کل نمبر $= 71(x+y)$

اس لیے $70x + 73y = 71\ (x + y)$

$$-x = -2y$$

$$2y = x$$

$$\frac{x}{y} = 2 \quad \Rightarrow \quad \frac{x}{y} = \frac{1}{2}$$

$$x : y = 2 : 1$$

اس لیے لڑکیوں کی تعداد: لڑکوں کی تعداد $= 2:1$

یا

اشیا کا درمیانہ $= 64$

اشیا کی کل تعداد $= 100$

اشیا کا مجموعہ $= 100 \times 64 = 6400$

اشیا کا صحیح مجموعہ $= (36 + 90) + (26+9) - 6400$

$= 126 + 35 - 6400$

$= 91 + 6400 = 6491$

اشیا کا صحیح درمیانہ $= \frac{6491}{100} = 64.91$

صحیح درمیانہ $= 64.91$

یا

$$\frac{CSA\ of\ a\,cylinder}{TSA\ of\ a\,cylinder}=\frac{2\pi rh}{2\pi(h+r)}=\frac{1}{2}$$

$$\Leftarrow \quad \frac{1}{2}=\frac{h}{h+r}$$

$$2h=h+r$$

$$h=r$$

$$T.S.A = 2\pi r(h+r)=616$$

$$\Leftarrow \quad 2\pi r\times 2r=616$$

$$2\pi r^2=616$$

$$4\times\frac{22}{7}\times r^2=616$$

$$r^2=\frac{616\times 7}{4\times 22}$$

$$r^2=49$$

$$r=h=7cm$$

کرہ کا حجم $=\pi r^2 h$

$$=\frac{22}{\not 7}\times 7\times 7\times \not 7$$

$$=1078cm^3$$

40۔ مانا لڑکوں کی تعداد $= x$

لڑکیوں کی تعداد $= y$

اس لیے لڑکوں کے ذریعے حاصل کردہ نمبر $= 70x$

لڑکیوں کے ذریعے حاصل کردہ نمبر $= 73y$

دونوں نے حاصل کیے کل نمبر $= 70x + 73y$

سوال کے مطابق

یا AB = AC

اس لیے ABC ایک مساوی الساقین مثلث ہے۔

39۔ کرہ کا حجم $= \frac{4}{3}\pi r^3$

نصف قطر میں اضافہ $= 10\%$

$= r \times 10\%$

$= \frac{r}{10}$

نیا نصف قطر $= r + \frac{r}{10}$

$= \frac{11r}{10}$

کرہ کا حجم $= \frac{4}{3}\pi \times \left(\frac{11r}{10}\right)^3$

$= \frac{4}{3}\pi \times \frac{1331r^3}{1000}$

$= \frac{4}{3}\pi r^3 \times 1.331$

حجم میں اضافہ $= \frac{4}{3}\pi r^3 \times 1.331 - \frac{4}{3}\pi r^3$

$= \frac{4}{3}\pi r^3 \times (1.331 - 1)$

$= \frac{4}{3}\pi r^3 \times 0.331$

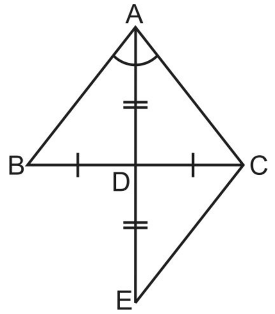
%اضافہ $= \frac{\frac{4}{3}\pi r^3 \times 0.331}{\frac{4}{3}\pi r^3} \times 100$

$= 33.1\%$

$$\angle BOC = 180° - 90° + \frac{1}{2}\angle A$$

$$\angle BOC = 90° + \frac{1}{2}\angle A$$

یا



دیا ہے: ΔABC میں ضلع BC پر ایک نقطہ D اس طرح موجود ہے کہ $\angle BAD = \angle CAD$ اور $BD = CD$

ثابت کرنا ہے: $AB = AC$

تشکیل: AD کو E تک اس طرح بڑھایا کہ $AD = DE$ اور EC کو ملایا۔

ثبوت: ΔABD اور ΔECD میں

$BD = CD$ (دیا ہے)

$AD = ED$ (تشکیل سے)

$\angle ADB = \angle EDC$ (مقابل زاویے)

$\Delta ABD \cong \Delta ECD$ (SAS مماثلت)

لہٰذا $AB = EC$

اور $\angle BAD = \angle CED$ (CPCT سے) (i).................

لیکن $\angle BAD = \angle CAD$ (ii).................

مساوات (i) اور (ii) سے

$\angle CAD = \angle CED$ (iii)............

مساوات (i) اور (iii) سے

$AB = EC$

$AC = EC$

$\Leftarrow \quad \angle 1 = 90 - \frac{1}{2}\angle B$ ______(1)

پھر $\angle C + \angle BCQ = 180°$

$\Leftarrow \quad \frac{1}{2}\angle C + \frac{\angle BCQ}{2} = 90°$

$\Leftarrow \quad \frac{1}{2}\angle C + \angle 2 = 180°$

$\angle 2 = 90° - \frac{1}{2}\angle C$ ______(2)

اب ΔBDC میں

$$\angle 1 + \angle 2 + \angle BOC = 180°$$

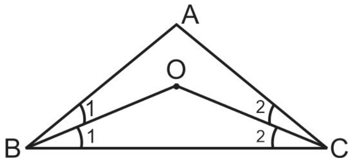
$$\angle BOC = 180° - (\angle 1 + \angle 2)$$

$$= \frac{1}{2}(\angle A + \angle B + \angle C) - \frac{1}{2}\angle A$$

$= \frac{1}{2} \times 180° - \frac{1}{2}\angle A$ (ΔABC میں $\angle A + \angle B + \angle C = 180°$)

$$\therefore \angle BOC = 90° - \frac{1}{2}\angle A$$

(ii) ΔABC میں مثلث زاویہ حاصل جمع اصول سے



$$\angle A + \angle B + \angle C = 180°$$

$$\Rightarrow \quad \frac{1}{2}\angle A + \frac{\angle B}{2} + \frac{\angle C}{2} = 90°$$

$\Rightarrow \quad \angle 1 + \angle 2 = (90° - \frac{1}{2}\angle A)$ ______(1)

ΔBOC میں

$$\angle 1 + \angle 2 + \angle BOC = 180°$$

$(90° - \frac{1}{2}\angle A) + \angle BOC = 180°$ [مساوات (1) سے]

نسب نما کو ناطق بنانے پر ۔35

$$\frac{1}{3-\sqrt{8}}=\frac{1}{3-\sqrt{8}}\times\frac{3+\sqrt{8}}{3+\sqrt{8}}=\frac{3+\sqrt{8}}{3^2-\sqrt{8}}=\frac{3+\sqrt{8}}{9-8}=3+\sqrt{8}$$

اسی طرح

$$\frac{1}{\sqrt{8}-\sqrt{7}}=\frac{1}{\sqrt{8}-\sqrt{7}}\times\frac{\sqrt{8}+\sqrt{7}}{\sqrt{8}+\sqrt{7}}=\frac{\left(\sqrt{8}\right)+\sqrt{7}}{\left(\sqrt{8}\right)^2-\left(\sqrt{7}\right)^2}=\frac{\sqrt{8}+\sqrt{7}}{8-7}=\sqrt{8}+\sqrt{7}$$

$$\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}}=\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}}\times\frac{\sqrt{7}+\sqrt{6}}{\sqrt{7}+\sqrt{6}}=\frac{\left(\sqrt{7}\right)+\sqrt{6}}{\left(\sqrt{7}\right)^2-\left(\sqrt{6}\right)^2}=\frac{\sqrt{7}+\sqrt{6}}{7-6}=\sqrt{7}+\sqrt{6}$$

اور

$$\frac{1}{\sqrt{5}-2}=\frac{1}{\sqrt{5}-2}\times\frac{\sqrt{5}+2}{\sqrt{5}+2}=\frac{\sqrt{5}+2}{\left(\sqrt{5}\right)^2-(2)^2}=\frac{\sqrt{5}+2}{5-4}=\sqrt{5}+2$$

اب

$$\text{LHS}\frac{1}{3-\sqrt{8}}-\frac{1}{\sqrt{8}-\sqrt{7}}+\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}}-\frac{1}{\sqrt{6}-\sqrt{5}}+\frac{1}{\sqrt{5}-2}$$

$$=\left(3+\sqrt{8}\right)-\left(\sqrt{8}+\sqrt{7}\right)+\left(\sqrt{7}+\sqrt{6}\right)-\left(\sqrt{6}+\sqrt{5}\right)+\left(\sqrt{5}+2\right)$$

$$=3+\cancel{\sqrt{8}}-\cancel{\sqrt{8}}-\cancel{\sqrt{7}}+\cancel{\sqrt{7}}+\cancel{\sqrt{6}}-\cancel{\sqrt{6}}-\cancel{\sqrt{5}}+\cancel{\sqrt{5}}+2$$

$$=5=\text{RHS}$$

اس لیے

$$\frac{1}{3-\sqrt{8}}-\frac{1}{\sqrt{8}-\sqrt{7}}+\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}}-\frac{1}{\sqrt{6}-\sqrt{5}}+\frac{1}{\sqrt{5}-2}=5$$

۔36

$$8x^3+27y^3+36x^2y+54xy^2$$

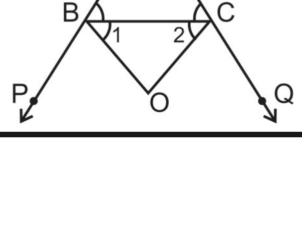
$$=(2x)^3+(3y)^3+18xy(2x+3y)$$

$$=(2x)^3+(3y)^3+3(2x)(3y)(2x+3y) \quad \left[a^3+b^3+3ab(a+b)=a^3+b^3\right]$$

$$=(2x+3y)^3$$

۔37

(i) $\angle B+\angle CBP=180^\circ$ (خطی جوڑا)



$\Leftarrow$ $\frac{1}{2}\angle B+\frac{1}{2}\angle CBP=90^\circ$

$\Leftarrow$ $\frac{1}{2}\angle B+\angle 1=180^\circ$

$$ar(ABXY)=\frac{1}{2}\left(a+\frac{a+b}{2}\right)d=\left(\frac{3a+b}{4}\right)d=ar(XYBA)$$

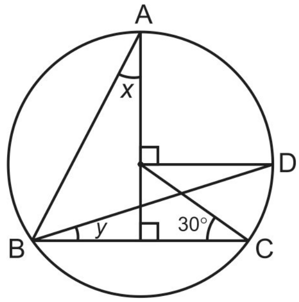
$$ar(XYCD)=\frac{1}{2}\left(\frac{a+b}{2}+b\right)d=\left(\frac{a+3b}{4}\right)d=ar(DCYX)$$

$$\frac{ar(DCYX)}{ar(XYBA)}=\frac{\left(\frac{a+3b}{4}\right)d}{\left(\frac{3a+b}{4}\right)d}=\frac{a+3b}{3a+b}$$

$$\frac{ar(DCYX)}{ar(XYBA)}=\frac{50+3\times30}{3\times50+30}=\frac{150+90}{150+30}=\frac{140}{180}=\frac{7}{9}$$

$$\therefore ar(DCYX)=\frac{7}{9}ar(XYBA)$$

34۔ ΔOEC میں



$$\angle EOC=180°-(90°+30°)$$
$$=180°-120°=60°$$
$$\angle COD=90°-60°=30°$$
$$\angle CBD=\frac{1}{2}\angle COD=\frac{1}{2}\times30°=15°=Y$$

$y=15°$ [مرکز پر بنا زاویہ = دائرہ پر بنا زاویہ ×2]

$$\angle ABD=\frac{1}{2}\angle AOD=\frac{1}{2}\times90°=45°$$

اور $\angle ABC=\angle ABD+y=45°+15°=60°=\angle ABE$

ΔABE میں $\angle BAE=180°-150°=30°$

$$\Rightarrow \quad x=30°$$

اس لیے $x=30°,\ \ y=15°$

33۔ دیا ہے: ABCD اور ABEF دو متوازی اضلاع ہیں جو ایک ہی اساس AB اور یکساں متوازی خطوط کے درمیان واقع ہیں۔

ثابت کرنا ہے: $ar = (||^{gm}\ ABCD) = ar(||^{gm}\ ABEF)$

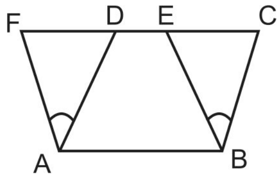
ثبوت: ΔADF اور ΔBCE میں

$AD = BC$ [$||^{gm}$ کے مقابل اضلاع]

$AF = BC$ [$||^{gm}$ کے مقابل اضلاع]

$\angle DAF = \angle CBE$ [اس لیے $AD||BC$ اور $AF||BE$]

$\Delta ADF \cong \Delta BCE$ [SAS مماثلث سے]



$$ar(\Delta ADF) = ar(\Delta BCE) \qquad (1)$$

$$ar(||^{gm}\ ABCD) = ar(\square ABED) + ar(\Delta BCE)$$

$$= ar(\square ABED) + ar(\Delta ADF)$$ (مساوات (i) سے)

$$= ar(||^{gm}\ ABEF)$$

اس طرح $= ar(||^{gm}\ ABCD) = ar(||^{gm}\ ABEF)$

یا

$$XY = \frac{1}{2}(a+b)$$

فرض کیجیے کہ d، AB اور XY کے درمیان کا فاصلہ ہے

تو d، XY اور DC کے بھی درمیان کا فاصلہ ہے

اونچائی × (متوازی اضلاع کا حاصل جمع) ½ = (منحرف ar(ABXY

DF || BC ⇐

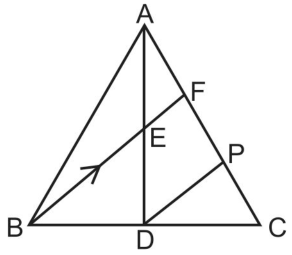
DE || BC ⇐

∴ DE || BC اور DF = BC

⇐ $DE = \frac{1}{2}DF \qquad = \frac{1}{2}BC \quad [\because DE = EF]$

اس لیے DE || BC اور DE = ½BC

یا



DP || EF کھینچا

ΔADP میں E، AD کا وسطی نقطہ ہے اور EF||DP

⇐ F، AD کا وسطی نقطہ ہے

[وسطی نقطہ مسئلہ کے معکوس کے مطابق]

ΔFBC میں D، BC کا وسطی نقطہ ہے

اور DP || BF

⇐ P، FC کا وسطی نقطہ ہے

اس طرح AF = FP = PC

لیکن AF + FP + PC = AC

⇐ AF + AF + AF = AC

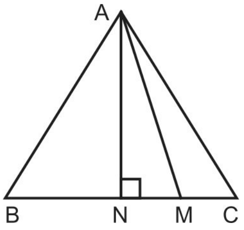
⇐ 3AF = AC

$$AF = \frac{1}{3}AC$$

$$\angle B + \angle NAB = 90^\circ$$

$$\angle NAB = 90^\circ \angle B \Leftarrow \qquad \text{(ii)}..................$$

$$\therefore \angle MAN = \angle MAB - \angle NAB$$



$$= \frac{1}{2}\angle A - (90^\circ - \angle B) = \frac{1}{2}\angle A - 90^\circ + \angle B$$

$$= \frac{1}{2}\angle A - \frac{1}{2}(\angle A + \angle B + \angle C) + \angle B$$

$$\left[\therefore \frac{1}{2}(\angle A + \angle B + \angle C = 90^\circ\right]$$

$$= \frac{1}{2}(\angle B - \angle C)$$

$$\therefore \angle MAN = \frac{1}{2}(\angle B - \angle C)$$

32۔ دیا ہے: ΔABC میں D اور E بالترتیب اضلاع AB اور AC کے وسط نقطے ہیں۔

ثابت کرنا ہے: DE||BC اور $DE = \frac{1}{2}BC$

تشکیل: CF||BA بنایا اور DE کو F تک بڑھایا۔

ثبوت: ΔAED اور ΔCEF میں

AE = CE (دیا ہے)

∠AED = ∠CEF (مقابل زاویے)

∠DAE = ∠FCE (متبادل زاویے)

$\therefore \Delta AED \cong \Delta CEF$ (ASA مماثلت سے)

$\Rightarrow AD = CF$
$DE = EF$ (C.P.C.T. سے)

لیکن AD = BD

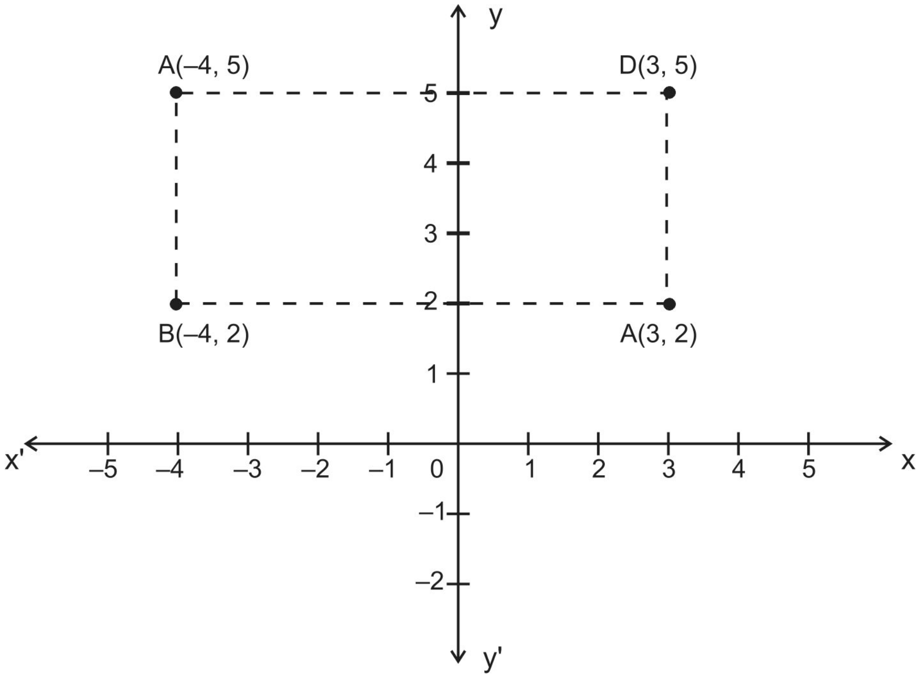
BD = CF [AD = BD = CF سے]

BD || CF [تشکیل سے]

⇐ BCFD ایک متوازی الاضلاع ہے

30۔ مستطیل کے ان تین راسوں A(3,2)، B(–4,2) اور C(–4,5) کو پلاٹ کیجیے۔ ہمیں چوتھے راس D کے مختصات معلوم کرنے ہیں تا کہ ABCD ایک مستطیل ہو۔

کیوں کہ مستطیل کے مقابل اضلاع مساوی ہوتے ہیں، لہٰذا D کا x– مختص A کے x– مختص کے برابر یعنی 3 ہوگا اور D کا y– مختص C کے y– مختص کے برابر یعنی 5 ہوگا۔ لہٰذا D کے مختصات (3,5) ہیں۔



31۔ **یا**

دیا ہے:

$\Delta ABC \quad \angle B > \angle C, AN \perp BC$ میں

اور AM، $\angle A$ کا ناصف ہے۔

ثابت کرنا ہے: $\angle MAN = \frac{1}{2}(\angle B - \angle C)$

ثبوت:

AM، $\angle A$ کا ناصف ہے

$\Leftarrow \quad \angle MAB = \frac{1}{2}\angle A \quad$ (i)......................

قائم زاوی مثلث ΔANB میں

29۔

$y = 25 + 14(x - 1)$

$= 25 + 14x - 14$

$= 14x + 9$

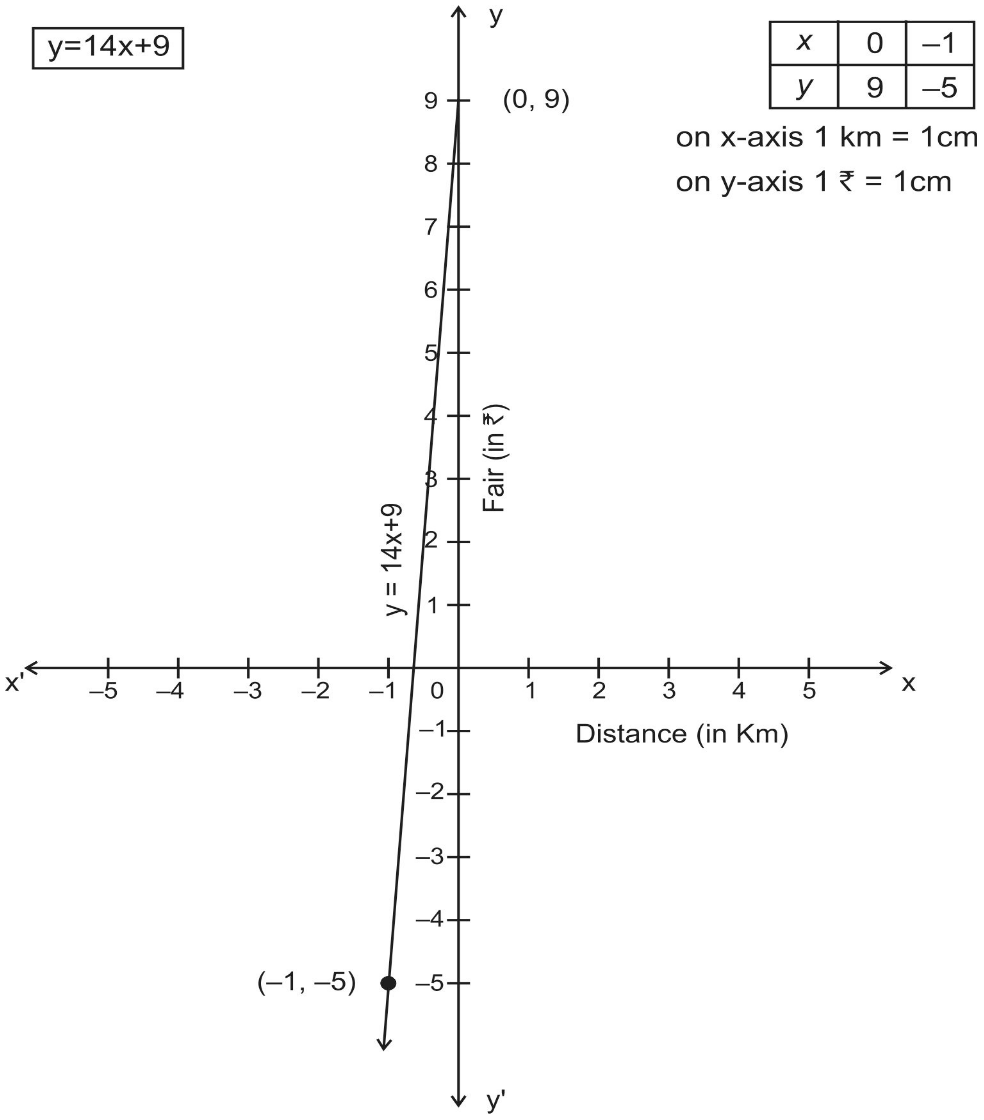
$y = 14x + 9$ میں

اگر $x = 0 \Rightarrow y = 9$

اگر $x = -1 \Rightarrow y = -5$

x	0	–1
y	9	–5

گراف پیپر پر x– محور پر دوری اور y– محور پر کرایہ لے کر نقطہ A(0,9) اور B(–1,–5) کو گراف پیپر پر پلاٹ کیجیے۔
A اور B کو ملائیے اور اسے دونوں طرف بڑھائیے۔ اس طرح مندرجہ ذیل گراف حاصل ہوگا۔



27۔ $\because a = 2+\sqrt{3}$

$$\therefore \frac{1}{a} = \frac{1}{2+\sqrt{3}} \times \frac{2-\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}$$

$$= \frac{2-\sqrt{3}}{4-3}$$

$$= 2-\sqrt{3}$$

اب

$$a - \frac{1}{a} = (2+\sqrt{3}) - (2-\sqrt{3})$$

$$= 2+\sqrt{3}-2+\sqrt{3}$$

$$= 2\sqrt{3}$$

$$\therefore a - \frac{1}{a} = 2\sqrt{3}$$

$$a - \frac{1}{2} = (2+\sqrt{3}) - (2-\sqrt{3})$$

$$= 2+\sqrt{3}-2+\sqrt{3}$$

$$= 2\sqrt{3}$$

$$\therefore a - \frac{1}{2} = 2\sqrt{3}$$

28۔ $a(a-1) - b(b-1)$

$$= a^2 - a - b^2 + b$$

$$= a^2 - b^2 - a + b$$

$$= (a+b)(a-b)(ab)$$

$$= (a-b)(a+b-1)$$

یا

$$p = 2 - a \Rightarrow a + b(-2) = 0$$

$$\Rightarrow a^3 + p^3 + (-2)^3$$

$$= 3 \times a \times p \times (-2)$$

$$\Rightarrow a^3 + p^3 - 8 = -6ap$$

$$\Rightarrow a^3 6ap + p^3 - 8 = 0$$

اگر $x + y + 2 = 0$

تو $x^3 + y^3 + z^3 = 3xyz$

جہاں $x = a, y = p$

اور $z = -2$

Sample Paper-I
Mathematics

مارکنگ اسکیم

Time: 3 Hrs. **M.M. 80**

1۔ (c) $2^{\frac{1}{6}}$ یا (a) 5   2۔ (c) 0

3۔ (d) 3   4۔ (d) 497

5۔ (a) 4   6۔ (c) لاتعداد

7۔ (b) $(0, 4)$ یا (b) Q اور R

8۔ (b) $40°$ 9۔ (a) 3.4 *cm*

10۔ (b) ایک مستطیل   11۔ (b) $75°$

12۔ $\sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)} = \Delta =$ مثلث کا رقبہ

13۔ (c) 1344 cm^2 14۔ (b) 750 cm^2

15۔ (b) $\pi r\left(l+\frac{r}{4}\right)$ 16۔ (a) 1:4

17۔ (b) 105   18۔ (d) 38

19۔ (c) $\frac{5}{12}$

20۔ $P(E) + P(\text{not } E) = 1 [P(E) + P(\overline{E}) = 1]$

21۔ $a = \frac{5}{3}$ یا چار حل مساوات $y = 6 - 2x$ کے لیے

$(x=1 \Rightarrow y=4)$ $(x=3 \Rightarrow y=0)$

$(x=2 \Rightarrow y=2)$ $(x=4 \Rightarrow y=-2)$

x	1	2	3	4
y	4	2	0	–2

22۔ $\angle QRS = 60°$ 23۔ 72 cm^2

24۔ $32\sqrt{2} cm^2$ 25۔ 1584 m^2

26۔ 40 بار یا (i) $\frac{102}{1500} = 0.068$ (ii) $\frac{675}{1500} = 0.45$

ایک استوانہ کی خمیدہ سطح کے رقبہ اور کل سطحی رقبہ میں نسبت 1:2 ہے۔اس کا کل سطحی رقبہ $616\ cm^2$ ہے۔استوانہ کا حجم معلوم کیجیے۔

40۔ ایک امتحان میں لڑکیوں اور لڑکوں کے ذریعے حاصل کردہ نمبروں (100 میں سے) کا درمیانہ بالترتیب 70 اور 73 ہے۔ اگر امتحان میں سبھی طلبا کے نمبروں کا درمیانہ 7 ہے تو لڑکوں اور لڑکیوں کی تعداد کی نسبت معلوم کیجیے۔

یا

100 اشیا کا درمیانہ 64 پایا گیا۔ بعد میں معلوم ہوا کہ دو اشیا 36 اور 90 کی جگہ پر بالترتیب 26 اور 9 پڑھا گیا۔صحیح درمیانہ معلوم کیجیے۔

SECTION-D

35۔ دکھائیے کہ

$$\frac{1}{3-\sqrt{8}}-\frac{1}{\sqrt{8}-\sqrt{7}}+\frac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{6}}-\frac{1}{\sqrt{6}-\sqrt{5}}+\frac{1}{\sqrt{5}-2}=5$$

36۔ اجزائے ضربی معلوم کیجیے:

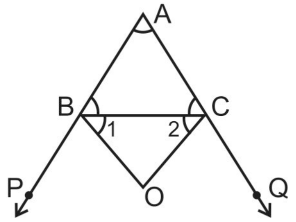
$8x^3 + 27y^3 + 36x^2 y + 54 xy^2$

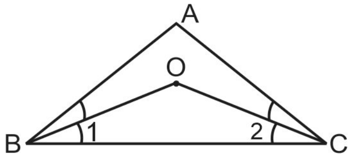
37۔ ΔABC میں

(i) مثلث کے اضلاع AB اور AC کو بالترتیب P اور Q تک بڑھایا گیا ہے۔ اگر $\angle PBC$ اور $\angle QCB$ کے ناصف بالترتیب BO اور CO نقطہ O پر ملتے ہیں تو ثابت کیجیے کہ $\angle BOC = 90° - \frac{1}{2}\angle A$

(ii) مثلث میں $\angle B$ اور $\angle C$ کے ناصف ایک دوسرے کو نقطہ O پر قطع کرتے ہیں۔ ثابت کیجیے کہ:

$$\angle BOC = 90° + \frac{1}{2}\angle A$$





یا

ایک مثلث کے کسی زاویہ کا ناصف اس کے مقابل ضلع کی بھی تنصیف کرے تو ثابت کیجیے کہ مثلث مساوی الساقین ہے۔

38۔ ایک ΔXYZ کی تشکیل کیجیے جس میں $\angle Y = 30°$، $\angle Z = 90°$ اور $XY + YZ + ZX = 11\ cm$ ہے۔ تشکیل کے اقدامات بھی لکھیے۔

39۔ ایک کرہ کے نصف قطر میں 10% کا اضافہ کیا جاتا ہے، ثابت کیجیے کہ کرہ کے حجم میں 33.1% کا اضافہ ہو جائے گا۔

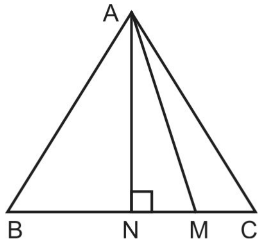
یا

31۔ ثابت کیجیے کہ مثلث کے تینوں زاویوں کا حاصل جمع 180° ہوتا ہے۔

یا

ΔABC میں $\angle B > \angle C$ ہے۔ اگر AM، $\angle BAC$ کا ناصف اور $AN \perp BC$ ہے تو ثابت کیجیے کہ:

$$\angle MAN = \frac{1}{2}(\angle B - \angle C)$$



32۔ مثلث کے کوئی دو اضلاع کے وسطی نقطوں کو ملانے والا قطعہ خط تیسرے ضلع کے متوازی اور اس کا نصف ہوتا ہے۔

یا

ایک ΔABC کے وسطانیہ کا وسطی نقطہ E ہے اور BE کو AC تک F پر ملانے کے لیے بڑھایا گیا ہے۔ ثابت کیجیے کہ

$$AF = \frac{1}{3} AC$$

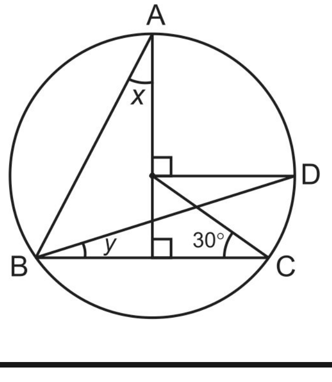
33۔ ثابت کیجیے کہ ایک ہی اساس اور یکساں متوازی خطوط کے درمیان واقع متوازی الاضلاع رقبے میں برابر ہوتے ہیں۔

یا

ABCD ایک منحرف ہے جس میں AB||DC ہے۔ اس کے متوازی اضلاع $AB = 50\ cm$ اور $DC = 30\ cm$ ہیں۔ اگر X اور Y بالترتیب غیر متوازی اضلاع AD اور BC کے وسطی نقطے ہیں تو ثابت کیجیے کہ

$$ar\left(DCYX\right) = \frac{7}{9} ar\left(XYBA\right)$$

34۔ شکل میں O دائرہ کا مرکز ہے اور $\angle BOC = 30^\circ$ ہے۔ x اور y معلوم کیجیے۔



25۔ ایک رولر کا قطر $84\ cm$ اور لمبائی $120\ cm$ ہے۔ ایک کھیل کے میدان کو ایک بار ہموار کرنے کے لیے 500 چکر لگانے پڑتے ہیں۔ کھیل کے میدان کا m^2 میں رقبہ معلوم کیجیے۔

26۔ ایک پانسے کو 100 مرتبہ پھینکا گیا اور جتنی مرتبہ 6 آیا اسے لکھا گیا۔ اگر 6 آنے کا احتمال $\frac{2}{3}$ ہے تو بتایئے کہ 6 کتنی بار آیا؟

یا

دو بچوں والے 1500 خاندانوں کا بلامنصوبہ انتخاب کیا گیا اور مندرجہ ذیل اعداد و شمار لکھے گئے ہیں۔

خاندان میں لڑکیوں کی تعداد	2	1	0
خاندانوں کی تعداد	102	675	723

بلامنصوبہ طور پر منتخب کیے گئے اس خاندان کا احتمال معلوم کیجیے جس میں

(i) دو لڑکیاں ہوں

(ii) ایک لڑکی ہو

SECTION-C

27۔ اگر $a = 2 + \sqrt{3}$ ہے تو $a - \frac{1}{a}$ کی قدر معلوم کیجیے۔

28۔ اجزائے ضربی معلوم کیجیے:

$$a(a-1) - b(b-1)$$

یا

اگر $p = 2 - a$ ہے تو ثابت کیجیے کہ $a^2 + 6ap + p^3 - 8 = 0$

29۔ ایک شہر میں ٹیکسی کا کرایہ اس طرح ہے کہ پہلے کلومیٹر کا کرایہ ₹25 اور اس کے بعد ہر ایک کلومیٹر کا کرایہ ₹14 ہے۔ اگر طے کی گئی دوری x کلومیٹر اور کل کرایہ ₹y ہو تو اس کی ایک خطی مساوات لکھیے اور اس کا گراف بھی بنایئے۔

30۔ ایک مستطیل کے تین راس (3,2)، (–4,2) اور (–4,5) ہیں۔ ان نقاط کو پلاٹ کیجیے اور پھر مستطیل کے چوتھے راس کے مختصات معلوم کیجیے۔

18۔ پانچ اعداد کا درمیانہ 30 ہے۔ اگر ان میں سے ایک عدد کو ہٹا دیا جائے تو اس کا درمیانہ 28 ہو جاتا ہے۔ ہٹایا گیا عدد ہے:

(a) 28 (b) 30

(c) 35 (d) 38

19۔ ایک سکے کو 60 مرتبہ اچھالا جاتا ہے اور اس میں 35 مرتبہ ٹیل آتا ہے۔ ہیڈ آنے کا احتمال کیا ہے؟

(a) $\frac{7}{12}$ (b) $\frac{12}{7}$

(c) $\frac{5}{12}$ (d) $\frac{12}{5}$

20۔ خالی جگہ پُر کیجیے:

اگر E ایک وقوعہ ہے تو

$$P(E) + P(\text{not } E) = __________$$

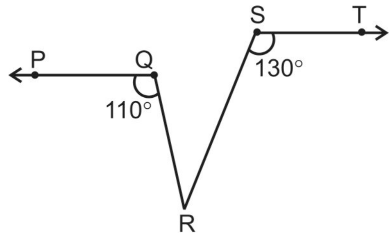
SECTION-B

21۔ اگر نقطہ (3,4) مساوات $3y = ax + 7$ کے گراف پر موجود ہے تو a کی قدر معلوم کیجیے۔

یا

$2x + y = 6$ کے چار مختلف حل معلوم کیجیے۔

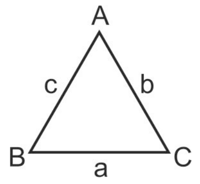
22۔ شکل میں اگر $PQ || ST$، $\angle PQR = 110°$ اور $\angle RST = 130°$ ہے تو $\angle QRS$ معلوم کیجیے۔



23۔ اس منحرف کا رقبہ معلوم کیجیے جس کے متوازی اضلاع $14\ cm$ اور $10\ cm$ ہیں نیز اونچائی $6\ cm$ ہے۔

24۔ ایک مساوی الساقین مثلث کا احاطہ $32\ cm$ ہے۔ اس کے مساوی اضلاع اور اساس کی نسبت 3:2 ہے۔ مثلث کا رقبہ معلوم کیجیے۔

12۔ ہیرون کے فارمولے سے مثلث ABC کا رقبہ= ....مربع اکائی



13۔ ایک مثلث کے اضلاع 56 cm، 60 cm اور 52 cm ہیں۔اس مثلث کا رقبہ ہے:

(a) $1322\ cm^2$ (b) $1311\ cm^2$

(c) $1344\ cm^2$ (d) $1392\ cm^2$

14۔ ایک مثلث کے اضلاع میں 5:12:13 کی نسبت ہے اور اس مثلث کا احاطہ 150 cm ہے۔اس مثلث کا رقبہ ہے:

(a) $375\ cm^2$ (b) $750\ cm^2$

(c) $250\ cm^2$ (d) $500\ cm^2$

15۔ ایک مخروط کا نصف قطر $\frac{r}{2}$ اور ترچھی اونچائی $2l$ ہے۔اس مخروط کا کل سطحی رقبہ ہوگا:

(a) $2\pi r(l+r)$ (b) $\pi r\left(l+\frac{r}{4}\right)$

(c) $\pi r(l+r)$ (d) $2\pi rl$

16۔ ایک نصف کروی غبارے میں ہوا بھرنے پر اس کا نصف قطر 6cm سے بڑھ کر 12 cm ہو جاتا ہے۔دونوں حالتوں میں غبارے کی سطحی رقبوں کی نسبت ہے:

(a) 1:4 (b) 1:3

(c) 2:3 (d) 2:1

17۔ کلاس 90—120 کا کلاس مارک ہے:

(a) 90 (b) 105

(c) 115 (d) 120

اگر نقاط $P(-1,1)$، $Q(3,-4)$، $R(1,-1)$، $S(-2,-3)$ اور $T(-4,4)$ کا گراف کاغذ پر کھینچا جائے تو چوتھے ربع کے نقطے ہیں:

(a) T اور P   (b) Q اور R

(c) صرف S   (d) P اور R

8۔ کسی مثلث کے زاویوں میں 2:4:3 کی نسبت ہے۔ مثلث کا سب سے چھوٹا زاویہ ہے:

(a) 60° (b) 40°

(c) 80° (d) 20°

9۔ ایک مثلث کے دو اضلاع کی پیمائش $5\ cm$ اور $1.5\ cm$ ہے۔ اس مثلث کے تیسرے ضلع کی پیمائش ہو سکتی ہے:

(a) $3.4\ cm$ (b) $3.6cm$

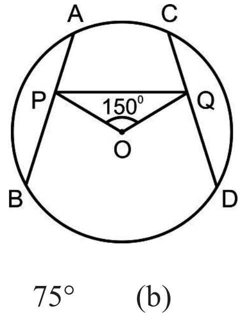
(c) $3.8\ cm$ (d) $4.1\ cm$

10۔ ایک معین کے وسطی نقاط کو ایک ہی ترتیب میں ملانے پر بننے والی شکل ہوتی ہے:

(a) ایک معین   (b) ایک مستطیل

(c) ایک مربع   (d) کوئی بھی متوازی اضلاع

11۔ شکل میں AB اور CD مرکز O والے دائرے کے دو مساوی وتر ہیں۔ OP اور OQ بالترتیب AB اور CD وتروں پر عمود ہیں۔ اگر $\angle POQ = 150^\circ$ ہے تو $\angle APQ$ برابر ہے:



(a) 30° (b) 75°

(c) 15° (d) 60°

2۔ اگر $\frac{x}{y}+\frac{y}{x}=-1(x, y \neq 0)$ تو x^3-y^3 کی قدر ہے۔

(a) -1 (b) 1

(c) 0 (d) $\frac{1}{2}$

3۔ اگر $a+b+c=0$ تو $\frac{a^2}{bc}+\frac{b^2}{ca}+\frac{c^2}{ab}=?$

(a) 1 (b) 0

(c) -1 (d) 3

4۔ 249^2-248^2 کی قدر ہے:

(a) 1^2 (b) 477

(c) 487 (d) 497

5۔ اگر $(2,0)$ خطی مساوات $2x+3y=k$ کا ایک حل ہے تو k کی قدر ہے:

(a) 4 (b) 6

(c) 5 (d) 2

6۔ $x=1$ اور $y=2$ سے x اور y میں کتنی خطی مساوات مطمئن ہوتی ہیں؟

(a) صرف ایک (b) دو

(c) لاتعداد (d) تین

7۔ وہ نقطہ جس کا طولی مختص 4 ہے اور جو y– محور پر موجود ہے، ہوگا:

(a) $(4,0)$ (b) $(0,4)$

(c) $(1,4)$ (d) $(4,2)$

یا

Sample Paper-I

Mathematics

Class–IX

Time: 3 Hrs. **M.M. 80**

عام ھدایات:

1۔ سبھی سوالات حل کرنا لازمی ہیں۔

2۔ سوال نامے میں کل 40 سوالات ہیں جو چار سیکشن A، B، C اور D میں منقسم ہیں۔ سیکشن A میں 20 سوال ہیں اور ہر سوال 1 نمبر کا ہے۔ سیکشن B میں 6 سوال ہیں اور ہر سوال 2 نمبر کا ہے۔ سیکشن C میں 8 سوال ہیں اور ہر سوال 3 نمبر کا ہے۔ سیکشن D میں 6 سوال ہیں اور ہر سوال 4 نمبر کا ہے۔

3۔ پرچے میں مجموعی انتخاب نہیں دیا گیا ہے۔

4۔ کیلکو لیٹر کا استعمال ممنوع ہے۔

SECTION-A

1۔ $\sqrt[4]{\sqrt[3]{2^2}}$ برابر ہے:

(a) $2^{-\frac{1}{6}}$ (b) 2^{-6}

(c) $2^{\frac{1}{6}}$ (d) 2^{6}

یا

$(625)^{0.16} \times (625)^{0.09} = ?$

(a) 5 (b) 25

(c) 125 (d) 625.25

مشقی ٹیسٹ

احتمال

وقت:50 منٹ — کل نمبر:20

1۔ ناممکن وقوعہ کا احتمال لکھیے۔ 1

2۔ معین وقوعہ کا احتمال لکھیے۔ 1

3۔ ایک پانسے کو ایک بار پھینکا گیا مفرد عدد آنے کا احتمال معلوم کیجیے۔ 2

4۔ انگریزی Alphabet میں سے ایک حروف کو بلا منصوبہ چنا جاتا ہے حروف کے Vowel ہونے کا احتمال معلوم کیجیے۔ 2

5۔ کسی تھیلے میں 1 سے 15 تک کے اعداد کے 15 کارڈ رکھے گئے ہیں۔ تھیلے سے ایک کارڈ بلا منصوبہ نکالا جاتا ہے نکالے گئے کارڈ کا احتمال معلوم کیجیے اگر کارڈ پر درج عدد 3

(a) 3 کا ضعف ہو (b) مفرد عدد ہو

6۔ 1 سے 100 تک کے اعداد میں سے ایک عدد کو بلا منصوبہ چنا جاتا ہے اگر وہ عدد 4 یا 6 سے منقسم ہو تو احتمال معلوم کیجیے۔ 3

7۔ ایک بین الاقوامی ایک روزہ کرکٹ میچ میں ایک بلے باز 50 گندیں کھیلتا ہے اس کے ذریعے بنائے جانے والے رنوں کا ریکارڈ مندرجہ ذیل ہے۔

6	5	4	3	2	1	0	رن
4	0	6	7	9	11	13	گیندوں کی تعداد

بلے باز کے ذریعے مندرجہ ذیل رن بنائے جانے کا احتمال معلوم کیجیے۔ 4

(a) 6 رن (b) 4 یا 6 رن

(c) 2 سے کم (d) 3 رن

8۔ 3 سکوں کو بالترتیب اچھالا جاتا ہے اور ان کے نتائج مندرجہ ذیل ہیں۔ 4

کوئی ہیڈ نہیں	1 ہیڈ	2 ہیڈ	3 ہیڈ	نتائج
28	77	72	23	تعدد

احتمال معلوم کیجیے۔

(a) 2 ہیڈ (b) 3 ہیڈ (c) کم سے کم دو ہیڈ

65۔ (i) $\frac{27}{60}$ (ii) $\frac{23}{60}$

66۔ (i) $\frac{82}{1000}$ (ii) $\frac{125}{1000}$ (iii) $\frac{729}{1000}$

67۔ (i) $\frac{236}{782}$ (ii) $\frac{138}{782}$

52۔ $\frac{5}{7}$

53۔ (i) $\frac{1}{10}$ (ii) $\frac{7}{12}$

PART-C

54۔ (i) $\frac{10}{35}$ (ii) $\frac{22}{35}$

55۔ (i) $\frac{20}{35}$ (ii) $\frac{15}{35}$

56۔ (i) $\frac{34}{100}$ (ii) $\frac{35}{100}$

57۔ (i) $\frac{99}{200}$ (ii) $\frac{16}{200}$ (iii) $\frac{48}{200}$

58۔ (i) $\frac{7}{15}$ (ii) $\frac{2}{15}$

PART-D

59۔ (i) $\frac{2}{5}$ (ii) $\frac{4}{5}$ (iii) $\frac{3}{5}$ (iv) $\frac{1}{5}$

60۔ (i) $\frac{15}{203}$ (ii) $\frac{101}{406}$ (iii) $\frac{10}{203}$

61۔ (i) $\frac{720}{1000}$ (ii) $\frac{455}{1000}$ (iii) 1

62۔ $\frac{1}{3}$

63۔ (i) $\frac{1}{7}$ (ii) Horse

64۔ (i) $\frac{92}{205}$ (ii) $\frac{28}{205}$ (iii) $\frac{11}{41}$

29۔ صحیح

30۔ صحیح

31۔ (ii) 0

32۔ (iv) $\frac{2}{5}$

33۔ (i) 1

34۔ (iii) 3

35۔ ایک

36۔ $0 \leq P(E) \leq 1$

37۔ 45%

38۔ ایک

39۔ $\frac{1}{2}$

40۔ $\frac{1}{2}$

41۔ $\frac{1}{2}$

42۔ صفر

43۔ $\frac{4}{11}$

44۔ $\frac{8}{15}$

45۔ $\frac{1}{4}$

PART-B

46۔ (i) $\frac{20}{48}$ (ii) $\frac{2}{48}$

47۔ (i) $\frac{11}{43}$ (ii) $\frac{7}{43}$

48۔ (i) $\frac{11}{24}$ (ii) $\frac{3}{24}$

49۔ (i) $\frac{39}{40}$ (ii) $\frac{23}{310}$

50۔ (i) $\frac{13}{20}$ (ii) $\frac{1}{5}$

51۔ (i) $\frac{52}{102}$ (ii) $\frac{50}{102}$

باب-15

احتمال

جوابات

PART-A

1-	(b)	0سے کم	2-	(d)	5
3-	(c)	$\frac{1}{6}$	4-	(a)	4:13
5-	(d)	0.37	6-	(b)	1
7-	(c)	$\frac{1}{6}$	8-	(a)	3:11
9-	(b)	3:10	10-	(d)	8:11
11-	(c)	2:3	12-	(b)	1:2
13-	(a)	1	14-	(c)	2:5
15-	(b)	1:3	16-	(a)	1:7
17-	(c)	7:26	18-	(d)	0
19-	(b)	2:5	20-	(a)	17:25
21-		1	22-		0
23-		ہیڈ،ٹیل	24-		ناممکن
25-		1	26-		صحیح
27-		غلط	28-		غلط

66۔ 1000 رنگین بلبوں میں سے $(81)^{\frac{1}{2}}$ سفید رنگ کے ہیں 5^3 لال رنگ کے ہیں۔ 2^6 ہرے رنگ اور باقی نیلے رنگ کے ہیں۔ایک بلب کو چننے پر احتمال معلوم کیجیے کہ وہ

(i) نیلے رنگ کا ہو

(ii) لال رنگ کا ہو

(iii) سفید رنگ کا ہو

67۔ ایک اسکول میں 782 طلبا ہیں ان کے ذریعے استعمال کیے جانے والے آمدورفت کے ذرائع اس طرح ہیں۔

ذرائع	سائیکل	پیدل	سرپرست موٹر سائیکل	سرپرست کار	D.T.C بس	وین	آٹو/رکشا
طلبا کی تعداد	52	128	86	64	100	172	80

منتخب کیے گئے ایک طالب علم کا مندرجہ ذیل میں سے آنے کا احتمال معلوم کیجیے

(i) چار پہیے کی گاڑی

(ii) دو پہیے کی گاڑی

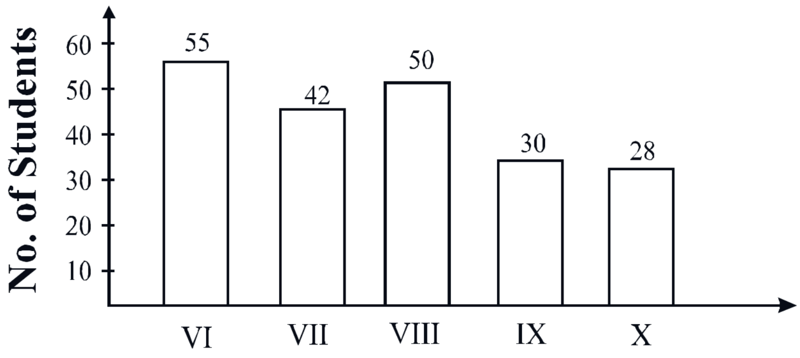
63۔ درج ذیل سطروں کو پڑھیں

Horse is horse, of course, of course, of course. And no one can talk to horse that is of course, unless the horse is the famous mister India.

(i) درج بالا سطور میں لفظ 'Course' کا احتمال بتایئے۔

(ii) اس لفظ کا نام بتایئے جس کا احتمال Course کے برابر ہو۔

64۔ کسی اسکول میں طلبا کی تعداد درج ذیل بار گراف کو دکھاتا ہے۔



سالانہ جلسہ میں IX اور X کے طلبا نظم وضبط کے لیے مامور کیے گئے اور جماعت VII اور VIII کے طلبا کو بچوں کو بٹھانے کی ذمے داری دی گئی جب کہ VI کے بچوں کو مہمانان خصوصی کا استقبال کرنے کی ذمے داری سونپی گئی۔ احتمال معلوم کیجیے کہ

(i) وہ بچے جنھیں بٹھانے پر مامور کیے گئے

(ii) X کے طلبا

(iii) مہمانان خصوصی کے استقبال کی ذمے داری سونپی گئی

65۔ کسی پارک میں ایک مثلث نما باغ ہے۔ اس کے دو چھوٹے اضلاع $5\ cm$ اور $12\ cm$ ہے اور اس کا تیسرا ضلع ہر ایک سے $\frac{1}{2}m$ کی دوری پر واقع ہے۔ مختلف اقسام کے پودے لگائے گئے۔ سب سے چھوٹے ضلع میں گلاب کے پھول اور سب سے بڑے ضلع میں ماری گولڈ اور سن فلاور اور تیسرے ضلع میں لگائے گئے۔ احتمال بتائیں

(i) سب سے بڑے ضلع میں لگائے گئے پودوں کا

(ii) سن فلاور کے پھولوں کی تعداد کا

60۔ IX کلاس کی NCERT کی اردو میڈیم کی ریاضی کی کتاب میں کل کتنے صفحات ہیں ایک صفحہ کا انتخاب کیا گیا ذیل احتمال معلوم کیجیے۔

(i) صفحہ نمبر کا اکائی کا ہندسہ 9 ہو

(ii) وہ 4 کا ضعف ہو

(iii) کامل مربع عدد ہو

61۔ درج ذیل جدول 1000 مزدوروں کی روزانہ مزدوری کی دکھاتا ہے۔

روزانہ مزدوری	500-700	700-900	900-1100	1100-1300
مزدوروں کی تعداد	280	175	420	125

احتمال معلوم کیجیے۔

i) کم سے کم 70 روزانہ مزدوری کمانے والوں کی

ii) 900 روپے روزانہ کمانے والے

iii) زیادہ سے زیادہ 1300 روپے روزانہ کمانے والے

62۔ $\text{BMI} = \dfrac{\text{کمیت}\,(kg)}{(\text{میٹر میں اونچائی})^2}$

ذیل جدول مختلف گروپ کے BMI کو ظاہر کرتا ہے

گروپ	BMI(kg/m²)
16.0–18.5	عام زون سے نیچے
18.5–25.0	عام زون
25.–30.0	عام زبان سے زیادہ
30 سے زیادہ	عام وزن سے بہت زیادہ

تین افراد Z, Y,X کی انچائی $170cm$ ہے اور ان کے وزن بالترتیب $70kg$، $85kg$ اور $65kg$ ہیں منتخب فرد کا BMI عام سے زیادہ ہونے کا احتمال معلوم کیجیے۔

طلبا کی تعداد	نمبرات
20	0 – 10
40	10 – 20
15	20 – 30
24	30 – 40
25	40 – 50
12	50 – 60
9	60 – 70
7	70 – 80
12	80 – 90
36	90 – 100

58۔ نویں جماعت کی ریاضی کی کتاب میں کل 15 باب ہیں۔ایک ریاضی کے استاد نے کسی طلبہ سے کہا کہ ہر باب کا نام الگ الگ پرچہ میں لکھ کر ایک باکس میں ڈالیں اور اس کو اچھی طرح سے ملائیں۔اس نے ایک طلبہ سے کہا کہ باکس میں سے ایک سلپ نکالیں تو احتمال بتائیں کہ وہ باب

(i) جیومیٹری کا ہو

(ii) الجبرا کا ہو

PART-D

59۔ چار ضلعی اشکال— مربع، مستطیل، متوازی الاضلاع، معین اور منحرف میں سے ایک چار ضلعی شکل کو منتخب کیا گیا۔احتمال معلوم کیجیے کہ منتخب کی گئی چار ضلعی شکل میں

(i) اس کے چاروں زاویے قائمہ ہوں گے۔

(ii) دونوں وتر ایک دوسرے کی تنصیف کرتے ہیں۔

(iii) اس کے وتر ایک دوسرے پر عمود ہوں۔

(iv) صرف ایک وتر دوسرے وتر کی تنصیف کرتے ہیں۔

(i) جس کا HB سطح 10 سے کم ہے

(ii) جس کا HB سطح 12 یا 12 سے کم ہے

55۔ چھٹے مضمون کے طور پر آٹو موبائل انجینئرنگ اور فنانشیل مینجمنٹ کے انتخاب کے لیے سروے کیا گیا۔ آٹو موبائل انجینئرنگ کی حمایت میں جمع کیے گئے اعداد و شمار کو مندرجہ ذیل جدول میں ظاہر کیا گیا ہے۔

پسند – 20

ناپسند – 15

(i) ایک طالب علم کے آٹو موبائل انجینئرنگ کو پسند کرنے کا احتمال معلوم کیجیے۔

(ii) ایک طالب علم کی فنانشیل مینجمنٹ کو پسند کرنے کا احتمال معلوم کیجیے۔

56۔ کسی کھلاڑی کے ذریعے ایک پانسے کو 100 بار پھینکا گیا جس کا نتیجہ ذیل ہے۔

نتیجہ	1	2	3	4	5	6
تواتر	20	12	18	19	16	15

کسی کھلاڑی کو ایک اور موقع مل جائے گا اگر اسے 1 یا 6 آتا ہے۔ کھودے گا اگر اگر 3 یا 5 آتا ہے۔

(i) اگلا موقع کھونے کا احتمال بتائیں

(ii) ایک اور موقع پانے کا احتمال بتائیں

57۔ مندرجہ ذیل جدول میں 200 طلبا کے ذریعے 100 میں حاصل شدہ نمبر دیے گئے ہیں۔

احتمال بتائیں طلباؤں کا

(i) 40 سے کم نمبر آنے والے

(ii) 60 سے زیادہ یا اس کے برابر

(iii) 80 اور اس سے زیادہ

(i) کار کا جس کے پاس جفت اعداد کا پلیٹ تھا۔

(ii) خبردار کرنے والوں کا

50۔ درج ذیل اطلاع ضعیفوں کے گھر سے لیا گیا ہے۔

مشروبات	کیمپا	شکنجی	دودھ	جوس
لوگوں کی تعداد	6	10	16	8

احتمال بتائیں کہ i) قدرتی مشروبات پینے والوں کا

ii) جوس پینے والوں کا

51۔ کسی سوال کے صحیح جواب چننے کا احتمال $\frac{x}{2}$ ہے۔ اگر نہیں صحیح چننے والے کا احتمال $\frac{2}{3}$ ہے تو x کی قدر معلوم کیجیے۔

52۔ کسی واقع E کے ہونے اور نہ ہونے کے احتمال کے درمیان $\frac{3}{7}$ کا فرق ہے واقع E ہونے کا احتمال معلوم کیجیے۔

53۔ ذیل میں 40 طلبا کے پیدائشی مہینوں کی معلومات ہے۔

JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
3	4	2	2	5	1	2	6	3	4	4	4

احتمال بتائیں کہ

(i) وہ مہینہ جس میں 31 دن ہوتے ہیں پیدا ہونے والوں کی

(ii) نومبر میں پیدا ہونے والوں کی

PART-C

54۔ نویں جماعت کے 35 طلبا کے HB میڈیکل جانچ کے بعد درج ذیل ریکارڈ حاصل ہوا

HBسطح	8 سے کم	10 سے کم	12 سے کم	14 سے کم	16 سے کم
طلبا کی تعداد	3	7	13	23	35

اس طالب علم کا احتمال بتائیے

44۔ ایسٹیٹ مینیجر کی پوسٹ کے انٹرویو کے لیے 15 امیدوار آئے اور ان میں سے 8 ریٹائرڈ ہیڈ ماسٹر، 4 ریٹائرڈ فوجی مرد، اور 3 دوسرے محکموں سے تھے۔ اس پوسٹ کے لیے ریٹائرڈ فوجی مرد کے منتخب ہونے کا احتمال معلوم کیجیے۔

45۔ کسی بیگ میں 3 سے 32 تک کی پرچیاں رکھی ہیں۔ 4 کے ضعف کا احتمال کیا ہوگا۔

PART-B

46۔ نیچے ٹیبل میں درجہ IX طلبا کے ذریعے ریاضی میں حاصل کیے گئے نمبرات درج ہیں۔

نمبرات	0 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70
متواتر	0	1	9	10	10	8

(i) 50% سے کم نمبر حاصل کرنے والے طلبا کا احتمال نکالیں۔

(ii) 90% اور اس سے زیادہ نمبر حاصل کرنے والے طلبا کا احتمال

47۔ 7 سے 49 تک کے کارڈ ایک باکس میں رکھے گئے اور اچھی طرح ملا دیے گئے۔ ان میں سے ایک کارڈ نکالا گیا تو احتمال بتائیں۔

(i) مرکب اعداد کے

(ii) 7 کے ضعف اعداد کے

48۔ آشو کے ذریعے کام کے دوران گھروں کا معائنہ کرنے پر ذیل کا نتیجہ نکلا

عمل	نیند میں	اسکول	H.W.	ٹیوشن	گھر کے باہر کھیل	دوسرے کام
طلبا کی تعداد	7	7	2	3	3	2

آشو کا دوست سونو اس کے گھر ساتھ مل کر معائنہ کرنے کے لیے آیا تو احتمال بتائیں

(i) آشو کے گھر پر ہونے کا

(ii) آشو کا دوست آشو کے ساتھ کھیلنے کا

49۔ کسی ٹریفک سگنل پر 28 اپریل کو 310 گاڑیاں گزریں۔ ان میں سے 200 کار، 60 دو پہیہ اور 50 آٹو تھے۔ 18 کو ریڈ لائٹ کودنے کا جرمانہ بھرنا پڑا۔ 5 کو طاق نمبر کی گاڑی چلانے پر 4 کو معاف کردیا گیا تو احتمال بتائیے کہ:

27۔ احتمال کی تحسیب میں شمار کنندہ، ہمیشہ نسب نما سے بڑا عدد ہوتا ہے۔

28۔ کسی وقوعہ کا احتمال $\sqrt{4}$ ہوسکتا ہے۔

29۔ اگر کسی وقوعہ کا احتمال 1 ہے تو وہ وقوعہ یقینی ہے۔

30۔ اگر کسی وقوعہ کے واقع ہونے کا احتمال 0.42 ہے تو وقوعہ کے واقع نہ ہونے کا احتمال 0.58 ہے۔

ملان کیجیے:

31۔	ناممکن وقوعہ کا احتمال	(i)	1
32۔	لفظ AAPLE میں حرف P کو چننے کا احتمال	(ii)	0
33۔	یقینی وقوعہ کا احتمال	(iii)	3
34۔	کسی بھی وقوعہ کے نہ ہونے کا احتمال	(iv)	$\frac{2}{5}$

35۔ کسی وقوعہ کے واقع ہونے اور نہ ہونے کے احتمال کا حاصل جمع کیا ہے؟

36۔ کسی وقوعہ کے واقع ہونے کا احتمال کیا ہوسکتا ہے؟

37۔ اگر کسی وقوعہکے واقع ہونے کا احتمال 55% ہے تو اس کے واقع نہ ہونے کا احتمال کیا ہوگا؟

38۔ کسی اچانک تجربہ کا سبھی احتمالوں کا مجموعہ کیا ہے؟

39۔ کسی پانسے کے پھینکنے پر مرکب عدد کا احتمال کیا ہے؟

40۔ کسی سکہ کو ایک بار اچھالا گیا۔ ٹیل حاصل ہونے کا احتمال کیا ہے؟

41۔ کسی پانسے کو ایک بار اچھالنے پر جفت عدد حاصل ہونے کا احتمال کیا ہے؟

42۔ کسی بیگ میں 2 لال، 3 ہرے اور 1 سفید گیندیں ہیں۔ بیگ سے بلامنصوبہ طور پر ایک گیند کو نکالنے پر کالی گیند حاصل ہونے کا احتمال کیا ہے؟

43۔ MATHEMATICS لفظ میں Vowel چننے کا احتمال کیا ہے؟

سوال نمبر 18 سے 20 کے لیے

ایک رسوئی گھر میں 150 اسٹیل کے، 20 اسپات کے اور 80 شیشے کے برتن ہیں۔ ایک برتن کو بلامنصوبہ طور پر منتخب کرنے کرنے پر احتمال معلوم کیجیے کہ منتخب کیا گیا برتن

18۔ پلاسٹک کا ہے:

(a) 3:5 (b) 2:15

(c) 1 (d) 0

19۔ اسٹیل کا نہیں ہے:

(a) 3:5 (b) 2:5

(c) 5:3 (d) 5:2

20۔ دھات کا ہے:

(a) 17:25 (b) 25:17

(c) 3:5 (d) 2:25

خالی جگہوں کو پُر کیجیے:

21۔ کسی وقوعہ کے واقع ہونے کا احتمال کبھی بھی..........سے زیادہ نہیں ہوسکتا۔

22۔ کسی ناممکن وقوعہ کے واقع ہونے کا احتمال ہمیشہ.......ہوتا ہے۔

23۔ ایک سکے کو اچھالنے پر ممکنہ نتائج..............اور............ہیں۔

24۔ ایک پانسہ کو پھینکنے پر 9 حاصل ہونا.................وقوعہ ہے۔

25۔ کسی وقوعہ کے سبھی ٹرائل کے احتمالوں کا حاصل جمع ہمیشہ.............ہوتا ہے۔

صحیح اور غلط بیانات کی نشاندہی کیجیے:

26۔ شطرنج کے بورڈ میں سے سفید خانے کو چننے کا احتمال 50% ہے۔

12۔ مزدوروں کی تعداد کے 10 سے بڑا ہونے کا احتمال ہے:

(a) 2:3 (b) 1:2

(c) 3:2 (d) 1:3

13۔ دائرے کے قطر کے، دائرے کے سب سے بڑے وتر ہونے کا احتمال ہے:

(a) 1 (b) 0

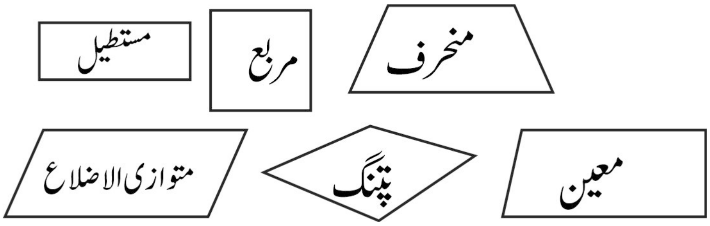
(c) ½ (d) معلوم نہیں کیا جا سکتا

14۔ ایک سکے کو 200 مرتبہ اچھالا جاتا ہے۔ اگر 120 مرتبہ ہیڈ حاصل ہوا تو ٹیل حاصل ہونے کا احتمال ہے:

(a) 3:5 (b) 5:3

(c) 2:5 (d) 5:2

15۔ مندرجہ ذیل چار ضلعی میں سے ایک ایسا چار ضلعی جس کے صرف مقابل اضلاع مساوی ہوں، کے منتخب کرنے کا احتمال ہے:



(a) 1:6 (b) 1:3

(c) 2:3 (d) 1:2

16۔ جون مہینے کی 8 تاریخ کو جمعہ ہونے کا احتمال ہے:

(a) 1:7 (b) 1:30

(c) 1:8 (d) 2:8

17۔ انگریزی حروف تہجی میں سے ایک حروف منتخب کرنے پر اس حرف کے رومن ہندسہ ہونے کا احتمال ہے:

(a) 5:26 (b) 3:13

(c) 7:26 (d) 4:13

7۔ ایک پانسے کو پھینکنے پر 5 کا ضعف حاصل ہونے کا احتمال ہے:

(a) 0 (b) 1

(c) $\frac{1}{6}$ (d) $\frac{5}{6}$

سوال نمبر 8 سے 12 کے لیے

ایک فیکٹری کے مزدوروں کی عمر (برسوں میں) مندرجہ ذیل ہے۔

60اور زیادہ	50 – 59	40 – 49	30 – 39	20 – 29	10 – 19	عمر (برسوں میں)
5	10	15	33	42	5	مزدوروں کی تعداد

ایک مزدور کو بلامنصوبہ طور پر منتخب کیا جاتا ہے۔ احتمال معلوم کیجیے کہ منتخب کیے گئے مزدور کی عمر:

8۔ 40 برس یا اس سے زیادہ ہونے کا احتمال ہے:

(a) 3:11 (b) 3:22

(c) 1:11 (d) 1:22

9۔ 39 – 30 برس کے درمیان ہونے کا احتمال ہے:

(a) 3:11 (b) 3:10

(c) 11:3 (d) 10:3

10۔ 39 برس یا اس سے کم ہونے کا احتمال ہے:

(a) 3:11 (b) 5:11

(c) 6:11 (d) 8:11

11۔ مزدوروں کی تعداد کے 5 کا ضعف ہونے کا احتمال ہے:

(a) 1:3 (b) 3:2

(c) 2:3 (d) 4:3

PART-A

1۔ مندرجہ ذیل میں سے کون کسی وقوعہ کے واقع ہونے کا احتمال نہیں ہوسکتا؟

(a) 0 (b) 0 سے کم

(c) 0 سے زیادہ لیکن 1 سے کم (d) 1

2۔ ایک پانسہ کو پھینکنے پر مندرجہ ذیل میں سے کون سا نتیجہ ممکن ہے؟

(a) 0 (b) –1

(c) 7 (d) 5

3۔ ایک پھلوں کی ٹوکری میں 8 سیب، 5 آم، 7 کیلے اور 10 سنترے ہیں۔ ٹوکری میں سے ایک آم منتخب کرنے کا احتمال ہے:

(a) $\frac{1}{5}$ (b) $\frac{5}{1}$

(c) $\frac{1}{6}$ (d) $\frac{6}{1}$

4۔ انگریزی کے حروف تہجی میں سے ایک حرف بلا منصوبہ طور پر منتخب کیا جاتا ہے۔ اس حرف کے لفظ CYLINDER میں سے ایک حرف ہونے کا احتمال ہے:

(a) 4:13 (b) 13:4

(c) 2:13 (d) 13:2

5۔ کسی وقوعہ کے واقع نہ ہونے کا احتمال 0.63 ہے۔ اس وقوعہ کے واقع ہونے کا احتمال ہے:

(a) 0.36 (b) 3.6

(c) 3.7 (d) 0.37

6۔ کسی یقینی وقوعہ کے واقع ہونے کا احتمال ہے:

(a) 0 (b) 1

(c) 50% (d) $\frac{1}{2}$

اہم نکات

- ٹرائل:۔ ٹرائل ایک عمل ہے جس کا نتیجہ ایک یا کئی ہوتے ہیں۔

  مثال:۔ (i) کسی سکہ کو ہر بار اچھالنا ٹرائل ہے۔

  (ii) پانسہ کو ہر بار پھینکنا ایک ٹرائل ہے۔

- کسی احتمال کے لیے فارمولا ہے:

$$P(E) = \frac{\text{موافق نتائج کی تعداد}}{\text{ٹرائل کی کل تعداد}}$$

- کسی وقوعہ کے واقع ہونے کا احتمال ہمیشہ صفر (0) اور ایک (1) کے درمیان ہوتا ہے۔

$$0 \leq P(E) \leq 1$$

- A کو یقینی وقوعہ کہا جاتا ہے، اگر

$$P(A) = 1$$

- A کو ناممکن وقوعہ کہا جاتا ہے، اگر

$$P(A) = 0$$

- کسی تجربہ میں سبھی ٹرائل کے احتمالوں کا حاصل جمع 1 ہوتا ہے۔

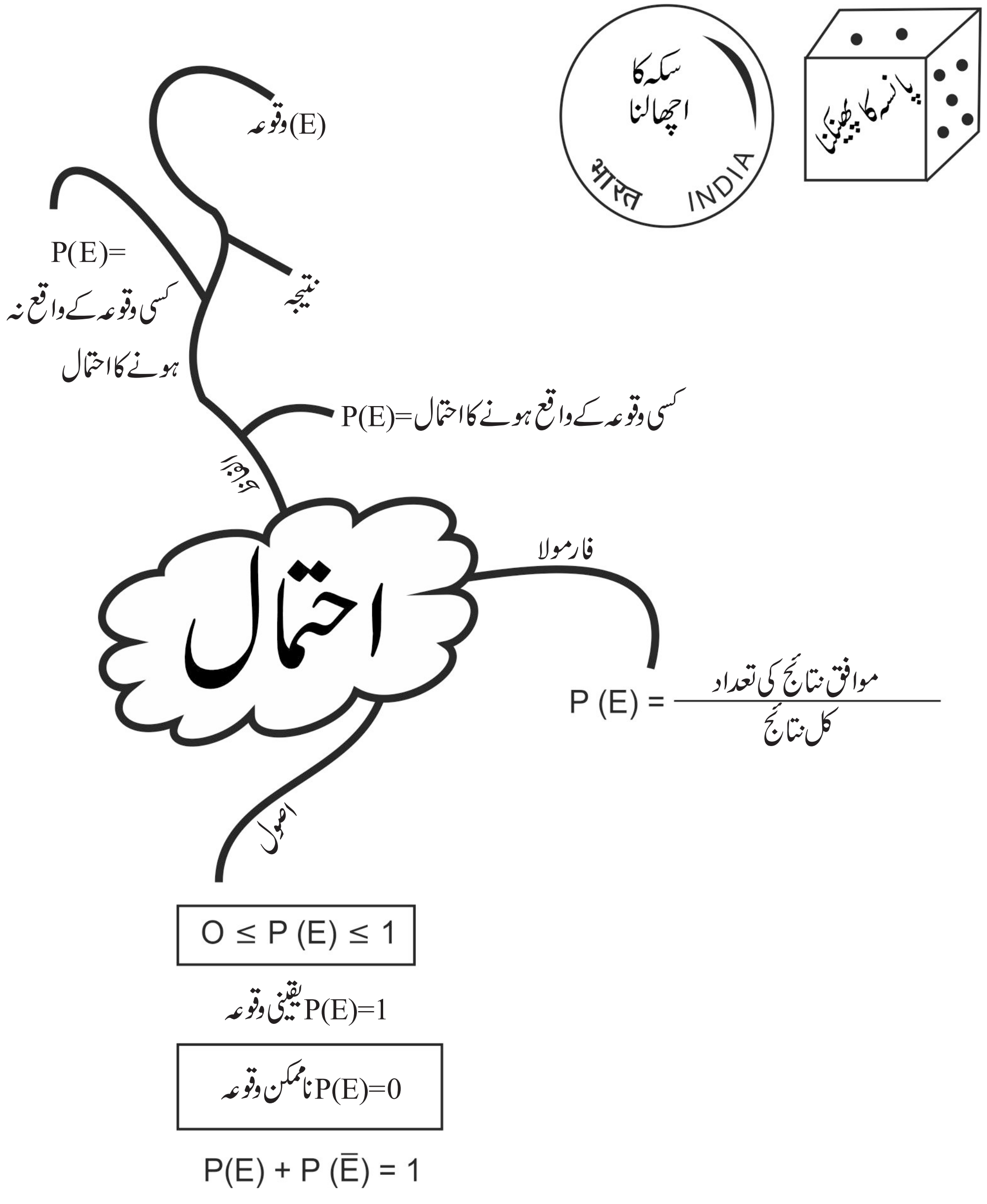
$$P(E_1) + P(E_2) + P(E_3) \ldots\ldots = 1$$

- کسی وقوعہ کے واقع ہونے اور نہ ہونے کے احتمالوں کا حاصل جمع ہمیشہ '1' ہوتا ہے۔

$$P(E) + P(\ E) = 1$$

باب 15

احتمال (Probability)



8۔ ہسٹوگرام اور تعددی کثیر ضلعی بنائیے۔ 8

نمبرات	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70
طلبا کی تعداد	5	10	4	6	7	3	2

مشقی ٹیسٹ

شماریات

وقت: 50 منٹ | کل نمبر: 20

1۔ مندرجہ ذیل میں کلاس سائز اور کلاس حدیں لکھیے۔ 1

47, 52, 57, 62, 67, 72, 77

2۔ اگر مندرجہ ذیل آنکڑوں کا بہتانیہ 5 ہے تو x کی قدر معلوم کیجیے۔ 1

2, 4, 3, 5, 4, 5, 6, 4, x, 7, 5

3۔ مندرجہ ذیل آنکڑوں کو بڑھتی ترتیب میں لکھنے پر ان کا وسطانیہ 25 ہو تو x کی قدر معلوم کیجیے۔ 2

11, 13, 15, 19, $x+2$, $x+4$, 30, 35, 39, 46

4۔ پہلے دس طبعی اعداد کا وسطانیہ معلوم کیجیے۔ کیا یہ درمیانہ کے برابر ہے؟ 2

5۔ 40 مشاہدات کا درمیانہ 160 تھا لیکن دوبارہ جانچنے پر معلوم ہوا کہ 165 کو تحسیب کے دوران غلطی سے 125 پڑھا گیا صحیح درمیانہ معلوم کیجیے۔ 3

6۔ اگر مندرجہ ذیل بٹاؤ کا درمیانہ "6" ہے تو R کی قدر معلوم کیجیے۔ 3

x	2	4	6	8	R+5
f	3	2	3	1	2

7۔ کسی اسکول کے 125 طلبا کے ہفتہ وار جیب خرچ کا ریکارڈ مندرجہ ذیل ہے۔ اس ریکارڈ کا ہسٹوگرام بنائیے۔ 4

ہفتہ وار خرچ (روپے میں)	طلبا کی تعداد
10 — 20	10
20 — 30	15
30 — 50	40
50 — 60	25
60 — 90	30
90 — 100	5

۔50

کلاس	0 – 20	20 – 40	40 – 60	60 – 80	80 – 100
تعدد	17	5	7	8	13

۔52 P = 8

۔55 2:1

PART-D

۔56 5, 28, 24

۔58 10.2,9,1

۔59 79.83, 80.33 ونایک

۔61 درمیانہ = 15.6 ، وسطانیہ = 15 ، موڈ = 20

۔63 سنیچر،جمعرات

27۔ 2.6 cm

28۔ 23

29۔ 51

30۔ کلاس مارک

31۔ 5.5

32۔ غلط

33۔ صحیح

34۔ غلط

35۔ (i) — (d)

(ii) — (c)

(iii) — (b)

(iv) — (a)

PART-B

36۔ 10، 99 – 109، 109 – 119

37۔ 37

38۔ 6

39۔ 35

40۔ 15,14

41۔ $x + 3000$

43۔ 17

44۔ 21سال

45۔ $x = 7$، $y = 14$

PART-C

46۔ 93

47۔

15 – 25	25 – 35	35 – 45	45 – 55	55 – 65
3	5	5	8	4

48۔ 25

باب-14

شماریات

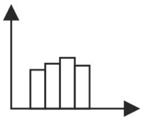
جوابات

PART-A

1۔ (b) اعداد وشمار

2۔ (d) ابتدائی اور ثانوی اعداد وشمار

3۔ (c) ہسٹوگرام میں کلاس وقفہ استعمال کیا جاتا ہے۔

4۔ (b) 

5۔ (c) تعددی کثیر ضلعی

6۔ (c) کلاس مارک

7۔ (d) 17

8۔ (b) 6 — 11

9۔ (b) $2x - y$

10۔ (a) 50

11۔ (c) 5.6

12۔ (b) 15

13۔ (d) 150

14۔ (a) $a_1 + 4$

15۔ (a) 9

16۔ (c) 17

17۔ (d) 9

18۔ (d) 14.6

19۔ (b) 17

20۔ (a) 13

21۔ (b) 2.5

22۔ (c) پانچواں

23۔ (c) کوئی تبدیلی نہیں

24۔ (b) 42

25۔ (d) 19

26۔ (d) 2

63۔ دہلی سرکار کے ذریعے انعقاد کے گئے اختیاری خون کیمپ میں اختیاری طور پر خون عطیہ کرنے والوں کا ریکارڈ ہے:

دن	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
عطیہ کرنے والے افراد کی تعداد	100	80	110	80	60	70	120

(i) اس کا بار گراف بنائیں۔

(ii) کس دن سب سے زیادہ اور سب سے کم لوگوں نے خون دیا؟

59۔ ایک اسکول میں میرٹ اسکالرشپ کی اہلیت کے لیے ایک طالب علم کو 80% یا اس سے زیادہ نمبر حاصل کرنے ہیں۔ نشی اور ونا یک کے ذریعے اپنی پچھلی کلاس (VIII) کے سبھی مضامین میں حاصل کیے گئے نمبر درج ذیل ہیں۔

مضمون	ہندی	انگریزی	ریاضی	سائنس	سوشل سائنس	سنسکرت
نشی	78	74	86	85	73	83
ونا یک	79	76	88	83	71	85

نشی اور ونا یک کے ذریعے حاصل کیے گئے نمبروں کا اوسط فیصد معلوم کیجیے۔ دونوں میں سے کون میرٹ اسکالرشپ کے اہل ہیں۔

60۔ کلاس IX کے 30 طلبا کے بلڈ گروپ نیچے دیے گئے ہیں۔

A,B,B,B,O,B,B,A,AB,A,O,B,O,A,B,AB,AB,A,AB,B,A,O,AB,B,A,O,B,AB,A,AB

(a) درج بالا معلومات کا تواتر جدول بنائیے۔

(b) جناب 'X' کا حادثہ ہو جاتا ہے اور اسے خون کی ضرورت ہے۔ اس کا بلڈ گروپ AB ہے۔ کتنے طلبا اس کو خون دے سکتے ہیں۔

(c) ان میں سے کتنے طلبا ہمہ گیر معطی (Universal Donor) ہیں اور کتنے طلبا ہمہ گیر قبول کنندہ (Universal Receipient) ہیں۔

61۔ 15 طلبا کسی سرکاری اسکول اپنے سیٹ کی صفائی میں لگائے گئے گھنٹہ وقفہ درج ہیں کسی مہینہ کا۔

25,15,20,20,9,20,25,15,7,13,20,12,10,15,8

a) درج بالا جدول کے میانہ، وسطانیہ اور موڈ معلوم کیجیے۔

62۔ کسی ڈاکٹر نے کسی مریض کو اس کی بیماری کی علاج کے لیے دو راستے دیے۔ ایک دوا کے ذریعے اور دوسرا یوگا کے ذریعے۔

عمر گروپ	دوا لینے والے مریضوں کی تعداد	یوگا کرنے والے مریض
20 – 30	20	5
30 – 40	30	12
40 – 50	42	20
50 – 60	40	30
60 – 70	30	20

(i) ایک ہی گراف پر تعددی کثیر ضلعی بنائیے۔

54۔ ذیل اعداد و شمار کے لیے ہسٹو گرام بنائیے۔

F_1	عمر (سال میں)
5	1-2
4	2-3
10	3-5
12	5-7
9	7-10
10	10-15
8	15-17

55۔ ایک ٹیسٹ میں لڑکوں اور لڑکیوں کے اوسط نمبر بالترتیب 36 اور 39 ہیں اگر IX کلاس کے ان سبھی طلبا کے اس ٹیسٹ میں اوسط نمبر 37 ہیں تو لڑکوں کی تعداد کی لڑکیوں کی تعداد سے نسبت معلوم کیجیے۔

PART-D

56۔ درج ذیل کا درمیانہ 50 ہے۔

x_i	10	30	50	70	90
f	17	$5a + 3$	32	$a–11$	19

a کی قدر معلوم کیجیے اور 30 اور 70 کے نظیری تعدد معلوم کیجیے۔

57۔ درج ذیل گراف سے کثیر تعددی ضلعی بنائیے۔

نمبر	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60
تعدد	3	9	18	16	12	2

58۔ اگر انگریزی کے 26 حروف تہجی اس طرح ہیں کہ A = 1, B = 2, C = 3,.........,Z = 26۔

(i) Vowels کے نظیری اعداد کا درمیانہ اور وسطانیہ معلوم کیجیے۔

(ii) وسطانیہ کے نظیری کون سا حرف تہجی ہے؟

48۔ درج ذیل کا درمیانہ معلوم کیجیے

x	5	15	25	35	45
f	6	4	9	6	5

49۔ درج ذیل کا ہسٹوگرام بنائیے

کلاس	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
تعدد	8	15	20	12	16

50۔ کسی جماعت کے 50 طلبا کے ذریعے حاصل نمبروں کا مجموعی تعدد نیچے دیا گیا ہے۔

نمبرات	20 سے کم	40 سے کم	60 سے کم	80 سے کم	100 سے کم
طلبا کی تعداد	17	22	29	37	50

درج بالا جدول سے تعددی جدول بنائیے۔

51۔ مندرجہ ذیل جدول کسی صوبہ کی مختلف پارٹیوں کے ذریعے انتخاب میں جیتی گئی سیٹوں کو ظاہر کرتی ہے۔ اس جدول کا استعمال کرتے ہوئے ہسٹوگرام بنائیے۔

A	B	C	D	E	F	G	سیاسی پارٹی
75	55	37	29	10	37	50	جیتی گئی سیٹیں

52۔ اگر درمیانہ 6 ہو تو درج ذیل میں P کی قدر معلوم کیجیے۔

x	2	4	6	10	P+5
f	3	2	3	1	2

53۔ نیچے دی گئی جدول میں کسی اسکول کے طلبا کے ذریعے مختلف عملوں کا نتیجہ ہے

سرگرمی	کھیل کود	مراقبہ	یوگا	ٹہلنا
لڑکیوں کی تعداد	42	35	100	120
لڑکوں کی تعداد	90	64	130	86

اس کا دوہرا بار گراف بنائیے۔ اس سے کس قدر کا پتہ چلتا ہے؟

38۔ درج ذیل کا درمیانہ معلوم کیجیے۔

x	5	6	7	8	4
f	3	2	1	3	2

39۔ پانچ اعداد کا درمیانہ 27 ہے اگر ایک عدد کو شامل نہیں کیا گیا تو درمیانہ 2 کم ہو گیا تو غیر شامل عدد کو معلوم کیجیے۔

40۔ موڈ معلوم کیجیے: 15,14,19,20,14,15,16,14,15,18,14,19,15,17,15

اگر آخری عدد کو 14 میں تبدیل کر دیا گیا ہو تو نیا موڈ کیا ہے۔

41۔ کسی سال 40 مزدوروں کی ماہانہ درمیانہ مزدوری x روپے ہے۔ ہر ایک کو 3000 روپے عیدی دی گئی تو ہر ایک مزدور کی ماہانہ درمیانہ مزدوری کیا ہوگی؟

PART-C

42۔ اگر سوال نمبر 20 میں بونس کی رقم 300 روپے ہر ایک مزدوری میں سے گھٹا دی جائے (اپریل اور فروری تک) دسمبر مہینے کی مزدوری کا درمیانہ معلوم کیجیے۔

43۔ ذیل کے ڈاٹا کا موڈ 17 ہے تو x کی قدر معلوم کیجیے جبکہ اعداد و شمار ہیں:

13,24,13,27,17,16,17, x,21,22,13,17 جبکہ x سب سے بڑا عدد ہے۔

44۔ اگر شکیلہ اور اس کے شوہر کی عمر کا اوسط 48 ہے جبکہ شکیلہ، اس کے شوہر اور اس کی بیٹی خالدہ کی عمر کا اوسط 39 ہے تو خالدہ کی عمر کیا ہوگی؟

45۔ 6,10,11,x,12,y کا درمیانہ 10 ہے۔ y، x سے 7 زیادہ ہے تو x اور y کی قدر معلوم کیجیے۔

46۔ ریاضی کے تین یونٹ ٹیسٹ میں پریا نے 75,82 اور 90 نمبر حاصل کیے۔ چوتھے یونٹ ٹیسٹ میں کتنے نمبر حاصل کرے کہ اس کے اوسط نمبر 85 ہو جائیں۔

47۔ 25 طلبا کے ذریعے کسی سوال کو حل کرنے میں لیا گیا وقت سیکنڈ میں ہے:

20,16,20,26,28,30,33,37,50,40,46,38,43,46,48,49,53,58,59,60,64,52

دس سیکنڈ کا وقفہ لے کر ایک تعددی جدول بنائیے۔

خالی جگہ پُر کیجیے:

27۔ ایک بار گراف میں 100 افراد کے لیے چوڑائی $0.2\ cm$ ہے تو 1300 افراد کے لیے گراف کی چوڑائی ....

28۔ پانچ طلبا کے ذریعے کسی مضمون میں 50 میں سے حاصل کیے گئے نمبر 27، 50، 48، 32 اور 37 ہیں تو وسعت ......

29۔ اعداد وشمار کی سب سے بڑی قدر 64 ہے۔ ان اعداد وشمار کی وسعت 13 ہے۔ سب سے چھوٹا اعداد وشمار .... ہے۔

30۔ ایک کلاس کا وسطی نقطہ .... کہلاتا ہے۔

31۔ کلاس وقفہ 6.3 – 4.7 کا کلاس مارک ....

مندرجہ ذیل میں سے صحیح اور غلط بیانات کی نشاندہی کیجیے۔

32۔ سب سے بڑے اور سب سے چھوٹے اعداد وشمار کا فرق کلاس سائز کہلاتا ہے۔

33۔ آخری وقفہ کا مجموعی تعدد سبھی تعددوں کا حاصل جمع ہوتا ہے۔

34۔ 35 مشاہدات کا درمیانہ 45 ہے۔ اگر نیا درمیانہ 51 ہے تو ہر ایک مشاہدہ میں 8 کا اضافہ کر دیا گیا ہے۔

35۔ مندرجہ ذیل کالم-I اور کالم-II کا ملان کیجیے۔

کالم-II		کالم-I	
(a)	$\underline{x}-3$	(i)	ایک ہندسی سبھی مفرد اعداد کا درمیانہ
(b)	2	(ii)	11 مشاہدات کا وسطانیہ
(c)	$\underline{x}+3$	(iii)	اگر $2,2,8,4,4,x,6$ کا موڈ 2 ہے تو x ہے
(d)	چھٹا مشاہدہ	(iv)	اگر سبھی مشاہدات جن کا درمیانہ x ہے میں سے 3 گھٹا دیا جائے تو نیا درمیانہ

PART-B

36۔ 104,114,124,134 کے کلاس سائز اور کلاس حدود معلوم کیجیے۔

37۔ $x, 2x+1, 2x+5$ اور $2x+9$ کا درمیانہ 30 ہے تو آخر کے دو عددوں کا درمیانہ کیا ہوگا۔

21۔ 24 کے مفرد اجزائے ضربی کا درمیانہ ہے:

(a) 2 (b) 2.5

(c) 4 (d) 7.5

22۔ اگر 9 مشاہدات کو گھٹتی ترتیب میں رکھا جائے تو کون سا مشاہدہ وسطانیہ ہوگا۔

(a) تیسرا (b) چوتھا

(c) پانچواں (d) چھٹا

23۔ 15 مشاہدات کو بڑھتی ترتیب میں رکھا گیا ہے۔ 9 ویں مشاہدہ میں 2 کا اضافہ کر دیا گیا ہے۔ نیا وسطانیہ ہوگا:

(a) 2 زیادہ ہو جائے گا (b) 2 کم ہو جائے گا

(c) کوئی تبدیلی نہیں (d) دوگنا ہوگا

24۔ کل 20 مشاہدات کو بڑھتی ترتیب میں رکھا گیا ہے۔ نواں، دسواں اور گیارہواں مشاہدہ بالترتیب 36، 40 اور 44 ہیں تو وسطانیہ...............

(a) 36 (b) 42

(c) 40 (d) 44

25۔ اگر 9, 4, 5, 9, 4, 5, 9, 4 اور $10 - x$ کا موڈ 9 ہے تو x کی قدر.................ہے۔

(a) 10 (b) 12

(c) 14 (d) 19

26۔ ایک جدول میں 4، 6 اور 8 کے تعدد بالترتیب $(x - 3)$، x اور $(x + 1)$ ہیں۔ اگر ان کا درمیانہ 8 ہے تو x کی قدر ہے:

(a) 8 (b) 0

(c) 1 (d) 2

15۔ اگر x، $x+2$، $x+4$، $x+6$، $x+8$ کا درمیانہ 11 ہے تو پہلے 3 مشاہدات کا درمیانہ.................

(a) 9 (b) 10

(c) 8 (d) 11

16۔ پہلے 3 مشاہدات کا درمیانہ 15 اور اگلے 2 مشاہدات کا درمیانہ 20 ہے۔ پانچوں مشاہدات کا درمیانہ.......

(a) 45 (b) 15

(c) 17 (d) 40

17۔ پہلے 2 مشاہدات کا درمیانہ 6 اور پہلے 3 مشاہدات کا درمیانہ 7 ہے۔ تیسرا مشاہدہ.......

(a) 8 (b) 7

(c) 6 (d) 9

18۔ 20 مشاہدات کا درمیانہ 15.5 ہے۔ بعد میں معلوم ہوا کہ ایک مشاہدہ کو 24 کی جگہ پر 42 لکھا گیا ہے۔ صحیح درمیانہ ہے:

(a) 14 (b) 14.2

(c) 14.4 (d) 14.6

19۔ اگر مندرجہ ذیل اعداد و شمار کا موڈ 17 ہے تو x کی قدر کیا ہوگی؟

13, 27, 24, 13, 17, 16, 17, 21, 22, x, 13, 17

(a) 16 (b) 17

(c) 21 (d) 13

20۔ اگر $7, 10, 14, x+4, x+8, x+11, 27, 30$ کو بڑھتی ہوئی ترتیب میں لکھا گیا ہے اور ان کا وسطانیہ 19 ہے تو x کی قدر ہے:

(a) 13 (b) 19

(c) 26 (d) 20

9۔ اگر ایک مسلسل تعددی بٹاؤ کے کسی کلاس وقفہ کا وسطی نقطہ x اور اوپری کلاس حد y ہے تو نچلی کلاس حد ....

(a) $2x+y$ (b) $2x-y$

(c) $x-y$ (d) $x+y$

10۔ اگر $x_1, x_2, x_3........x_n$ کا درمیانہ 10 ہے تو $5x_1, 5x_2, ...5x_n$ کا درمیانہ ہے:

(a) 50 (b) 10

(c) 15 (d) 25

11۔ پہلے 5 مفرد اعداد کا درمیانہ................

(a) 3.6 (b) 5

(c) 5.6 (d) 6

12۔ 5 مشاہدات کا درمیانہ 10 ہے۔ اگر ہر ایک مشاہدہ میں 5 کا اضافہ کر دیا جائے تو نئے مشاہدات کا درمیانہ..........

(a) 50 (b) 15

(c) 5 (d) 10

13۔ 10 مشاہدات کا درمیانہ 15 ہے تو ان مشاہدات کا حاصل جمع......................

(a) 15 (b) 10

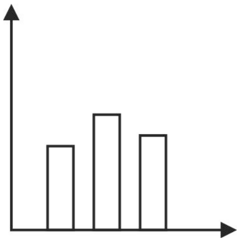
(c) 75 (d) 150

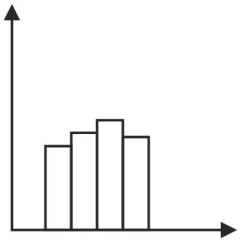
14۔ $a_1, a_2, a_3........a_5$ پانچ مسلسل طاق اعداد ہیں۔ ان کا درمیانہ ہے:

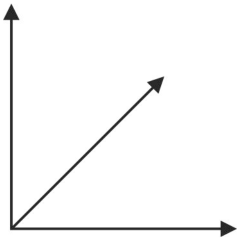
(a) a_1+4 (b) $5(a_1+a_2+.......a_5)$

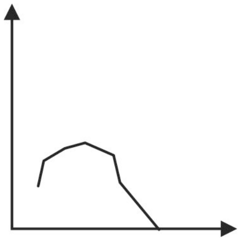
(c) $\frac{a_1 \times a_2 \times ....a_5}{5}$ (d) a_1+5

4۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سی شکل ہسٹوگرام کو ظاہر کرتی ہے؟

(a)


(b)


(c)


(d)


5۔ ایک ہسٹوگرام میں مستطیل کے اوپری سروں کے وسطی نقاط کو جوڑا جاتا ہے تو ہمیں مندرجہ ذیل میں سے کیا حاصل ہوتا ہے؟

(a) بارگراف (b) خطی تصویر

(c) تعددی کثیر ضلعی (d) پائی چارٹ

6۔ ایک تعددی کثیر ضلعی کو بنانے کے لیے x– محور پر کلاس وقفہ........اور y– محور پر نظیری کلاس وقفہ کے تعدد کو ظاہر کیا جاتا ہے۔

(a) اوپری کلاس حد (b) نچلی کلاس حد

(c) کلاس مارک (d) وسعت

7۔ اگر ایک مسلسل تعددی بٹاؤ میں کسی کلاس وقفہ کا کلاس مارک 15 اور نچلی کلاس حد 13 ہے تو اوپری کلاس حد......

(a) 16 (b) 14

(c) 13 (d) 17

8۔ اگر کسی کلاس وقفہ کا کلاس مارک 8.5 اور کلاس سائز 5 ہے تو کلاس وقفہ کی حدیں................

(a) 6.5 – 11.5 (b) 6 – 11

(c) 5.5 – 10.5 (d) 7 – 12

$$\text{Median} = \left(\frac{n+1}{2}\right)^{th} \text{term}$$

اگر مشاہدات کی تعداد جفت (even) ہوتو

$$\text{Median} = \frac{\left(\frac{n}{2}\right)^{th} \text{term} + \left(\frac{n}{2}+1\right)^{th} \text{term}}{2}$$

PART-A

1۔ ایک خاص مقصد کے تحت اکٹھا کی گئی تحقیقات یا تصویرات کو..............کہتے ہیں۔

(a) تعدد (b) اعداد وشمار

(c) ٹیلی مارکس (d) بار

2۔ ایک ٹیچر اپنے اس سال کے رزلٹ کا پچھلے سال کے رزلٹ سے موازنہ کرنا چاہتی ہے۔اس نے کلاس میں ہر ایک طالب علم سے نمبر پوچھے اور %75 سے اوپر حاصل نمبرات کی تعداد لکھی۔ پچھلے سال کے %75 سے زیادہ نمبر حاصل کرنے والوں کی تعداد اس نے رزلٹ رجسٹر سے لکھ لی۔اس کے ذریعے اکٹھا کیے گئے اعداد وشمار اور رجسٹر سے لکھے گئیا عداد وشمار بالترتیب.....کی مثال ہیں۔

(a) ثانوی اعداد وشمار اور ابتدائی اعداد وشمار (b) ثانوی اعداد وشمار اور خام اعداد وشمار

(c) دونوں ہی ابتدائی اعداد وشمار (d) ابتدائی اعداد وشمار اور ثانوی اعداد وشمار

3۔ ایک ہسٹوگرام بارگراف سے کس طرح مختلف ہوتا ہے؟

(a) ہسٹوگرام اور بارگراف مساوی ہیں لیکن باروں (چھڑوں) کو جوڑ دیا گیا ہے

(b) کوئی فرق نہیں ہے

(c) ہسٹوگرام میں متغیر کی جگہ کلاس وقفہ کا استعمال کیا گیا ہے

(d) (a)اور(b) دونوں صحیح ہیں

اھم نکات

- شماریات میں ہم مطالعہ کرتے ہیں معلومات کا جمع کرنا، پیش کرنا، تجزیہ کرنا اور تشریح کرنا۔
- کسی خاص مقصد کے تحت تحقیقات یا تصویرات کا جمع کرنا اعداد و شمار (data) کہلاتا ہے۔
- کسی مشاہدہ کی تعداد معلومات کے اندر تواتر کہلاتا ہے۔
- درجہ بندی وہ گروپ ہے جس میں سبھی مشاہدات کو یکساں تقسیم کیا جاتا ہے۔
- درجہ بندی 30 – 20 میں 30 اوپری حد اور 20 نچلی حد کہلاتی ہے۔
- کسی درجہ بندی کا میانہ درجہ کی علامت (Class Mark) کہلاتا ہے۔ مثال کے طور پر 30 – 20 کا درجہ علامت ہے

$$25 = \frac{20+30}{2}$$

لہٰذا $\text{Class Mark} = \dfrac{\text{اوپری حد} + \text{نچلی حد}}{2}$

درمیانہ $(\text{Mean}) = \dfrac{\text{سبھی مشاہدات کا مجموعہ}}{\text{مشاہدات کی تعداد}}$

- کسی خام معلومات کے لیے درمیانہ $(\text{Mean}) = \sum_{i=1}^{n} \frac{x_i}{n}$

$$\text{Mean} = (\bar{x}) = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + ... + x_n}{n}$$

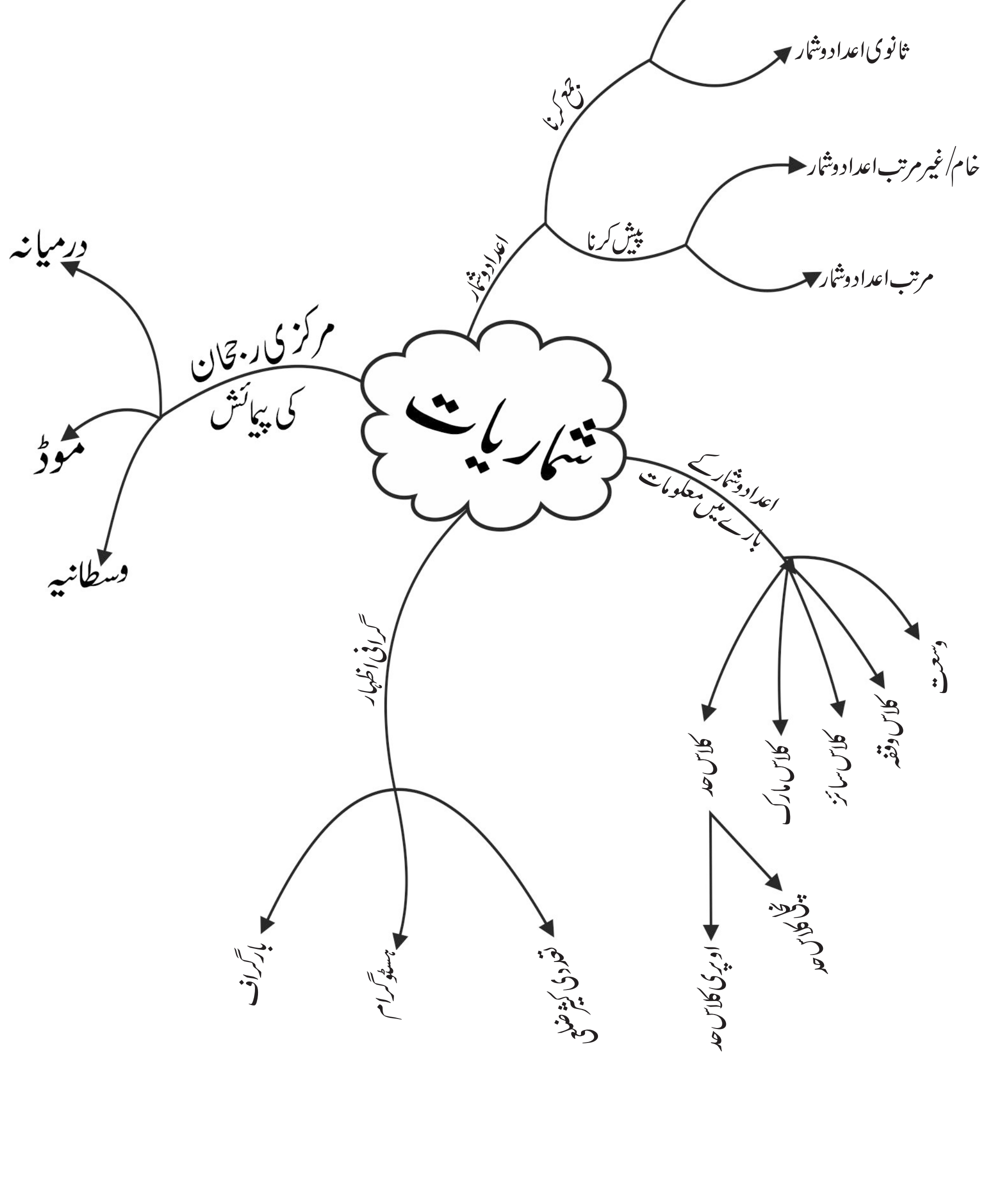
- اگر تواتر f(frequency) دیا ہے تو $\text{Mean}(\bar{x}) = \sum_{i=1}^{n} \frac{f_i x_i}{\sum f_i}$
- جس تواتر کی تعداد سب سے زیادہ ہے وہ موڈ (Mode) کہلاتا ہے۔
- وسطانیہ (Median) کے لیے اعداد و شمار (data) کو بڑھتی یا گھٹتی ترتیب میں مرتب کیجیے۔

اگر مشاہدات کی تعداد طاق (odd) ہو تو

باب14

شماریات

ذہنی خاکہ



مشقی ٹیسٹ

سطحی رقبے اور حجم

وقت: 50 منٹ | کل نمبر: 20

1۔ اگر کسی کمرے کی لمبائی l، چوڑائی b اور اونچائی h ہو تو کمرے کی دیواروں کا کل سطحی رقبہ معلوم کیجیے۔ 1

2۔ کسی کرہ کا حجم $310.4\,cm^3$ ہے۔ اس کا نصف قطر معلوم کیجیے۔ 1

3۔ استوانہ کے قاعدہ (اساس) کا محیط $30.8\,cm$ اس کا خمیدہ سطحی رقبہ $289.52\,cm^2$ ہے استوانہ کی اونچائی معلوم کیجیے۔ 2

4۔ ایک مکعب کا ضلع مکعب نما کی لمبائی کا دوگنا ہے۔ مکعب نما کی چوڑائی اور اونچائی اس کی آدھی ہیں۔ مکعب اور مکعب نما کے سطحی رقبوں کی نسبت معلوم کیجیے۔ 2

5۔ ایک بھٹے کا دانہ $1.8\,cm \times 0.8\,cm \times 0.2\,cm$ ناپ کا ہے۔ بھٹے کی کل اونچائی 13.7 اور نصف قطر $4.2\,cm$ ہے۔ یہ مانتے ہوئے کہ سبھی دانوں کی پیمائش مساوی ہے اور دانوں کے درمیان کی دوری کو نظر انداز کرتے ہوئے بھٹے پر لگے کل دانوں کی تعداد معلوم کیجیے۔ 3

6۔ مکعب نما کی لمبائی، چوڑائی اور اونچائی کو 30% بڑھا دیا جاتا ہے۔ مکعب نما کے کل سطحی رقبے میں ہوئے اضافہ کا فی صد معلوم کیجیے۔ 3

7۔ اجے نے ایک ڈش بنائی اور اس کو $30\,cm$ قطر والے نصف کرہ نما برتن میں رکھا اس نے ڈش کو $15\,cm$ قطر اور $4\,cm$ اونچائی والے استوانہ نما کپوں میں بھر کر اپنے دوستوں میں تقسیم کر دیا۔ اجے کے دوستوں کی تعداد معلوم کیجیے۔ 4

8۔ ایک $15\,m$ گہری اور $50\,m$ چوڑی ندی $2\,cm$ فی سیکنڈ کی شرح سے بہہ رہی ہے۔ 9 گھنٹے میں اس ندی سے کتنے لیٹر پانی سمندر میں گرے گا؟ 4

62۔ $96\pi\ cm^3$

63۔ $9.6\ cm$

64۔ $9\ cm$

65۔ $V_1:V_2:V_3 = 42:33:11$

66۔ $1.227\ m$

67۔ 20دن

68۔ ₹3511.20

69۔ $47\ m^2$

70۔ (i) $R=3r$ (ii) $S:S^1=1:0$

71۔ $345.39\ g$

72۔ $5.28\ cm^3,\ 0.11\ cm^3$

73۔ پلاسٹک کا استوانہ $85cm^3$

74۔ ₹384.34

75۔ $1cm$

76۔ 150

77۔ 10

78۔ $231cm^3, 204.05cm^2$

80۔ $3968g$

81۔ $58.8 km/h$

82۔ (i) $154\ m^2$
(ii) $251.5m^3$

83۔ 16:9

84۔ $30.48\ cm^2$

85۔ 50%

29۔ 1:4

30۔ $V \frac{1}{12}\pi r^3$

31۔ $2.8cm$

PART-B

32۔ 500

33۔ $2m, 4m, 6m$

34۔ $269.5\ cm^2$

35۔ $20\ cm$

36۔ $6\ cm$

37۔ ₹555

38۔ $6\ cm$

39۔ $308\ cm^3$

40۔ $8\ cm^3$

41۔ $359.33\ cm^3$

42۔ $25.7cm$

43۔ (c) $2\pi h(R-r)$; صحیح جواب: $2\pi rh$

44۔ (d) $1665.8\ cm^2$; صحیح جواب: $1668.8\ cm^2$

45۔ (d) πR^2 ; صحیح جواب: $2\pi r^2$

46۔ (d) $154\ cm^2$; صحیح جواب: $308\ cm^2$

47۔ صحیح

PART-C

48۔ $4.75\ m$

49۔ 5000

50۔ $140\ m$

51۔ 72

52۔ $59.4\ m^2, 95.04\ m^2$

53۔ $400000\ m^2$

55۔ 51%

56۔ $\sqrt{6} : \sqrt{\pi}$

57۔ $6.5\ cm$

58۔ $79.2cm^3$

PART-D

60۔ $10\ cm$

61۔ $5120\ cm^3$

باب-13

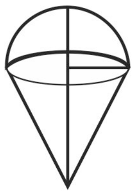
سطحی رقبے اور حجم

جوابات

PART-A

1۔	(b)	3	2۔	(b)	$3\pi r^2$
3۔	(c)	آدھا	4۔	(a)	12 cm
5۔	(a)	1:4	6۔	(a)	6000
7۔	(a)	$\frac{32}{3}\pi r^3$	8۔	(d)	5544 cm^2
9۔	(a)	15 cm	10۔	(d)	1 cm
11۔	(b)	1920	12۔	(c)	33.1%
13۔	(c)	وہی	14۔	(c)	1:9
15۔	(b)	2.1 cm	16۔	(c)	384 cm^2
17۔	(c)	64 cm^3	18۔	(d)	آٹھ گنا زیادہ
19۔	(a)	$6:\pi$	20۔	(d)	125%
21۔		512 cm^2	22۔		180 cm^2
23۔		20:27	24۔		550 m^2
25۔		4:3	26۔		7 cm
27۔		$\pi r(l+\frac{r}{4})$	28۔		2:1

78۔ ایک کھلونے کو مخروط کے اوپر 7 cm قطر والے ایک نصف کرہ کو رکھ کر بنایا گیا ہے۔ کھلونے کی کل اونچائی 14.5 cm ہے کھلونے کا حجم اور کل سطحی رقبہ معلوم کیجیے۔ ($\pi = \frac{22}{7}$ استعمال کیجیے)



79۔ اگر مخروط کی اونچائی، خمیدہ سطحی رقبہ اور حجم کو بالترتیب C,H اور V سے ظاہر کیا جائے تو ثابت کیجیے کہ

$$3\pi v h^3 (^2 h^2 + qv^2 = 0$$

80۔ لکڑی کے کھلے صندوق کے ابعاد 21 cm × 24 cm × 36 ہیں۔ یہ صندوق 2 cm موٹا ہے۔ اگر لکڑی کی کثافت 100 gm/m^3 ہے تو لکڑی کی کمیت معلوم کیجیے۔

81۔ ایک مستطیل نما ٹنکی 210 cm لمبی اور 75 cm چوڑی ہے۔ اس ٹنکی میں 25 cm قطر والے پائپ سے پانی اس طرح گر رہا ہے کہ 15 گھنٹے میں ٹنکی میں پانی کی سطح 3.5 m اوپر اٹھ جاتی ہے۔ پائپ میں پانی کے بہنے کی رفتار معلوم کیجیے۔

82۔ ایک نصف کروی کٹورے کو ₹20 فی 100 m^2 کی لاگت سے اندر سے رنگنا ہے رنگائی کا کل خرچ ₹30.80 ہے معلوم کیجیے۔

(i) کٹورے کا اندرونی سطحی رقبہ

(ii) کٹورے کے اندر موجود ہوا کا حجم

83۔ دو کروں کے حجموں میں نسبت 27 : 64 ہے۔ ان کے سطحی رقبوں میں نسبت معلوم کیجیے۔

84۔ 4 cm ضلع والے مکعب کے اندر ایک کرہ ہے جو اس کی سطحوں کو چھوتا ہے۔ ان دونوں کے درمیان کی خالی جگہ کا حجم معلوم کیجیے۔

85۔ مساوی نصف قطر والے ایک کرہ اور ایک استوانہ کے حجم مساوی ہیں۔ استوانہ کا قطر اس کی اونچائی سے کتنے فیصد زیادہ ہے؟

69۔ راہول نے آوارہ کتوں کے لیے غیر مستقل طور پر مکان بنانے کے لیے چاروں اضلاع اور چھت پر ترپال لگا کر ایک باکس بنایا جس کی اونچائی $2.5\ m$ اور قاعدے کی پیمائش $4m \times 3m$ ہے۔اس کے لیے کتنے میٹر ترپال کی ضرورت ہوگی؟

70۔ لوہے کے 27 ٹھوس کروں کو پگھلا کر جن میں سے ہر ایک کا نصف قطرہ ہے اور سطحی رقبہ 5 ہے ایک کرّہ بنایا جاتا ہے جس کا سطحی رقبہ 5 معلوم کیجیے۔

(i) نئے کرہ کا نصف قطر R

(ii) 5 اور 5^1 میں نسبت

71۔ دھات کی گیند کا قطر $4.2cm$ ہے۔اگر دھات کی کثافت $8.9gm/cm^2$ ہو تو گیند کی کمیت معلوم کیجیے۔

72۔ ایک لیڈ پینسل کو لکڑی کے ایک استوانہ کے اندر گریفائٹ سے بنے ٹھوس استوانہ کو ڈال کر بنایا گیا ہے۔پینسل کا قطر $7mm$ اور گریفائٹ کا قطر $1mm$ ہے۔اگر پینسل کی لمبائی $14cm$ ہے تو لکڑی کا حجم اور گریفائٹ کا حجم معلوم کیجیے۔

73۔ ایک سوفٹ ڈرنک دو طرح کے پیک میں دستیاب ہے۔

(i) $5cm$ لمبائی اور $4cm$ چوڑائی کا ایک مستطیل نما ٹن کا ڈبہ جس کی اونچائی $15cm$ ہے۔

(ii) قطر والے دائری اساس اور $10cm$ اونچائی والے پلاسٹک کا ایک استوانہ کی شکل کا ڈبہ

کسی ڈبہ کی گنجائش زیادہ ہے اور کتنی؟

74۔ کسی بس اسٹاپ کو بنانے کے دوران اسے 50 کھوکھلے مخروطوں سے سڑک سے الگ کیا ہوا ہے ہر ایک مخروط کے اساس کا قطرہ $40cm$ ہے اور اونچائی $1m$ ہے۔ان مخروطوں کی باہری سطح کو پینٹ کرانے میں کتنا خرچ آئے گا؟ $\pi=3.14$ اور $\sqrt{1.04} = 1.02$ استعمال کیجیے۔

75۔ جزوی طور پر پانی سے بھرے ایک قائم دائری استوانی برتن میں $6\ cm$ قطر والا ایک کرہ ڈالا جاتا ہے۔استوانی برتن کا قطر $12cm$ ہے اگر کرہ پانی میں پوری طرح ڈوب جاتا ہے تو بتایئے کہ استوانی برتن میں پانی کی سطح کتنی اوپر اٹھ جائے گی۔

76۔ $7cm$ قطر والے استوانی بیکر میں کچھ پانی بھرا ہوا ہے۔اس میں ماربل سے بنی $1.4\ cm$ قطر والی کرہ نما گولیاں اٹھانے کے لیے بیکر میں ڈالی جانے والی ماربل کی گولیوں کی تعداد معلوم کیجیے۔

77۔ $12cm$ قطر اور $15cm$ اونچائی والے قائم دائری استوانہ کو آئس کریم سے پورا بھرا گیا ہے۔اس آئس کریم کو $12cm$ اونچائی والے ایسے مخروطوں میں بھرا جانا ہے جن کا اوپری سرا $6cm$ قطر والا نصف کرہ ہے۔آئس کریم سے بنے ایسے مخروطوں کی تعداد معلوم کیجیے۔

PART-D

60۔ ایک کعب نما ٹنکی میں 5040 لیٹر پانی جمع ہوسکتا ہے۔ٹنکی کے بیرونی ابعاد $2.2\ m \times 1.7\ m \times 1.7\ m$ ہیں۔اگر ٹنکی کی دیواروں کی موٹائی $5\ cm$ ہو تو ٹنکی کے نیچے کی موٹائی کیا ہوگی۔

61۔ ایک مستطیل نما دھات کی چادر کی پیمائش $48\ cm \times 36\ cm$ ہے۔اس کے ہر کونے سے $8\ cm$ ضلع کے مربع کاٹے گئے ہیں۔بچی ہوئی چادر سے ایک کھلا باکس بنایا گیا ہے۔باکس کا حجم معلوم کیجیے۔

62۔ ایک قائم زاوی مثلث کے اضلاع $6\ cm$، $8\ cm$ اور $10\ cm$ ہیں۔قائم زاوی مثلث کو $8\ cm$ ضلع سے گھمانے پر بننے والے مخروط کا حجم معلوم کیجیے۔

63۔ ایک قائم دائری مخروط کی اونچائی $54\ cm$ اور قاعدے کا نصف قطر $2\ cm$ ہے۔اسے پگھلا کر ایک دوسرا قائم دائری مخروط بنایا جاتا ہے جس کے قاعدے کا نصف قطر $1.5\ cm$ ہے۔نئے مخروط کی اونچائی معلوم کیجیے۔

64۔ ایک استوانی ٹب کا نصف قطر $12\ cm$ ہے۔اس میں $20\ cm$ کی گہرائی تک پانی بھرا ہے۔ایک کرہ کو ٹب میں ڈالنے پر پانی کی اونچائی $6.75\ cm$ تک بڑھ جاتی ہے۔کرہ کا نصف قطر معلوم کیجیے۔

65۔ ایک استوانہ،کعب کے اندر اس طرح ہے کہ وہ اس کی سبھی عمودی سطحوں کو چھوتا ہے۔استوانہ کے اندر ایک مخروط اس طرح رکھا گیا ہے کہ ان کی اونچائیاں مساوی ہیں اور ایک ہی قاعدہ پر بنے ہیں۔ان کے حجموں کی نسبت معلوم کیجیے۔

66۔ ایک زمین کا حصہ مستطیل نما ہے جس کے ابعاد $240\ m \times 180\ m$ ہیں۔اس کے باہر چاروں طرف $10\ m$ چوڑا نالا کھودا گیا ہے اور کھودی ہوئی مٹی کو زمین کے اس ٹکڑے پر برابر پھیلا دیا گیا ہے جس سے کہ زمین کی سطح $25\ cm$ اوپر اٹھ جاتی ہے۔نالے کی گہرائی معلوم کیجیے۔

67۔ ایک کالونی میں رہنے والے 5400 افراد کو 60 لیٹر فی فرد پانی کی روزانہ ضرورت ہوتی ہے۔ بارش کے پانی کو استعمال کرنے کے لیے کالونی کے کچھ لوگوں کے گروپ نے ''پانی بچاؤ'' مہم چلائی۔انھوں نے بارش کے پانی کو روکنے کے لیے $48\ m \times 27\ m \times 25\ m$ کا ایک ٹینک تیار کیا۔ اگر بارش کے دوران پانی کی سطح کی اونچائی $5m$ ہے تو یہ پانی کتنے دنوں کے لیے کافی ہے؟

68۔ کلاس IX کے 50 طلبا نے آشرم میں ایک دن بتانے اور گھومنے کا پروگرام بنایا۔ہر طالب علم نے تحفہ دینے کے لیے استوانہ نما کارڈ بورڈ کا پھول دان بنایا جس کا نصف قطر $4.2\ cm$ اور اونچائی $11.2\ cm$ ہے۔کارڈ بنانے میں 20 روپے فی $100\ m^2$ کی شرح سے کل کتنا خرچ آئے گا۔

PART-C

48۔ ایک کعب نما برتن $10\ m$ لمبا اور $8\ m$ چوڑا ہے۔ اس میں $380\ m^3$ مائع کو رکھنے کے لیے اس کی اونچائی کتنی ہونی چاہیے؟

49۔ ایک کھلے میدان میں $10\ m$ لمبی، $4\ m$ اونچی اور $24\ cm$ موٹی دیوار بنانے کے لیے $24\ cm \times 10\ cm \times 8\ cm$ ابعاد والی کتنی اینٹوں کی ضرورت ہوگی؟

50۔ $1.1\ cm^3$ حجم والے سونے کو پگھلا کر $0.1\ mm$ قطر والا تار بنایا جاتا ہے۔ تار کی لمبائی میٹر میں معلوم کیجیے۔

51۔ ایک نصف کروی پیالہ کا اندرونی قطر $36\ cm$ ہے جو مائع سے بھرا ہے۔ اس مائع کو $3\ cm$ نصف قطر اور $6\ cm$ اونچائی والی استوانہ بوتلوں میں بھرا جاتا ہے۔ پیالے کو خالی کرنے کے لیے ایسی کتنی بوتلوں کی ضرورت ہوگی؟

52۔ ایک استوانی پیٹرول کی بند ٹنکی کی خمیدہ سطح کا رقبہ جس کا قطر $4.0\ m$ ہے اور اونچائی $4.5\ m$ ہے۔ اس ٹنکی کو بنانے میں کل کتنا اسٹیل لگا ہوگا بشرطیکہ کل اسٹیل کا $\frac{1}{12}$ حصہ بنانے میں ضائع ہو گیا ہو۔

53۔ $30\ dm$ چوڑی اور $12\ dm$ گہری نہر میں $20\ km/h$ کی رفتار سے پانی بہہ رہا ہے۔ 30 منٹ میں یہ نہر کتنے علاقے میں سنچائی کرے گی۔ اگر علاقے میں بھرے پانی کی اونچائی 9 cm ہے۔ $(10dm=1m)$

54۔ ایک کرہ کا نصف قطر $10\ cm$ ہے۔ اگر کرہ کے نصف قطر کو $1\ cm$ بڑھا دیا جائے تو یہ ثابت کیجیے کہ کرہ کا کل حجم 35.1% بڑھ جائے گا۔

55۔ اگر کسی نصف کرہ کے قطر میں 30% کی کمی کر دی جائے تو اس کے کل سطحی رقبہ میں کتنے فیصد کی تبدیلی ہوگی؟

56۔ ایک کرہ اور ایک مکعب کا سطحی رقبہ مساوی ہے۔ ان کے حجموں کی نسبت معلوم کیجیے۔

57۔ ایک کرہ کا حجم $4651\ cm^3$ ہے۔ اس کی نصف قطر میں کتنی کمی کی جائے کہ اس کا حجم $\frac{4312}{3}\ \text{cm}^3$ ہو جائے۔

58۔ ایک نصف دائری کاغذ کی شیٹ کا قطر $14cm$ ہے۔ اس شیٹ کو موڑ کر ایک کھلا مخروط نما کپ بنایا گیا ہے۔ اس کپ کی گنجائش معلوم کیجیے۔

59۔ اگر c, t اور v ایک استوانہ کے خمیدہ سطحی، کل سطحی رقبہ اور حجم ہوں تو دکھائیے کہ

$$th^2 = ch^2+4v^2+8v^2rh$$

جہاں r اور h بالترتیب استوانہ کا نصف قطر اور اونچائی ہیں۔

44۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان غلط ہے؟ صحیح جواب بھی لکھیے۔

ایک دھاتی پائپ کی لمبائی $63\ cm$ ہے۔ اس کا اندرونی قطر $4cm$ اور باہری قطر $4.4\ cm$ ہے تو

(a) اس کی اندرونی خمیدہ سطح کا رقبہ $= 792\ cm^2$

(b) اس کی باہری خمیدہ سطح کا رقبہ $= 871.2\ cm^2$

(c) اس کے ہر ایک سرے کا رقبہ $= 2.64\ cm^2$

(d) اس کا کل سطحی رقبہ $= 1665.84\ cm^2$

45۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان غلط ہے؟ صحیح جواب بھی لکھیے۔

(a) کھوکھلے کرہ کا حجم $= \frac{4}{3}\pi(R^3 - r^3)$

(b) نصف کرہ کا حجم $= \frac{2}{3}\pi R^3$

(c) نصف کرہ کا کل سطحی رقبہ $= 3\pi R^2$

(d) نصف کرہ کی خمیدہ سطح کا رقبہ $= \pi R^2$

46۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان غلط ہے؟ صحیح جواب بھی لکھیے۔

$7cm$ اساسی نصف قطر اور $14\ cm$ اونچائی والے دائری استوانہ کے لیے:

(a) خمیدہ سطح کا رقبہ $= 616\ cm^2$

(b) کل سطحی رقبہ $= 924\ cm^2$

(c) حجم $= 2156\ cm^3$

(d) سروں کا کل رقبہ $= 154\ cm^2$

47۔ مندرجہ ذیل میں صحیح یا غلط بتائیے۔

$r\ cm$ ضلع والے مکعب میں سے بڑے سے بڑا ممکنہ مخروط کاٹا گیا ہے۔ اس مخروط کا حجم $\frac{\pi r^3}{12}$ ہے۔ (T/F)

33۔ ایک کعب کے ابعاد میں 1:2:3 کی نسبت ہے۔ اگر اس کا کل سطحی رقبہ $88\ m^2$ ہے تو سبھی پیمائشوں کو معلوم کیجیے۔

34۔ ایک ٹھوس استوانہ کا کل سطحی رقبہ $231\ cm^2$ ہے۔ استوانہ کی خمیدہ سطح اس کے کل سطحی رقبہ کی $\frac{2}{3}$ ہے۔ استوانہ کا حجم معلوم کیجیے۔

35۔ ایک مکعب کا کل سطحی رقبہ $150\ cm^2$ ہے۔ مکعب کے کسی ایک رخ (Face) کا احاطہ معلوم کیجیے۔

36۔ تین دھاتی مکعبوں کے کنارے $3\ cm$، $4\ cm$ اور $5\ cm$ پیمائش کے ہیں۔ انھیں پگھلا کر ایک مکعب بنایا گیا ہے نئے مکعب کا کنارہ معلوم کیجیے۔

37۔ ایک کمرہ کی لمبائی، چوڑائی اور اونچائی $5\ m$، $4\ m$ اور $3\ m$ ہے۔ 7.50 روپے فی مربع میٹر کی شرح سے کمرہ کی دیواروں اور چھت پر سفیدی کرانے کا خرچ معلوم کیجیے۔

38۔ تین کروں کے نصف قطر $3\ m$، $4\ m$ اور $5\ m$ ہیں۔ انھیں پگھلا کر ایک بڑا کرہ بنایا جاتا ہے۔ اس نئے کرہ کا نصف قطر معلو کیجیے۔

39۔ استوانہ کی خمیدہ سطح کا رقبہ $176\ cm^2$ اور قاعدہ کا رقبہ $38.5\ cm^2$ ہے۔ استوانہ کا حجم معلوم کیجیے۔

40۔ ایک استوانہ اور ایک مخروط مساوی اونچائی اور مساوی نصف قطر کے ہیں۔ استوانہ کا حجم $24\ cm^3$ ہے۔ مخروط کا حجم معلوم کیجیے۔

41۔ اس بڑے سے بڑے مخروط کا حجم معلوم کیجیے جو $7\ cm$ نصف قطر والے کھوکھلے نصف کرہ سے مکمل طور پر گھرا ہے۔

42۔ $22.5\ cm \times 7.5 \times 10\ cm$ پیمائش والے کعب نما کے اندر رکھی جا سکنے والی سب سے لمبی چھڑی کی لمبائی معلوم کیجیے۔

43۔ کھوکھلے استوانہ کے لیے مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان غلط ہے؟ صحیح جواب بھی لکھیے۔

(a) کھوکھلے استوانہ کی خمیدہ سطح کا رقبہ = $2\pi h (R + r)$

(b) کھوکھلے استوانہ کا کا سطحی رقبہ = $2 (R + r) (h + R - r)$

(c) کھوکھلے استوانہ کی اندرونی خمیدہ سطح کا رقبہ = $2\pi h (R - r)$

(d) کھوکھلے استوانہ کے ہر ایک سرے کا رقبہ = $\pi (R^2 - r^2)$

20۔ اگر کسی مکعب کے ہر ضلع کو 50% بڑھا دیا جائے تو اس کے سطحی رقبے میں فی صد اضافہ ہوگا:

(a) 50% (b) 75%

(c) 100% (d) 125%

21۔ ایک کعب نما کی خمیدہ سطح کا رقبہ $256\ cm^2$ ہے۔اس کا حجم معلوم کیجیے۔

22۔ ایک ماچس کی ڈبیہ کی پیمائش $4\ cm \times 2.5\ cm \times 1.5\ cm$ ہے۔ایسی 12 ڈبیوں سے بنے پیکٹ کا حجم کیا ہوگا؟

23۔ دو استوانی شکلوں کی اونچائی میں 5:3 کی نسبت ہے۔ اگر ان کے نصف قطر کی نسبت 2:3 ہو تو ان کے حجم کی نسبت معلوم کیجیے۔

24۔ ایک مخروط نما ٹینٹ کی اونچائی $24\ m$ اور قاعدہ کا نصف قطر $7\ m$ ہے۔ٹینٹ میں استعمال ہونے والے کینوس کا رقبہ معلوم کیجیے۔

25۔ مساوی نصف قطر والے کرہ اور نصف کرہ کی کل سطحی رقبوں کی نسبت معلوم کیجیے۔

26۔ ایک کعب نما کا کل سطحی رقبہ $1372\ cm^2$ ہے۔اگر اس کی ابعاد 4:2:1 کی نسبت میں ہیں تو ان کی لمبائی معلوم کیجیے۔

27۔ مخروط کا نصف قطر اور ترچھی اونچائی بالترتیب $\frac{r}{2}$ اور $2l$ ہو تو مخروط کا کل سطحی رقبہ معلوم کیجیے۔

28۔ ایک مخروط اور نصف کرہ کا قاعدہ اور حجم مساوی ہیں۔دونوں کی اونچائیوں کی نسبت معلوم کیجیے۔

29۔ ایک کرہ نما غبارہ میں ہوا بھرنے سے اس کا نصف قطر $6cm$ سے $12\ cm$ ہو جاتا ہے۔ان دونوں حالتوں میں غبارہ کے سطحی رقبوں کی نسبت معلوم کیجیے۔

30۔ ایک r cm نصف قطر والے کعب میں زیادہ سے زیادہ کتنے مخروط کاٹ کر نکالے جا سکتے ہیں؟ مخروط کا حجم معلوم کیجیے۔

31۔ ایک مستطیل نما شیٹ کے ابعاد $33cm \times 18cm$ ہیں۔اسے چوڑائی میں موڑ کر ایک استوانہ بنایا گیا ہے۔استوانہ کا نصف قطر معلوم کیجیے۔

PART-B

32۔ ایک رولر کا قطر $70\ cm$ اور لمبائی $1.5\ m$ ہے۔ $50\ m \times 30\ m$ پیمائش والے کھیل کے میدان کو وہ کتنے چکروں میں ہموار کر دے گا۔

14۔ دو مکعبوں کے حجموں کی نسبت 1:27 ہے تو اس کے سطحی رقبوں کی نسبت ہے:

(a) 1:3 (b) 1:8

(c) 1:9 (d) 1:18

15۔ ایک مخروط کی اونچائی $8.4\ cm$ اور اس کے اساس کا نصف قطر $2.1\ cm$ ہے۔ اسے پگھلا کر ایک کرہ کی شکل میں ڈھالا گیا ہے۔ کرہ کا نصف قطر ہے:

(a) $4.2\ cm$ (b) $2.1\ cm$

(c) $2.4\ cm$ (d) $1.6\ cm$

16۔ اگر ایک مکعب کے وتر کی لمبائی $8\sqrt{3}$ cm ہے تو اس کا سطحی رقبہ ہے:

(a) $768\ cm^2$ (b) $512\ cm^2$

(c) $384\ cm^2$ (d) $192\ cm^2$

17۔ ایک مکعب کا کل سطحی رقبہ $96\ cm^2$ ہے۔ مکعب کا حجم ہے:

(a) $8\ cm^3$ (b) $512\ cm^3$

(c) $64\ cm^3$ (d) $27\ cm^3$

18۔ اگر ایک مکعب کے ہر ایک ضلع کو دوگنا کر دیا جائے تو اس کا حجم:

(a) دوگنا ہو جائے گا (b) چار گنا ہو جائے گا

(c) چھ گنا ہو جائے گا (d) آٹھ گنا ہو جائے گا

19۔ اگر ایک کرہ کو کسی مکعب میں اس طرح رکھا گیا ہے کہ وہ کعب کی سطحوں کو چھوتا ہے۔ مکعب کے حجم کی کرہ کے حجم سے نسبت ہوگی:

(a) $6:\pi$ (b) $3:\pi$

(c) $2:\pi$ (d) $3:2\pi$

8۔ کسی کرہ کا نصف قطر 21 cm ہے۔ کرہ کا سطحی رقبہ ہوگا:

(a) 12932 cm^2 (b) 4312 cm^2

(c) 9702 cm^2 (d) 5544 cm^2

9۔ $10\ m \times 10\ m \times 5\ m$ پیمائش والے ایک کمرہ میں رکھے جاسکنے والے سب سے بڑے ڈنڈے کی لمبائی ہے:

(a) 15 cm (b) 16 m

(c) 12 m (d) 10 m

10۔ 6 cm قطر والے تانبے سے بنے ایک کرہ کو پگھلا کر 36 cm لمبے تار میں ڈھالا گیا ہے۔ اس تار کا نصف قطر ہے:

(a) 2 cm (b) 1.5 cm

(c) 1.2 cm (d) 1 cm

11۔ 16 m لمبے، 12 m چوڑے اور 4 m گہرے ایک گڑھے میں رکھے جاسکنے والے $4\ m \times 50\ cm \times 20\ cm$ پیمائش والے تختوں کی تعداد ہے:

(a) 1900 (b) 1920

(c) 1800 (d) 1840

12۔ اگر کسی کرہ کے نصف قطر کو 10% بڑھا دیا جائے تو اس کے حجم میں اضافہ ہوگا:

(a) 11.1% (b) 22.1%

(c) 33.1% (d) 44.1%

13۔ اگر ایک استوانہ کا نصف قطر دوگنا اور اونچائی کو آدھا کر دیا جائے تو اس کا سطحی رقبہ ہوگا:

(a) آدھا (b) دوگنا

(c) وہی (d) چار گنا

2۔ r نصف قطر والے ایک ٹھوس نصف کرہ کا سطحی رقبہ ہے:

(a) $2\pi r^2$ (b) $3\pi r^2$

(c) $4\pi r^2$ (d) $\frac{2}{3}\pi r^2$

3۔ اگر ایک استوانہ کا نصف قطر آدھا اور اونچائی کو دوگنا کر دیا جائے تو اس کا حجم:

(a) وہی رہے گا (b) دوگنا ہو جائے گا

(c) آدھا رہ جائے گا (d) چار گنا ہو جائے گا

4۔ $10\ cm$ قطر اور $13\ cm$ ترچھی اونچائی والے مخروط کی اونچائی ہے:

(a) $12\ cm$ (b) $13\ cm$

(c) $\sqrt{69}cm$ (d) $\sqrt{194}cm$

5۔ ایک نصف کروی غبارہ میں ہوا بھرنے پر اس کا نصف قطر $6\ cm$ سے بڑھ کر $12\ cm$ ہو جاتا ہے۔ دونوں حالتوں میں غبارے کی سطحی رقبوں کی نسبت ہے:

(a) 1:4 (b) 1:3

(c) 2:3 (d) 2:1

6۔ $13.5\ m$ لمبی، $6\ m$ اونچی اور $22.5\ cm$ موٹی دیوار کو بنانے میں کتنی اینٹوں کی ضرورت ہوگی اگر ہر ایک اینٹ کی پیمائش $27\ cm \times 12.5\ cm \times 9\ cm$ ہے۔

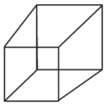
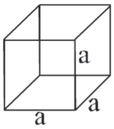
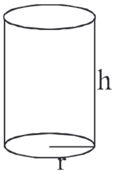
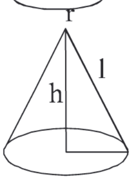
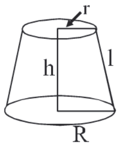
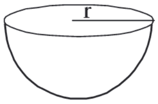
(a) 6000 (b) 7500

(c) 5000 (d) 3750

7۔ اگر ایک کرہ کا نصف قطر 2r ہے تو اس کا حجم ہوگا:

(a) $\frac{32}{3}\pi r^3$ (b) $4\pi r^3$

(c) $\frac{4}{3}\pi r^3$ (d) $\frac{8}{3}\pi r^3$

نام	شکل	خمیدہ سطح کا رقبہ	کل سطحی رقبہ	حجم	علامات
کعب نما		$2(l+b)\times h$	$2(lb+bh+hl)$	lbh	$l =$ لمبائی $b =$ چوڑائی h = اونچائی
کعب		$4S^2$	$6S^2$	S^3	S = ضلع
قائم دائری استوانہ		$2\pi rh$	$2\pi r(l+r)$	$\pi r^2 h$	$h =$ اونچائی $r =$ قطر
قائم دائری مخروط		πrl	$2\pi r(l+r)$	$\frac{1}{3}\pi r^2 h$	$h =$ اونچائی $r =$ قطر $l =$ ترچھی اونچائی
کرہ		$4\pi r^2$	$4\pi r^2$	$\frac{4}{3}\pi r^3$	$r =$ قطر
نصف کرہ (ٹھوس)		$2\pi r^2$	$3\pi r^2$	$\frac{2}{3}\pi r^3$	$r =$ قطر
نصف کرہ		$2\pi r^2$	$2\pi r^2$	$\frac{2}{3}\pi r^3$	$r =$ قطر

مخروط کی ترچھی اونچائی $l = \sqrt{h^2 + r^2}$

$1\ m^3 = 1000\ l$

$1l = 1000\ cm^3$

PART-A

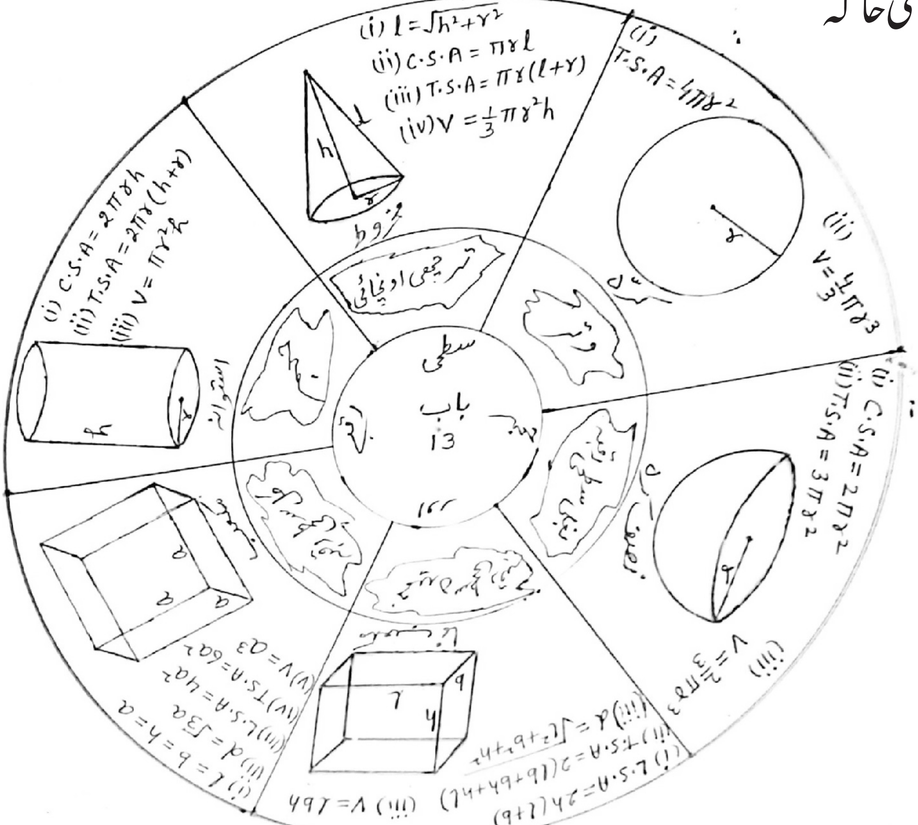
1۔ اگر کسی کرہ کا حجم اس کے سطحی رقبے کے مساوی ہے تو کرہ کا نصف قطر (اکائی/اکائیوں میں) ہے:

(a) 1 (b) 3

(c) 2 (d) 6

باب 13
سطحی رقبے اور حجم
(Surface Areas and Volumes)

ذہنی خاکہ



(i) کل سطحی رقبہ= سطحی رقبہ + اساس کا رقبہ

(ii) پہلوی سطحی رقبہ(مستوی سطحوں میں)=خمیدہ سطح کا رقبہ(خمیدہ سطحوں میں)

(iii) استوانہ کا حجم=3×مخروط کا حجم

(iv) نصف کرہ کا حجم = 2×مخروط کا حجم

(v) مخروط کا حجم:نصف کرہ کا حجم:استوانہ کا حجم= $V_1:V_2:V_3$ = 1:2:3

مشقی ٹیسٹ

ہیرون کا فارمولا

وقت: 50 منٹ — کل نمبر: 20

1۔ مساوی ضلعی مثلث کے ضلع کی لمبائی معلوم کیجیے جس کا رقبہ $9\sqrt{3}\ \text{cm}^2$ ہے۔ 1

2۔ اگر $(s-a) = 5cm$، $(s-b) = 10cm$، $(s-c) = 1cm$ ہے تو s معلوم کیجیے۔ 1

3۔ اس مساوی الساقین مثلث کا رقبہ معلوم کیجیے جس کا ہر ایک مساوی ضلع $15cm$ اور تیسرا ضلع $12cm$ ہو۔ 2

4۔ اگر کسی مثلث کے سبھی اضلاع کو دوگنا کر دیا جائے تو نئے مثلث اور دیے ہوئے مثلث کے رقبوں کی نسبت معلوم کیجیے۔ 2

5۔ ایک منحرف کا رقبہ $475cm^2$ اور اونچائی $19cm$ ہے۔ اس کے متوازی اضلاع کی لمبائی معلوم کیجیے اگر ایک ضلع دوسرے ضلع سے $4cm$ زیادہ ہے۔

6۔ ایک مثلث کے اضلاع میں 25:17:12 کی نسبت ہے۔ اگر اس کا احاطہ $540cm$ ہے تو مثلث کا رقبہ معلوم کیجیے۔ 3

7۔ ایک مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں $7cm$ ، $12cm$ اور $13cm$ ہیں۔ $12cm$ لمبائی والے ضلع پر مقابل راس سے ارتفاع کی لمبائی معلوم کیجیے۔ 4

8۔ ایک میدان کے چاروں طرف ₹5 فی میٹر کی شرح سے باڑھ لگانے کا خرچ ₹1920 ہے۔ اگر نصف احاطہ $48cm$ ہے تو اس کا رقبہ اور سبھی اضلاع معلوم کیجیے۔ 4

PART-B

32۔ $11cm, 6cm, 15cm$

33۔ $60\ cm, 100\ cm$

34۔ ₹1150

35۔ 45 cm^2

36۔ 1644 cm^2

37۔ 24 cm^2

38۔ 84 cm^2, 12 cm

39۔ —

40۔ $32\sqrt{2}\ cm^2$

PART-C

41۔ $40m$

42۔ $20\sqrt{2}\ cm^2$

43۔ $75km$

44۔ 179،1074 m^2

45۔ 600 m^2

46۔ ₹900

47۔ $29cm, 21cm$

48۔ 1 : 9

49۔ $\sqrt{\frac{x}{2}\left(\frac{x}{2}-p\right)\left(\frac{x}{2}-q\right)\left(\frac{x}{2}-r\right)}$

PART-D

50۔ (i) ₹12250 (ii) $375\sqrt{15}m^2$

51۔ رام 210 m^2

52۔ ₹141000

53۔ (i) 1:4 (iii) 300%

باب-12

ہیرون کا فارمولا

جوابات

PART-A

1۔	(a)	$6cm^2$	2۔	(d)	$\sqrt{3}cm^2$
3۔	(d)	$60cm$	4۔	(b)	$\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$
5۔	(c)	$60cm^2$	6۔	(b)	$3\sqrt{3}\ cm^2$
7۔	(b)	$9000\ cm^2$	8۔	(b)	$21\sqrt{11}\ cm^2$
9۔	(c)	$16cm$	10۔	(c)	$65.4\ m^2$
11۔	(d)	ان میں سے کوئی نہیں	12۔	(c)	$12\sqrt{3}\ cm^2$
13۔	(a)	$9\sqrt{15}$	14۔	(b)	$336\ cm^2$
15۔	(a)	$\sqrt{32}cm$	16۔	(b)	₹2.16
17۔	(d)	$100\sqrt{3}\ m^2$	18۔	(d)	$24\sqrt{5}\ cm$
19۔	(a)	$48\ cm^2$	20۔	(c)	$375\sqrt{15}\ m^2$
21۔		$20\ cm^2$	22۔		$4\sqrt{3}cm^2$
23۔		$13\ cm$	24۔		$12\ cm$
25۔		ایک مرتبہ	26۔		$10\ cm$
27۔		$8\ cm$	28۔		1:1
29۔		$5\sqrt{2}cm$	30۔		$40cm^2$
31۔		$57\ m^2$			

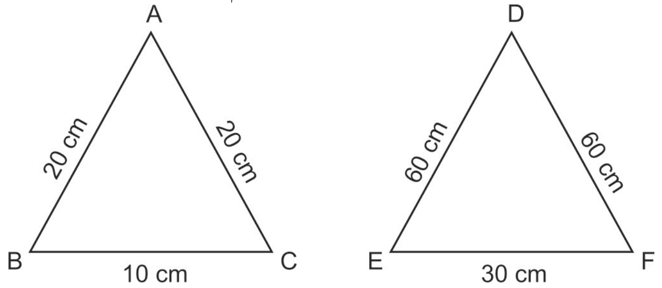
52۔ ایک مثلث نما ہورڈنگ بورڈ کے ابعاد $11\ m$، $6\ m$ اور $15\ m$ ہے جسے تجارتی کام کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اگر اس ہورڈنگ سے 500 روپے فی مربع میٹر فی مہینے کی شرح سے آمدنی ہو تو ایک مہینے میں اس سے حاصل آمدنی کیا ہوگی؟

53۔ اگر ایک مثلث کے ہر ایک ضلع کو دوگنا کر دیا جائے تو دیے گئے مثلث اور نئے مثلث کے رقبوں کے درمیان نسبت معلوم کیجیے۔ اس نئے مثلث کے رقبے میں کتنے فی صد اضافہ ہوا؟

46۔ ایک مثلث نما بورڈ کے اضلاع $5\ cm$، $12\ cm$ اور $13\ cm$ ہیں۔ 30 روپے فی سینٹی میٹر کی شرح سے بورڈ کو پالش کرانے کا خرچ معلوم کیجیے۔

47۔ ایک قائم زاوی مثلث کا ایک ضلع $20cm$ ہے۔ اس کے وتر اور دوسرے ضلع کا فرق $8cm$ ہے۔ وتر اور دوسرے ضلع کی پیمائش معلوم کیجیے۔ مثلث کا رقبہ بھی معلوم کیجیے۔

48۔ مثلث ABC اور مثلث DEF کے رقبوں کے درمیان نسبت معلوم کیجیے۔



49۔ اگر مثلث کا احاطہ $x\ cm$ اور اس کے اضلاع p، q اور r سینٹی میٹر ہیں تو مثلث کا رقبہ معلوم کرنے کا فارمولا لکھیے۔ ہیرون کا فارمولا استعمال کیجیے۔

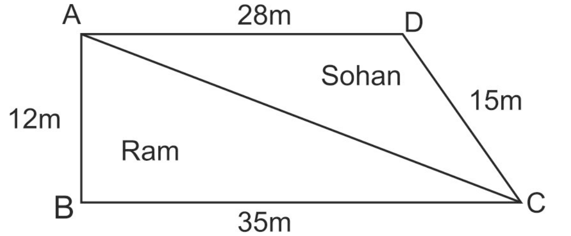
PART-D

50۔ ایک مثلث نما پارک ABC کے اضلاع $120\ m$، $80\ m$ اور $50\ m$ ہیں۔ ایک مالی کو اس کے چاروں طرف کانٹے دار تار باندھنا ہے۔ وہ پارک کے اندر کچھ پیڑ بھی لگانا چاہتا ہے تا کہ صاف ہوا مل سکے:

(i) 50 روپے فی میٹر کی شرح سے کانٹے دار تار لگانے کا خرچ معلوم کیجیے اگر $5\ m$ چوڑی جگہ گیٹ کے لیے چھوڑ دی جاتی ہے۔

(ii) وہ رقبہ بھی معلوم کیجیے جہاں پیڑ لگائے جا سکتے ہیں۔

51۔ دی گئی شکل میں زمین کا ایک ٹکڑا دکھایا گیا ہے۔ اس ٹکڑے کو وتر AC سے دو حصوں میں کاٹ کر رام اور سوہن کے درمیان بانٹا جائے تو کسے زیادہ رقبہ والا زمین کا ٹکڑا حاصل ہوگا؟ ($\sqrt{10} = 3.15$ استعمال کیجیے)



38۔ مثلث ABC میں $AB = 15\ cm$، $BC = 14\ cm$ اور $AC = 13\ cm$ ہے۔ مثلث کا رقبہ معلوم کیجیے اور ضلع BC پر کھینچے گئے عمود کو بھی معلوم کیجیے۔

39۔ دکھائیے کہ مساوی الساقین مثلث کا رقبہ $\frac{\sqrt{3}}{4}x^2$ ہے جہاں اس کا ضلع x ہے۔

40۔ ایک مساوالساقین مثلث کا احاطہ $32cm$ ہے۔ اگر اس کے مساوی ضلع کی قاعدہ سے نسبت 3:2 ہے تو اس مثلث کا رقبہ معلوم کیجیے۔

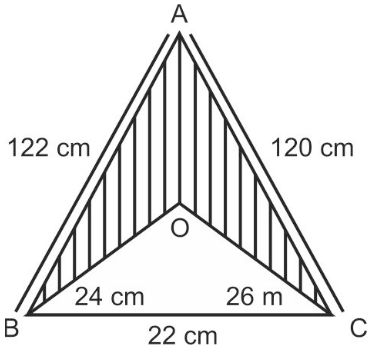
PART-C

41۔ کسی چار ضلعی کا رقبہ $360m^2$ ہے۔ اگر اس کے مقابل راسوں سے وتر پر کھینچے گئے عمود کی لمبائیاں $10m$ و $8m$ ہیں تو وتر کی لمبائی معلوم کیجیے۔

42۔ کسی مثلث کے اضلاع a،b اور c ہیں اگر $(s-a)=5cm$ $(s-b)=10cm$ اور $(s-c)=1cm$ ہوں تو مثلث کا رقبہ معلوم کیجیے۔

43۔ کسی پارک کو ہموار کرنے کی قیمت $2km^2$ کے لیے 2700 روپے ہے۔ اگر پارک کا ایک ضلع $45\ km$ ہے تو وتر کی لمبائی معلوم کیجیے۔

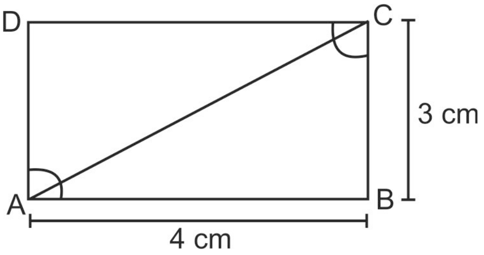
44۔ دی گئی شکل میں سایہ دار حصہ کا رقبہ معلوم کیجیے۔ اس میں $6\ m^2$ والی کتنی مثلث نما کیاریاں بنائی جاسکتی ہیں۔
($\sqrt{105} = 10.25$ کا استعمال کیجیے)



45۔ معین کا رقبہ معلوم کیجیے جس کا احاطہ $100\ m$ اور ایک وتر $13\ m$ کا ہے۔

27۔ مساوی ضلعی مثلث کا رقبہ $16\sqrt{3}\ cm^2$ ہے۔ مساوی ضلعی مثلث کے ہر ایک ضلع کی لمبائی معلوم کیجیے۔

28۔ دی گئی شکل میں ΔABC اور ΔACD کے رقبوں کی نسبت معلوم کیجیے۔



29۔ ایک مربع کے ایک وتر کی لمبائی معلوم کیجیے جس کا ہر ایک ضلع $5cm$ ہے۔

30۔ متوازی الاضلاع کے ایک ضلع کی لمبائی $10\ cm$ اور اونچائی $8\ cm$ ہے۔ وتر کے ذریعے بنے ایک مثلث کا رقبہ معلوم کیجیے۔

31۔ اگر مثلث کا ایک ضلع $9.5\ cm$ اور اس کا عمود $12\ cm$ ہے تو مثلث کا رقبہ کیا ہوگا؟

PART-B

32۔ ایک مثلث کے اضلاع a,b,c ہیں اگر $(s-a)=5cm$ ، $(s-b)=10cm$ اور $(s-c)=1cm$ ہے تو a,b,c کی قدر معلوم کیجیے۔

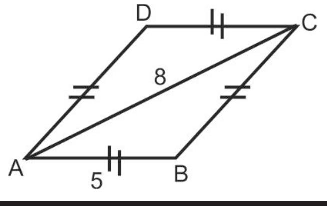
33۔ ایک مثلث کے اضلاع میں $3:5:7$ کی نسبت اور اس کا احاطہ $300\ cm$ ہے۔ مثلث کے اضلاع کو معلوم کیجیے۔

34۔ مثلث نما میدان کے اضلاع $16\ cm$، $12\ cm$ اور $18\ cm$ ہیں۔ اس میدان کے تینوں طرف 25 روپے فی میٹر کی شرح سے باڑ لگانے کا خرچ معلوم کیجیے۔

35۔ مساوی الساقین مثلث کا رقبہ معلوم کیجیے جس کا غیر مساوی اضلاع $12\ cm$ اور عمود کی اونچائی 7.5 ہے۔

36۔ کسی منحرف کے متوازی اضلاع $77m$ اور $60m$ اور غیر متوازی اضلاع $26m$ اور $25m$ ہیں۔ منحرف کا رقبہ معلوم کیجیے۔

37۔ دی گئی شکل میں معین کا رقبہ معلوم کیجیے، اگر $AB = 5cm$ اور $AC = 8\ cm$ ہے۔



18۔ ایک مثلث کے اضلاع کی پیمائش $35\ cm$، $54\ cm$ اور $61\ cm$ ہیں۔اس مثلث کا رقبہ کیا ہوگا؟

(a) $16\sqrt{5}\ cm$ (b) $28\ cm$

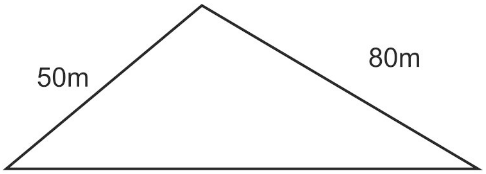
(c) $10\sqrt{5}\ cm$ (d) $24\sqrt{5}\ cm$

19۔ ایک مثلث کے اساس اور ارتفاع بالترتیب 12 cm اور 18 cm ہیں۔اس مثلث کا رقبہ ہوگا:

(a) $48\ cm^2$ (b) $24\ cm^2$

(c) $96\ cm^2$ (d) $56\ cm^2$

20۔ ایک مالی مندرجہ ذیل شکل والے میدان میں گھاس لگانا چاہتا ہے۔اسے کتنے رقبے میں بوائی کرنے کی ضرورت ہے؟



(a) $85\sqrt{15}\ m^2$ (b) $110\sqrt{15}\ m^2$

(c) $375\sqrt{15}\ m^2$ (d) $97\sqrt{15}\ m^2$

21۔ مثلث کا رقبہ معلوم کیجیے جس کا ضلع اور عمود بالترتیب $8\ cm$ اور $5\ cm$ ہیں۔

22۔ مساوی ضلعی مثلث کا رقبہ معلوم کیجیے جس کا ہر ایک ضلع $4\ cm$ ہے۔

23۔ مثلث کے دو اضلاع کا حاصل جمع $17\ cm$ اور احاطہ $30\ cm$ ہے۔تیسرے ضلع کی لمبائی معلوم کیجیے۔

24۔ ایک مثلث کے اضلاع میں 2:1:3 کی نسبت ہے۔اگر اس کا احاطہ $24\ cm$ ہے تو مثلث کے سب سے بڑے ضلع کی لمبائی معلوم کیجیے۔

25۔ اگر کسی مثلث کے سبھی اضلاع کو دوگنا کر دیا جائے تو اس مثلث کے رقبے میں کتنا گنا اضافہ ہوگا؟

26۔ اگر مثلث کا رقبہ $50\ cm^2$ ہے اور اس کے ایک ضلع کی لمبائی $10\ cm$ ہو تو عمود کی لمبائی معلوم کیجیے۔

13۔ ایک مساوی الساقین مثلث کا احاطہ $30\ cm$ اور اس کے مساوی اضلاع کی لمبائی $12\ cm$ ہو تو مثلث کا رقبہ (cm^2 میں) ہوگا:

(a) $9\sqrt{15}$ (b) $17\sqrt{15}$

(c) $12\sqrt{15}$ (d) $6\sqrt{15}$

14۔ ایک قائم زاوی مثلث کا اساس اور وتر بالترتیب $48\ cm$ اور $50\ cm$ ہیں تو مثلث کا رقبہ ہوگا:

(a) $150\ cm^2$ (b) $336\ cm^2$

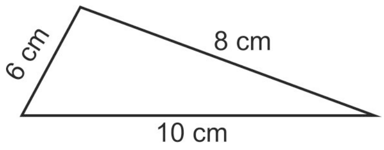
(c) $300\ cm^2$ (d) $475\ cm^2$

15۔ ایک قائم زاوی مساوی الساقین مثلث کا رقبہ $8\ cm^2$ ہو تو اس کا وتر ہوگا:

(a) $\sqrt{32}cm$ (b) $\sqrt{46}cm$

(c) $\sqrt{48}cm$ (d) $\sqrt{24}cm$

16۔ دیے گئے سائن بورڈ کو پینٹ کرانے کا خرچ 9 پیسے فی مربع سینٹی میٹر کی شرح سے کتنا ہوگا؟



(a) ₹2.00 (b) ₹2.16

(c) ₹2.48 (d) ₹3.00

17۔ ایک مساوی الساقین مثلث کا احاطہ $60\ m$ ہے۔ اس کا رقبہ ہوگا:

(a) $10\sqrt{3}\ m^2$ (b) $15\sqrt{3}\ m^2$

(c) $20\sqrt{3}\ m^2$ (d) $100\sqrt{3}\ m^2$

7۔ ایک مثلث کے اضلاع کی نسبت 12:17:25 ہے۔اگر اس کا احاطہ 540cm ہے تو اس کا رقبہ ہوگا:

(a) 600 cm^2 (b) 9000 cm^2

(c) 12000 cm^2 (d) ان میں سے کوئی نہیں

8۔ ایک مثلث کا احاطہ 42 cm اور دو اضلاع کی پیمائش 18 cm اور 10 cm ہے۔اس مثلث کا رقبہ ہے:

(a) $14\sqrt{11}\, cm^2$ (b) $21\sqrt{11}\, cm^2$

(c) $35\sqrt{11}\, cm^2$ (d) ان میں سے کوئی نہیں

9۔ ایک مثلث کے اضلاع 42 cm، 34 cm اور 20 cm ہیں۔اس کے سب سے بڑے ضلع کے نظیری ارتفاع کی لمبائی کیا ہوگی؟

(a) 15cm (b) 36cm

(c) 16cm (d) 23cm

10۔ ایک پارک چار ضلعی ABCD کی شکل کا ہے۔اس میں $\angle C = 90°$، AB = 9 m، BC = 12 m، CD = 5 m اور AD = 8 m ہو تو پارک کا رقبہ ہوگا:

(a) 56.4 m^2 (b) 55.4 m^2

(c) 65.4 m^2 (d) ان میں سے کوئی نہیں

11۔ ایک مثلث نما میدان کا ارتفاع اس کے اساس کا ایک تہائی ہے۔اگر ₹58 فی ہیکٹیئر کی شرح سے اس میں بوائی کا خرچ ₹783 ہو تو اس کا ارتفاع ہوگا:

(a) 900 m (b) 600 m

(c) 300 m (d) ان میں سے کوئی نہیں

12۔ ایک مساوی ضلعی مثلث کا ارتفاع 6 cm ہو تو مثلث کا رقبہ ہوگا:

(a) $15\sqrt{3}\, cm^2$ (b) $3\sqrt{3}\, cm^2$

(c) $12\sqrt{3}\, cm^2$ (d) $17\sqrt{3}\, cm^2$

PART-A

1۔ کسی مثلث کے اضلاع 3cm، 4 cm اور 5 cm ہیں۔ مثلث کا رقبہ ہوگا:

(a) $6cm^2$ (b) $8cm^2$

(c) $5cm^2$ (d) $10cm^2$

2۔ 2 cm ضلع والے مساوی ضلعی مثلث کا رقبہ ہوگا:

(a) $4\sqrt{3}cm^2$ (b) $3\sqrt{3}cm^2$

(c) $6cm^2$ (d) $\sqrt{3}cm^2$

3۔ ایک مثلث کے اضلاع میں نسبت 3:4:5 ہے۔ اگر اس کا رقبہ $150\ cm^2$ ہو تو اس کا احاطہ ہوگا:

(a) 10cm (b) 30cm

(c) 45cm (d) 60cm

4۔ $a\ cm$ ضلع والے مساوی ضلعی مثلث کا رقبہ ہوگا:

(a) $\frac{\sqrt{3}}{2}a^2$ (b) $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$

(c) $\frac{\sqrt{3}}{2}a$ (d) $\frac{\sqrt{3}}{4}a$

5۔ ایک مساوی الساقین مثلث کے مساوی اضلاع کی لمبائی 13 cm اور اساس 24 ہے۔ اس کا رقبہ ہوگا:

(a) $45cm^2$ (b) $48cm^2$

(c) $60cm^2$ (d) $75cm^2$

6۔ مساوی ضلعی مثلث کی اونچائی 6 cm ہے۔ مثلث کا رقبہ ہوگا:

(a) $15\sqrt{3}\ cm^2$ (b) $3\sqrt{3}\ cm^2$

(c) $12\sqrt{3}\ cm^2$ (d) $17\sqrt{3}\ cm^2$

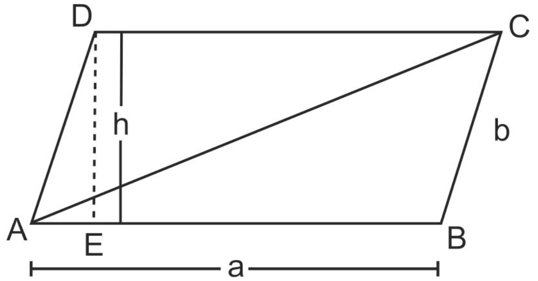
مثلث ABC میں ضلع BC، AC اور AB بالترتیب a، b اور c اکائی ہوں تو

(i) احاطہ $= a + b + c$ اکائی

(ii) نصف احاطہ $(S) = \dfrac{a+b+c}{2}$ اکائی

(iii) مثلث کا رقبہ $= \sqrt{S(S-a)(S-b)(s-c)}$ مربع اکائی

■ متوازی الاضلاع کا رقبہ



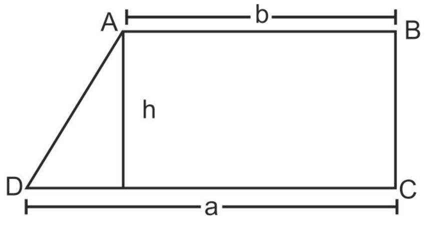
کسی متوازی الاضلاع کی لمبائی اور چوڑائی a اور b اکائی اور h دو متوازی ضلعوں کے درمیان کا فاصلہ ہے تو

متوازی الاضلاع کا رقبہ $\text{AB} \times \text{DE} = a \times h$ مربع اکائی

مثلث کا رقبہ = متوازی الاضلاع کا رقبہ $\times \dfrac{1}{2}$ مربع اکائی

$= \dfrac{1}{2} \times a \times h$ مربع اکائی

■ منحرف کا رقبہ



منحرف کے دو متوازی اضلاع a اور b ہیں اور ان دونوں متوازی اضلاع کے درمیان کا عمودی فاصلہ h ہے۔

منحرف کا رقبہ $= \dfrac{1}{2} \times (a+b) \times h$

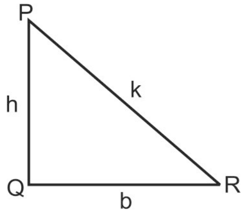
$= \dfrac{1}{2} \times$ (متوازی الاضلاع کا حاصل جمع) $\times$ اونچائی

(i) مساوی ضلعی مثلث کا احاطہ $= 3a$ اکائی

(ii) مساوی ضلعی مثلث کا رقبہ $= \frac{\sqrt{3}}{4}a^2$ مربع اکائی

(iii) عمودی (اونچائی) $= \frac{\sqrt{3}}{2}a$ اکائی

(B) قائم زاوی مثلث — کسی مثلث میں اگر ایک زاویہ قائمہ ہو تو

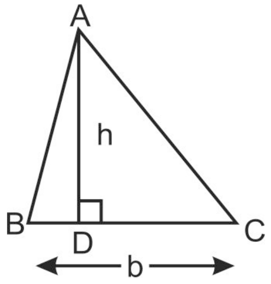


(i) وتر $(K) = \sqrt{h^2 + b^2}$ اکائی

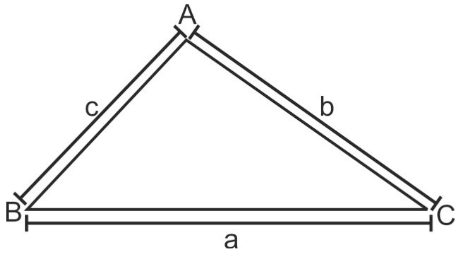
(ii) احاطہ $= b + h + k$ اکائی

(iii) رقبہ $= \frac{1}{2} \times b \times h$ مربع اکائی

- مثلث کا رقبہ $= \frac{1}{2} \times b \times h$ مربع اکائی

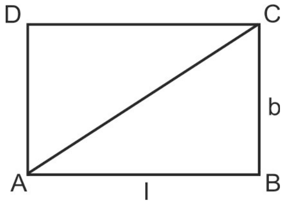


■ ہیرون کا فارمولا (Heron's Formula) کسی بھی طرح کے مثلث کے لیے



اهم نکات :

■ اگر کسی مستطیل کی لمبائی اور چوڑائی l اور b اکائی ہو تو

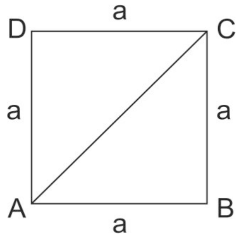


(i) مستطیل کا احاطہ = $2(l + b)$ اکائی

(ii) مستطیل کا رقبہ = $l \times b$ مربع اکائی

(iii) مستطیل کا وتر = $\sqrt{l^2 + b^2}$ اکائی

■ مربع — اگر کسی مربع کا ضلع a اکائی ہو تو



(i) مربع کا احاطہ = $4a$ اکائی

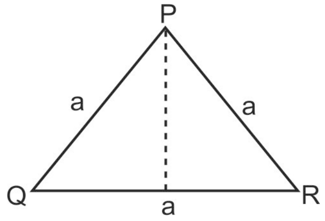
(ii) مربع کا رقبہ = a^2 مربع اکائی

(iii) مربع کا وتر = $\sqrt{2}a$ اکائی

(iv) مربع کا رقبہ (وتر کے تعلق سے) = $\frac{1}{2} \times (d_1)^2$ مربع اکائی

■ مساوی ضلعی مثلث

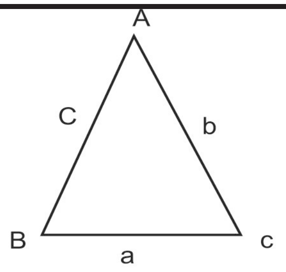
(A) اگر کسی مثلث کے سبھی اضلاع برابر ہوں تو



باب12

ہیرون کا فارمولا(HERON'S FORMULA)

ذہنی خاکہ



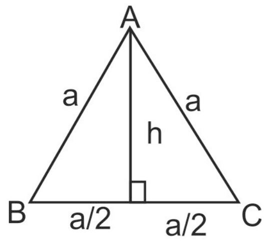
$S = \frac{a+b+c}{2} =$ نصف احاطہ

$\sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)} =$ مثلث کا رقبہ

ہیرون کا فارمولا

مثلثوں کے احاطے اور رقبے

(a) قائمہ زاوی مثلث



$b^2 = a^2 + c^2$

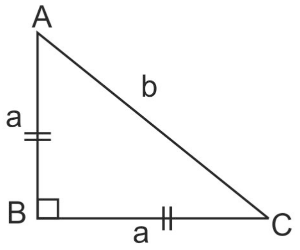
(فیثاغورث مسئلہ)

احاطہ $= a + b + c$

$\frac{1}{2} \times a \times c =$ رقبہ

یا رقبہ=اونچائی×اساس×½

(b) مساوی الساقین مثلث

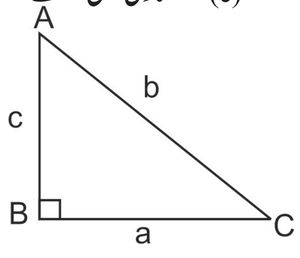


$b^2 = 2a^2$

احاطہ$= 2a + b$

$\frac{1}{2}a^2 =$ رقبہ

(c) مساوی ضلعی مثلث



احاطہ $=3a$

$\frac{\sqrt{3}}{2}a =$ اونچائی

$\frac{1}{2} \times a \times h =$ رقبہ

$= \frac{1}{2} \times a \times \frac{\sqrt{3}}{2}a$

$= \frac{\sqrt{3}}{4}a^2$

مشقی ٹیسٹ

تشکیلات

کل نمبر: 20 | وقت: 50 منٹ

1۔ 60° کے زاویے کی تشکیل کیجیے۔ 1

2۔ 7.9cm لمبے قطعہ خط کو تنصیف کرنے پر ہر ایک حصے کی پیمائش کیا ہوگی۔ 1

3۔ کوئی بھی زاویہ بنا کر اسے دو برابر حصوں میں تقسیم کیجیے۔ 2

4۔ AB=8.4cm کھینچیے اور اس کے وسطی نقطے پر ایک عمود کھینچیے۔ 2

5۔ PQ=10cm کھینچئے پرکار اور اسکیل کی مدد سے PQ کو چار برابر حصوں میں تقسیم کیجیے ہر ایک حصے کی پیمائش لکھیے۔ 3

6۔ Δxyz کی تشکیل کیجیے جس میں قاعدہ (اساس) xy=6cm اور z سے کھینچے گئے وسطانیہ کی لمبائی 3.7cm ہے۔ 3

7۔ ایک قائم زاوی مثلث بنائیے جس کا ایک ضلع 3.5cm ہے اور دوسرے ضلع و وتر کا حاصل جمع 5.5cm ہے۔ 4

8۔ ΔPQR بنائیے جس کا احاطہ 10cm اور قاعدہ کا ہر ایک زاویہ 45° ہے۔ 4

21۔ ایک خط l کھینچ کر ایک نقطہ P اس طرح لو کہ وہ l پر نہ ہو نقطہ P سے ایک خط $l \| m$ کھینچئے۔

22۔ ΔDEF بنایئے جس میں $DE=5cm$، $\angle D=120°$ اور $EF-DF=3.6cm$ ہو

23۔ ایک مساوی الساقین مثلث بنایئے جس کے دو اضلاع کا حاصل جمع 8cm ہے۔

24۔ ایک قائم زاوی مثلث بنایئے جس کا قاعدہ $5.4cm$ اور وتر و عمود کا فرق $1.9cm$ ہے۔

25۔ ΔPQR بنایئے جس میں $PQ=5cm$، $\angle P=105°$ اور $PR+QR=8cm$ ہو۔

26۔ ایک مثلث بنایئے جس کا احاطہ $11.9cm$ اور قاعدہ کے زاویے $80°$ اور $60°$ ہیں۔

27۔ ایک مساوی الساقین مثلث Δxyz بنایئے جس میں $yz=zx=6cm$ اور وسطانیہ $YT=4cm$ ہے۔

7۔ ایک معین کی بناوٹ کیجیے جس کا قاعدہ 3.4 cm اور ایک زاویہ 45° ہو۔

8۔ مثلث XYZ میں XY = 4.5 cm اور YZ = 5 cm اور ZX = 6.0 cm اور سب سے بڑے زاویہ کا ناصف بھی کھینچیں۔

9۔ 6 cm ضلع کا ایک مساوی ضلعی مثلث کی بنائیے۔ اس کے راسوں کو P، Q اور R سے دکھایئے۔ نقطہ Q سے ایک وسطانیہ QT کھینچیے۔

10۔ ایک قطعہ خط AB = 13.2 cm بنائیے۔ اسکیل اور پرکار کی مدد سے $\frac{1}{4}AB$ معلوم کیجیے۔ بناوٹ کے اقدام بھی لکھیے۔

11۔ ایک قائم زاوی مثلث ABC بنائیے۔ ∠B = 90°، AB + AC = 10 cm، BC = 6 cm

12۔ ایک مثلث PQR بنائیے جس میں QR = 7 cm، ∠Q = 75° اور PQ + PR = 13 cm

13۔ ایک مثلث PQR بنائیے جس میں QR = 6 cm، ∠Q = 30° اور PQ – PR = 3 cm

14۔ ایک مثلث XYZ بنائیے جس میں YZ = 4.1 cm، ∠Y = 45° اور XY + YZ = 6.7 cm

15۔ ایک مثلث PQR بنائیے جس میں QR = 5 cm، ∠R = 45° اور PR – PQ = 1.6 cm

16۔ ایک مثلث PQR بنائیے جس میں ∠Y = 30°، ∠Z = 90° اور XY + YZ + ZX = 11 cm

17۔ ایک مثلث ABC بنائیے جس میں ∠B = 45°، ∠C = 60° اور راس A سے قاعدہ BC پر عمود کی لمبائی 4.5 cm ہے۔

18۔ ایک مثلث بنائیے جس کا احاطہ 12 cm اور مثلث کے زاویے 3:4:5 کی نسبت میں ہیں۔

19۔ سرکار کے ذریعے بزرگ لوگوں کے لیے رہائش گاہ کی تعمیر کی جاتی ہے۔ اگر رہائش گاہ ایک قائم زاوی مثلث نما ہے جس کے ایک ضلع کی ناپ 13 cm اور وتر و دوسرے ضلع کا حاصل جمع 15 cm ہو تو

(a) مکان کی بناوٹ کی پیمائش کو سینٹی میٹر میں لے کر کیجیے۔

20۔ ایک اسکول کے ECO کلب نے اسکول میں ہریالی کے لیے ایک تکونا پارک (ΔABC) اس طرح بنایا کہ BC = 7 cm، ∠B = 75° اور AB + AC = 13 cm ہے تو ΔABC بنائیے (پیمائش کو cm میں لیجیے)

باب 11

تشکیلات (Construction)

اہم نکات

- اسکیل اور پرکار کا استعمال کرتے ہوئے مندرجہ ذیل کی بناوٹ مخصوص ہے۔

(1) 30°، 60°، 90°، 120° وغیرہ اقسام کے زاویوں کی بناوٹیں۔

(2) دیے گئے زاویوں کو آدھا کرنا یعنی کہ ناصف کھینچنا۔

(3) دیئے گئے قطع خط کا عمودی ناصف کھینچنا۔

(4) کسی بیرونی نقطہ سے دیئے گئے خط پر عمود کھینچنا۔

(5) کسی دیے گئے خط کے متوازی خطوط کھینچنا۔

(6) ایک مثلث بنانا جس کا قاعدہ، قاعدہ کا ایک زاویہ اور باقی دو اضلاع کا حاصل جمع دیا ہوا ہو۔

(7) ایک مثلث بنانا جس کا قاعدہ، قاعدہ کا ایک زاویہ اور باقی دو اضلاع کا فرق دیا ہو۔

(8) ایک مثلث بنانا جس کے قاعدہ کے دو زاویہ اور مثلث کا احاطہ دیا ہو۔

PART-A

1۔ ایک 7.2 *cm* لمبائی کا قطع خط کھینچ کر اسے دو برابر حصوں میں تقسیم کرو۔ ہر ایک حصہ کی لمبائی ناپیے۔

2۔ AB = 6.6 *cm* قطع خط کا عمودی ناصف کھینچیے۔

3۔ ایک قطعہ خط PQ = 8 *cm* کھینچیے۔ نقطہ P پر ایک عمود بنائیے۔

4۔ AB = 7.9 *cm* لمبا ایک خط بنائیے۔ A اور B پر ایک عمود کھینچئے۔ کیا یہ عمود ایک دوسرے کے متوازی ہیں؟

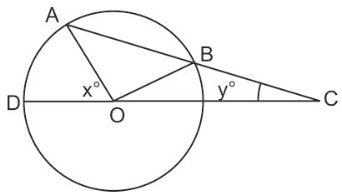
5۔ چاندے کی مدد سے 32° کا ایک زاویہ بنائیے اور اس کے برابر دوسرا زاویہ ABC∠ پرکار کی مدد سے بنائیے۔

6۔ پرکار کا استعمال کر کے مندرجہ ذیل زاویے بنائیے۔

90°، 22½°، 15°، 75°، 135°

7۔ دی گئی شکل میں، دائرہ کا مرکز O ہے۔ اس میں وتر AB کو نقطہ C تک اس طرح بڑھایا گیا ہے کہ BC=OB ہے۔ OC کو ملایا گیا اور نقطہ D پر دائرہ سے ملایا گیا ہے اگر $\angle ACD=y°$ اور $\angle AOD=x°$ ہو تو ثابت کیجیے کہ 4

$$x=3y$$



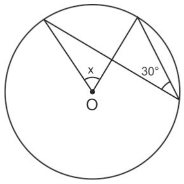
8۔ ثابت کیجیے کہ ایک قوس کے ذریعے مرکز پر بنا زاویہ باقی حصہ کے کسی نقطہ پر بنے زاویہ کا دوگنا ہوتا ہے۔ 4

مشقی ٹیسٹ

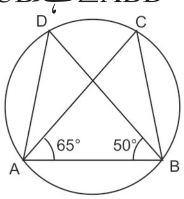
دائرہ

وقت: 50 منٹ　　　　　　　　کل نمبر: 20

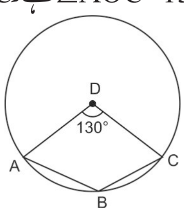
1۔ دی گئی شکل میں x کی قدر معلوم کیجیے۔ 1



2۔ دی گئی شکل میں $\angle DAB=60^\circ$ اور $\angle ABD=50^\circ$ ہے تو $\angle ACB$ کی قدر معلوم کیجیے۔ 1



3۔ دی گئی شکل میں O دائرہ کا مرکز ہے اگر $\angle AOC=130^\circ$ ہے تو $\angle ABC$ کی قدر معلوم کیجیے۔ 2

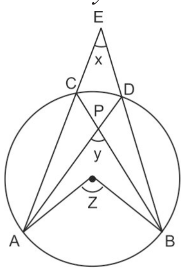


4۔ ثابت کیجیے کہ کسی دائرہ کے مساوی وتر مرکز پر مساوی زاویہ بناتے ہیں۔ 2

5۔ ثابت کیجیے کہ کسی دائری چار ضلعی کے مقابل زاویوں کا حاصل جمع 180° ہوتا ہے۔ 3

6۔ دی گئی شکل میں O دائرہ کا مرکز ہے۔ ثابت کیجیے کہ 3

$$\angle x+\angle y=\angle z$$



73۔ (a) 120° (b) ہاں

74۔ (a) $92.4\ cm^2$ (b) تعاون

82۔ $13cm$

84۔ $x = 30^\circ, y = 15^\circ$

85۔ 30°

37۔ $x = 140°$ 38۔ سب سے بڑا

39۔ ایک ہی مرکز   40۔ 8 cm

41۔ 115°   42۔ 90°

43۔ 60°   45۔ 30°, 150°

PART-B

46۔ 70°   47۔ 212°

49۔ 50°   50۔ 7 cm

51۔ 75°   52۔ 14 cm

53۔ 10°   54۔ 75°

55۔ (A) — (R)

(B) — (S)

(C) — (Q)

(D) — (P)

56۔ (B) I اور III

مرکزوں کا درمیانی فاصلہ 21 cm ہے نا کہ 23 cm

PART-C

59۔ $a = 105°, \; b = 13°, \; c = 62°$

64۔ $x = 100°, \; y = 130°$

PART-D

68۔ 540°

70۔ $p = 90 - \frac{1}{2}x, q = \frac{1}{2}x, r = 90 - \frac{1}{2}x$

72۔ (i) Yes   (ii) 55°   (iii) 80°   (iv) 250°

باب-10

دائرہ - جوابات

1۔	(b)	45°	2۔	(b)	75°
3۔	(a)	مساوی	4۔	(a)	$2cm$
5۔	(b)	$12cm$	6۔	(b)	40°
7۔	(c)	$10cm$	8۔	(b)	75°
9۔	(d)	$8cm$	10۔	(c)	70°
11۔	(d)	60°	12۔	(b)	50°
13۔	(c)	$3\sqrt{3}cm$	14۔	(b)	60°
15۔	(a)	80°	16۔	(a)	110°
17۔	(c)	50°	18۔	(b)	$10cm$
19۔	(a)	35°	20۔	(d)	23°

21۔ وتر — 22۔ نصف دائرہ

23۔ ہم مرکز — 24۔ صحیح

25۔ صحیح — 26۔ غلط

27۔ صحیح—اگر دونوں نقطے صرف ایک ہی قطعہ (اکبر یا اصغر) میں موجود ہوتے ہیں تبھی برابر ہوتے ہیں ورنہ نہیں۔

28۔ غلط— کیوں کہ دو نقطوں سے ہو کر گزرنے والا دائرہ ان دونوں نقطوں کا ہم خط تیسرے نقطے سے ہو کر نہیں جا سکتا۔

29۔ صحیح— ایک ہی قطع دائرے کے زاویے۔

30۔ صحیح— کیوں کہ AB قطر ہوگا۔

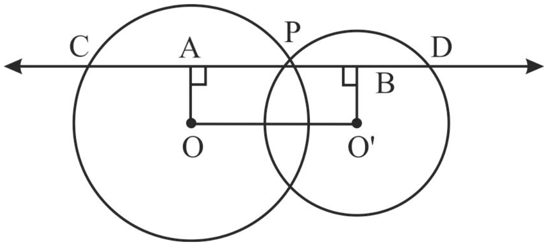
31۔ دائری چار ضلعی — 32۔ سیکٹر

33۔ $8\ cm$ — 34۔ $10\ cm$

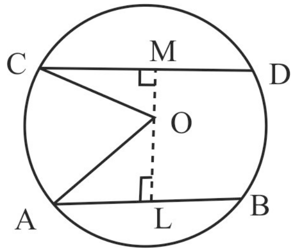
35۔ $y = 40°$ — 36۔ $x = 35°$

80۔ ثابت کیجیے کہ ایک قوس کے ذریعے مرکز پر بنا زاویہ دائرہ کے باقی حصہ کے کسی نقطہ پر بنے زاویے کا دوگنا ہوتا ہے۔

81۔ دو دائرے جن کے مرکز O اور O' ہیں، نقطہ P پر قطع کرتے ہیں نقطہ P سے OO' کے متوازی ایک خط l کھینچا گیا ہے جو دائروں کو نقطہ C اور نقطہ D پر قطع کرتا ہے۔ ثابت کیجیے CD=2OO'



82۔ کسی دائرہ پر دو متوازی وتر AB اور CD دائرے کے مرکز کی مخالف سمتوں میں اس طرح ہیں کہ $CD=24cm$ اور $AB=10cm$ اور CD کے درمیان کا فاصلہ $17cm$ ہے۔ دائرہ کا نصف قطر معلوم کیجیے۔

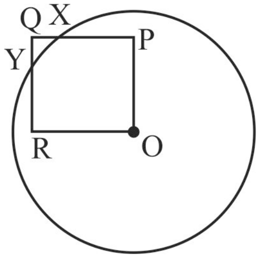


73۔ ثابت کیجیے کہ کسی دائرہ کے دو وتر اگر ایک دوسرے کی تنصیف کرتے ہوں تو یہ وتر دائرہ کے قطر ہوں گے۔

74۔ کسی دائری چار ضلعی کے زاویوں کے ناصفوں سے بنا چار ضلعی بھی دائری چار ضلعی ہوتا ہے۔

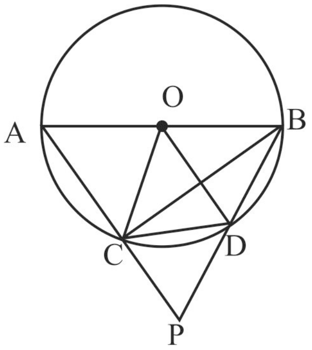
75۔ ثابت کیجیے کہ تین غیر ہم خط نقاط سے گزرنے والا صرف اور صرف ایک دائرہ ہے۔

76۔ دی گئی شکل میں OPQR ایک مربع ہے ایک دائرہ جس کا مرکز O ہے اس مربع کو x اور y پر کاٹتا ہے ثابت کیجیے کہ QX=QY

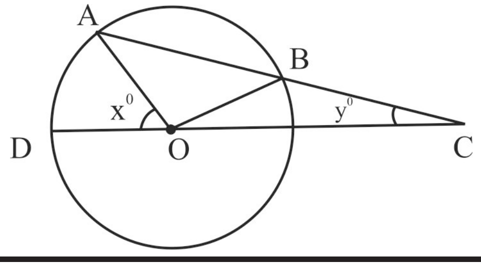


77۔ ثابت کیجیے کہ دائری چار ضلعی کے مقابل زاویوں کے ہر ایک جوڑے کے زاویے تتمی ہوتے ہیں۔

78۔ دی گئی شکل میں دائرہ C(O.r) کا قطر AB ہے اور وتر CD دائرہ کے نصف قطر OC کے برابر ہے اگر AC اور BD کو بڑھانے پر وہ نقطہ P پر ملتے ہیں تو ثابت کیجیے کہ $\angle$ABP کی قدر مستقل (Constant) ہے۔



79۔ دی گئی شکل میں مرکز O والے دائرہ میں وتر AB کو نقطہ C تک اس طرح بڑھایا گیا ہے کہ OB،BC=OB کو ملایا گیا اور نقطہ D پر دائرہ سے ملایا گیا ہے اگر $\angle ACD = y^\circ$ اور $\angle AOD = x^\circ$ تو ثابت کیجیے کہ $x = 3y$



PART-D

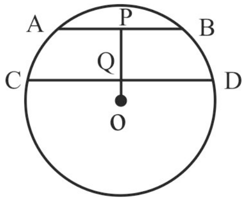
67۔ کسی مثلث ABC کے زاویے A، B اور C کے ناصف محیطی دائرے کو بالترتیب نقطہ D، E اور F پر قطع کرتے ہیں تو ثابت کیجیے کہ اس مثلث DEF کے زاویے $90 - ½\angle A$، $90 - ½\angle B$ اور $90 - ½\angle C$ ہیں۔

68۔ کسی دائری چار ضلعی کے باہری حصہ کے قطعات کے زاویوں کی پیمائش کا حاصل جمع معلوم کیجیے۔

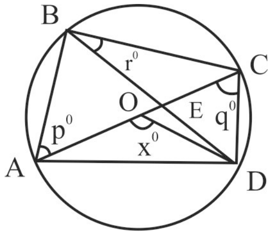
69۔ مان لیجیے کہ $\angle ABC$ کا راس دائرہ کے باہر ہے اور اس کے بازو دائرہ کے برابر وتر AD اور CE کو کاٹتے ہیں۔ ثابت کیجیے کہ $\angle ABC$ وتروں AC اور DE کے ذریعہ مرکز پر بنے زاویوں کے فرق کا آدھا ہے۔

$$\angle ABC=\frac{1}{2}[\angle DOE-\angle AOC]$$

70۔ دی گئی شکل میں O دائرہ کا مرکز ہے جس کا نصف قطر $5\ cm$ ہے۔ $OP\perp AB$ اور $AB||CD$، $CD = 8\ cm$، $AB = 6\ cm$ تو PQ معلوم کیجیے۔



71۔ دی گئی شکل میں O مرکز والے دائرہ کا قطر AC ہے۔ وتر AC اور BD ایک دوسرے کو E پر کاٹتے ہیں۔ p، q، r کو x کے ارکان میں لکھیے۔ اگر $\angle AOD = x°$، $\angle BAC = p°$ اور $\angle ACD = q°$



72۔ ریاضی کی تجربہ گاہ میں عملی تجربہ کے درمیان طلبا نے گول ارضی بورڈ کا استعمال کرتے ہوئے حساب لگایا کہ کسی قوس کے ذریعے مرکز پر بنا زاویہ $(2a + 50°)$ اور $\angle BAC$ کی پیمائش $(a + 25°)$ ہے۔

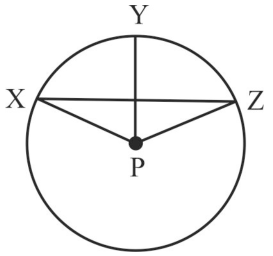
(a) کیا اس کا جواب صحیح ہے؟ تصدیق کیجیے:

(b) اگر $a = 30°$ ہے تو $\angle BAC$ معلوم کیجیے۔

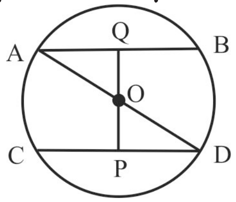
(c) $a = 15°$ کے لیے $\angle BOC$ کی قدر معلوم کیجیے۔

(d) اگر $a=30°$ تو معکوس $\angle BOC$ کی پیمائش معلوم کیجیے۔

60۔ دی گئی شکل میں P کسی دائرہ کا مرکز ہے۔ثابت کیجیے کہ $\angle xpz = 2(\angle xzp + \angle yxz)$

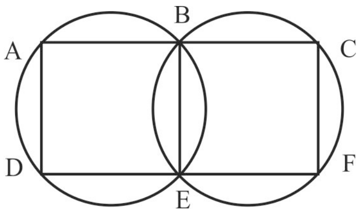


61۔ دی گئی شکل AD مرکز O والے کسی دائرہ کا قطر ہے اور $AB||CD$ ہے۔ثابت کیجیے کہ $AB = CD$

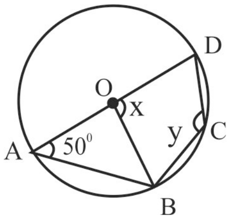


62۔ کسی مساوی ضلعی مثلث کے مرکز ثقل اور محیطی مرکز دونوں ایک ہی نقطہ میں مل جاتے ہیں۔

63۔ دی گئی شکل میں A,B,C اور D,E,F دو خطی نقاط کا مجموعہ ہے۔ثابت کیجیے کہ $AD||CF$



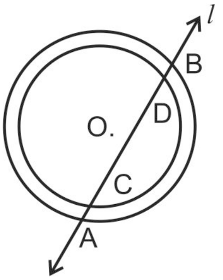
64۔ دی گئی شکل میں O دائرہ کا مرکز ہے اور $\angle DAB = 50°$۔ x اور y کی قدر معلوم کیجیے۔



65۔ اگر کسی دائرہ کے دو مساوی وتر ایک دوسرے کو قطع کرتے ہیں تو ثابت کیجیے کہ کسی ایک وتر کا جز نظیری جز کے برابر ہوتا ہے۔

66۔ ثابت کیجیے کہ اگر کسی چار ضلعی کے مقابل زاویوں کے ایک جوڑے کے زاویے تممی ہوں تو وہ چار ضلعی ایک دائری چار ضلعی ہے۔

کون سے بیان صحیح ہیں؟

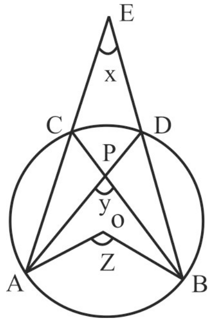


(a) (i)اور(ii)　　(b) (i)اور(iii)

(c) (ii)اور(iii)　　(d) صرف(ii)

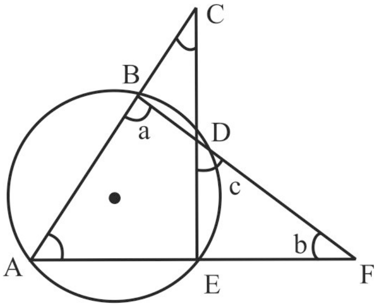
PART-C

57۔ دی گئی شکل میں O دائرہ کا مرکز ہے تو ثابت کریں کہ $\angle x + \angle y = \angle z$

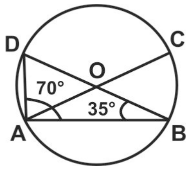


58۔ اگر کسی منحرف کے دو غیر متوازی اضلاع برابر ہوں تو ثابت کیجیے کہ وہ ایک دائری چار ضلعی ہے۔

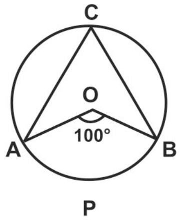
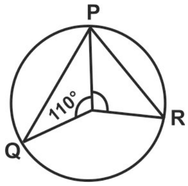
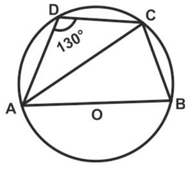
59۔ دی گئی شکل میں a، b اور c کی قدر معلوم کیجیے اگر $\angle BCD = 43°$ اور $\angle BAF = 62°$ ہے۔



54۔ دی گئی شکل میں O دائرہ کا مرکز ہے۔ اگر $\angle ABD = 35°$ اور $\angle BAD = 70°$ ہو تو $\angle ACB$ کی قدر معلوم کیجیے۔



55۔ مندرجہ ذیل کالم-I اور کالم-II کا ملان کیجیے۔

کالم-II		کالم-I	
(P)	40°	(A) نصف دائرہ کے زاویے کی پیمائش	
(Q)	80°	(B) دی گئی شکل میں O دائرہ کا مرکز ہے۔ اگر $\angle AOB = 100°$ ہے تو $\angle ACB$ کی پیمائش	
(R)	90°	(C) دی گئی شکل میں O دائرہ کا مرکز ہے۔ اگر $\angle POR = 90°$ اور $\angle POQ = 110°$ ہے تو $\angle QPR$ کی پیمائش	
(S)	50°	(D) دائری چار ضلعی ABCD میں دیا گیا ہے کہ $\angle ADC = 130°$ اور AOB اس دائرے کا قطر ہے جو A، B، C اور D سے گزرتا ہے۔ $\angle BCA = ?$	

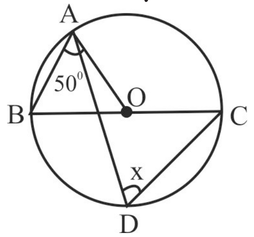
56۔ مندرجہ ذیل تین بیانات دیے گئے ہیں۔

I- اگر کسی دائرہ کا قطر دائرہ کے دو وتروں میں سے ہر ایک کو قطع کرتا ہے تو وہ وتر ایک دوسرے کے متوازی ہیں۔

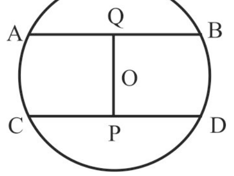
II- دو دائرے جن کے نصف قطر 10 *cm* اور 17 *cm* ہیں، ایک دوسرے کو قطع کرتے ہیں اور ان کے مشترک وتر کی لمبائی 16 *cm* ہے۔ ان کے مرکزوں کے درمیان کا فاصلہ 23 *cm* ہے۔

III- شکل کے مطابق مرکز O والے دو ہم مرکز دائروں کو خط L نقاط A، B، C اور D پر کاٹتا ہے۔ تب AC = BD

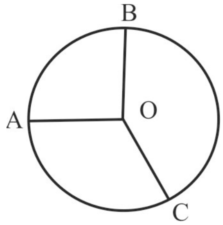
49۔ دی گئی شکل میں x کی قدر معلوم کیجیے۔ اگر O مرکز ہے اور $\angle OAB = 50^\circ$ ہے۔



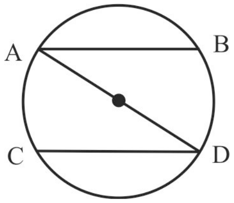
50۔ دی گئی شکل میں O دائرہ کا مرکز ہے جس کا نصف قطر $5\ cm$ ہے۔ اگر $AB = 6\ cm$، $AB \parallel CD$، $OQ \perp AB$، $OP \perp CD$ اور $CD = 8\ cm$ ہے۔ PQ کی قدر معلوم کیجیے۔



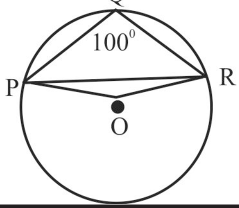
51۔ دی گئی شکل میں O دائرہ کا مرکز ہے۔ $\angle AOB = 90^\circ$ اور $\angle BOC = 120^\circ$ تو $\angle ABC$ کی پیمائش معلوم کیجیے۔



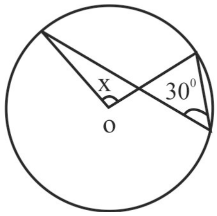
52۔ AB اور CD متوازی وتر ہیں۔ اگر $\overset{\frown}{AC} = 14\ cm$ ہے تو BD کی لمبائی کیا ہوگی؟



53۔ دی گئی شکل میں $\angle PQR = 100^\circ$ جہاں P، Q اور R دائرہ پر واقع نقاط ہیں۔ $\angle OPR$ کی قدر معلوم کیجیے۔



43۔ مندرجہ ذیل شکل میں x کی قدر معلوم کیجیے۔

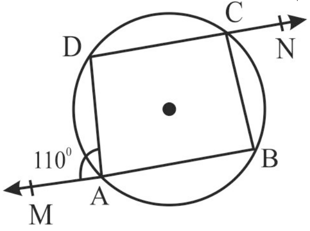


PART-B

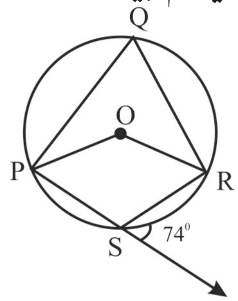
44۔ ثابت کیجیے کہ دائری چار ضلعی ایک مستطیل ہے۔

45۔ کسی دائرہ کا وتر (chord) اس کے نصف قطر کے برابر ہے۔اس وتر کے ذریعے اصغر قوس (minor arc) اور اکبر قوس (major arc) پر بننے والے زاویہ کی پیمائش معلوم کیجیے۔

46۔ درج ذیل شکل میں BCN∠ معلوم کیجیے۔

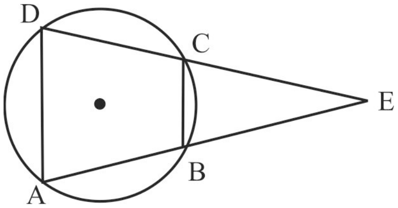


47۔ دی گئی شکل میں POR∠ کا معکوس زاویہ معلوم کیجیے۔

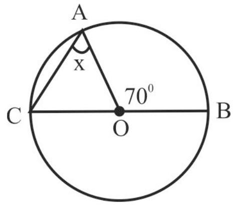


48۔ دی گئی شکل میں ABCD ایک دائری چار ضلعی ہے۔ وتر AB اور CD کو E تک بڑھایا گیا ہے۔ دکھایئے کہ

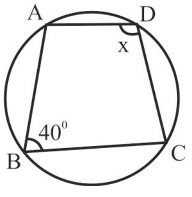
EAXEB = ECXED



36۔ x کی قدر معلوم کیجیے



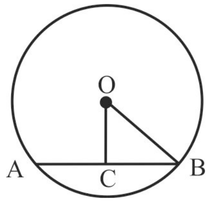
37۔ x کی قدر معلوم کیجیے۔



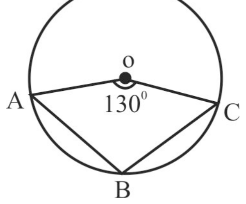
38۔ قطر کسی دائرہ کا سب سے بڑا.................ہے۔

39۔ وہ دائرے جن کا مرکز ایک ہی ہو اور نصف قطر مختلف ہوں انھیں.....................کہتے ہیں۔

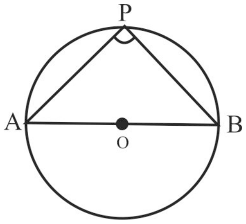
40۔ دی گئی شکل میں، O دائرہ کا مرکز ہے اور OC، AB پر عمود ہے۔ اگر $OB = 5cm$ اور $OC = 3\ cm$ ہے تو AB معلوم کیجیے۔



41۔ دی گئی شکل میں O، دائرہ کا مرکز ہے۔ اگر $\angle AOC = 130°$ ہے تو $m\angle ABC$ معلوم کیجیے۔



42۔ دی گئی شکل میں AB دائرہ کا قطر ہے۔ اگر P دائرہ پر کوئی نقطہ ہے تو $m\angle APB$ معلوم کیجیے۔



23۔ دو دائرے جن کے مرکز یکساں لیکن نصف قطر الگ الگ ہوں ....دائرے کہلاتے ہیں۔

مندرجہ ذیل میں صحیح (T) اور غلط بیان (F) کی نشان دہی کیجیے۔

24۔ نصف دائرہ کے زاویے کی پیمائش 180° ہوتی ہے۔ (T/F)

25۔ ایک دائرہ کسی مستوی کو تین حصوں میں تقسیم کرتا ہے۔ (T/F)

26۔ ایک دائرہ میں وتروں کی تعداد محدود ہوتی ہے۔ (T/F)

مندرجہ ذیل میں صحیح اور غلط بیان کی نشان دہی کیجیے اور اپنے جواب کے لیے دلیل بھی دیجیے۔

27۔ کسی وتر کے ذریعے دائرہ پر موجود کوئی بھی دو نقطوں پر بنے زاویے مساوی ہوتے ہیں۔

28۔ تین ہم خط نقاط سے ہو کر ایک دائرہ بنایا جاسکتا ہے۔

29۔ اگر A،B،C اور D چار نقطے اس طرح ہیں کہ $\angle BAC = 45^\circ$ اور $\angle BDC = 45^\circ$ ہے تو A،B،C اور D دائری ہیں۔

30۔ دو نقطوں A اور B سے ہو کر $3\ cm$ نصف قطر کا ایک دائرہ بنایا جاسکتا ہے اگر $AB = 6\ cm$ ہے۔

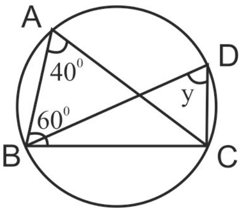
31۔ اگر کسی چار ضلعی کے مقابل زاویوں کا حاصل جمع 180° ہے تو وہ چار ضلعی ....ہے۔

32۔ ایک گول پتزہ کو چار مساوی حصوں میں تقسیم کیا جائے تو ہر ایک حصہ کیا ظاہر کرتا ہے؟

33۔ AD کسی دائرہ کا قطر اور AB ایک قوس ہے۔ اگر $AD = 34\ cm$، $AB = 30\ cm$ ہے تو دائرے کے مرکز سے AB کا فاصلہ معلوم کیجیے۔

34۔ مشترک مرکز والے دو دائرے جن کا مرکز O ہے۔ ایک خط اس دائرہ کو A،B،C اور D پر ترتیب وار کاٹتا ہے۔ اگر $AB = 10\ cm$ تو CD کی لمبائی کیا ہوگی۔

35۔ y کی قدر معلوم کیجیے:



17۔ ABCD ایک دائری چاضلعی اس طرح ہے کہ AB دائری کا قطر ہے اگر $\angle ADC = 140°$ ہے تو $\angle BAC$ برابر ہے:

(a) 80° (b) 30°

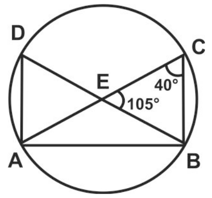
(c) 50° (d) 40°

18۔ 13 *cm* نصف قطر والے دائرہ پر 12 *cm* دوری پر موجود وتر کی لمبائی ہے:

(a) 5*cm* (b) 10*cm*

(c) 12*cm* (d) 13*cm*

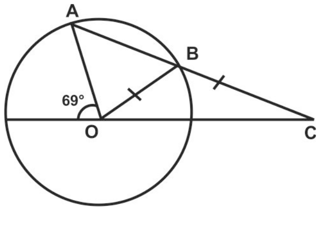
19۔ دی گئی شکل میں $\angle ECB = 40°$ اور $\angle CEB = 105°$ ہے تو $\angle EAD$ برابر ہے:



(a) 35° (b) 20°

(c) 50° (d) 40°

20۔ دی گئی شکل میں OB نصف قطر = BC ہے تو $\angle OCB$ کی پیمائش ہے:



(a) 69° (b) 46°

(c) 92° (d) 23°

خالی جگہوں کو پُر کیجیے:

21۔ کسی دائرہ کا قطعہ اس کے..........اور قوس کے درمیان کا خطہ ہے:

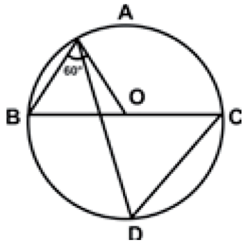
22۔ اگر دائرے کے قوس کے سروں کو ملانے والا قطعہ خط اس کا قطر ہو تو دائرہ کا قوس.......کہلاتا ہے۔

13۔ $9\ cm$ ضلع والا ایک مساوی ضلعی مثلث دائرے کے اندرون میں ہے۔ دائرہ کا نصف قطر ہے:

(a) $3cm$ (b) $3\sqrt{2}cm$

(c) $3\sqrt{3}cm$ (d) $6cm$

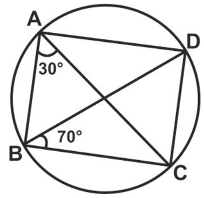
14۔ شکل میں BC دائرہ کا قطر ہے اور $\angle BAO = 60°$ ہے تو $\angle ADC$ برابر ہے:



(a) $30°$ (b) $60°$

(c) $120°$ (d) $45°$

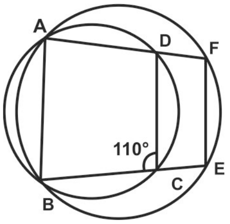
15۔ دی شکل میں $\angle BCD$ کی ناپ ہے:



(a) $80°$ (b) $30°$

(c) $70°$ (d) $100°$

16۔ دی گئی شکل میں ABCD اور ABEF دو دائری چار ضلعی ہیں۔ اگر $\angle BCD = 110°$ ہے تو؟...... $\angle BEF =$



(a) $110°$ (b) $55°$

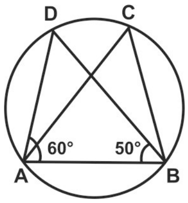
(c) $90°$ (d) $70°$

9۔ کسی دائرہ کا قطر AD اور وتر AB ہے۔ اگر AD = 34 cm، AB = 30 cm ہے تو دائرے کے مرکز سے AB کا فاصلہ ہے:

(a) 17cm (b) 15cm

(c) 4cm (d) 8cm

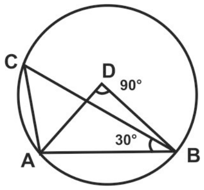
10۔ شکل میں اگر $\angle DAB = 60°$، $\angle ABD = 50°$ ہے تو $\angle ACB$ برابر ہے:



(a) 60° (b) 80°

(c) 70° (d) 50°

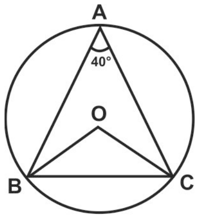
11۔ شکل میں $\angle AOB = 90°$ اور $\angle ACB = 30°$ ہے تو $\angle CAO$ برابر ہے:



(a) 30° (b) 45°

(c) 90° (d) 60°

12۔ دی گئی شکل میں O، دائرہ کا مرکز ہے اور $\angle BAC = 40°$ ہے تو $\angle OBC$ برابر ہوگا:



(a) 40° (b) 50°

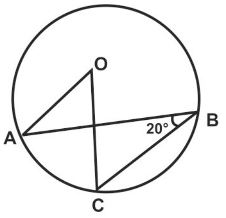
(c) 80° (d) 100°

5۔ ایک دائرہ کا نصف قطر 13 cm اور اس میں موجود ایک وتر کی لمبائی 10 cm ہے۔ دائرہ کے مرکز سے وتر کی لمبائی ہے:

(a) $11.5cm$ (b) $12cm$

(c) $\sqrt{69}cm$ (d) $23cm$

6۔ شکل میں اگر $\angle ABC = 20°$ ہے تو $\angle AOC$ برابر ہے:



(a) 20° (b) 40°

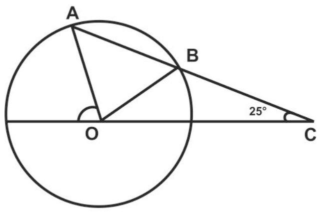
(c) 60° (d) 10°

7۔ اگر $AB = 5\ cm$، $BC = 16\ cm$ اور AB، BC پر عمود ہے تو A، B، C نقطوں سے گزرنے والے دائرہ کا نصف قطر ہے:

(a) $6cm$ (b) $8cm$

(c) $10cm$ (d) $12cm$

8۔ دی گئی شکل میں مرکز O والے دائرہ کے وتر AB کو C تک اس طرح بڑھایا گیا ہے کہ $BC = OB$ ہے اور CO کو ملایا گیا اور آگے بڑھانے پر یہ دائرہ کے نقطہ D پر ملتا ہے۔ اگر $\angle ACD = 25°$ ہے تو $\angle AOD = ?$

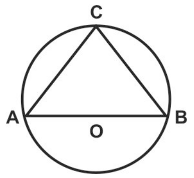


(a) 50° (b) 75°

(c) 90° (d) 100°

PART-A

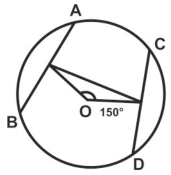
1۔ شکل میں AOB دائرے کا قطر ہے اور $AC = BC$ ہے تو $\angle CAB = ...$



(a) 30° (b) 45°

(c) 60° (d) 90°

2۔ شکل میں AB اور CD مرکز O والے دائرے کے دو وتر ہیں۔ OP اور OQ بالترتیب AB اور CD وتروں پر عمود ہیں۔
اگر $\angle POQ = 150^\circ$ ہے تو $\angle PAQ$ برابر ہے:



(a) 30° (b) 75°

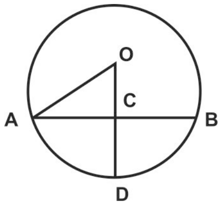
(c) 15° (d) 60°

3۔ ایک ہی قطع دائرے میں بنے زاویہ ہوتے ہیں:

(a) مساوی (b) تکمیلی

(c) تتمی (d) بالمقابل

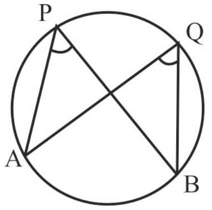
4۔ شکل میں اگر $OA = 5cm$، $AB = 8\ cm$ اور OD وتر AB پر عمود ہے تو CD برابر ہے:



(a) $2cm$ (b) $3cm$

(c) $4cm$ (d) $5cm$

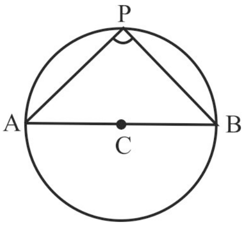
- دائرہ کے ایک ہی قطع میں بنے ہوئے دو زاویے مساوی ہوتے ہیں۔



$\angle APB = \angle AQB$

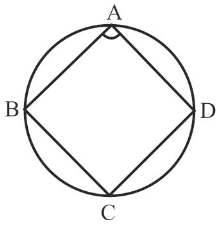
- نصف دائرہ پر بننے والا زاویہ زاویہ قائمہ ہوتا ہے۔

$\angle APB = 90°$



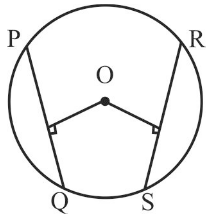
$\angle APB = 90°$

- ایک دائری چار ضلعی کے مقابل زاویوں کا حاصل جمع 180° ہوتا ہے۔
- اگر کسی چار ضلعی کے مقابل زاویوں کا حاصل جمع 180° ہو تو وہ دائری چار ضلعی ہے۔

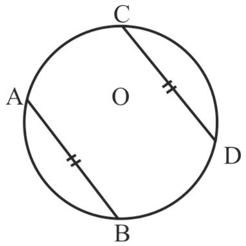


$\angle B+\angle D=180°$ اور $\angle A + \angle C=180°$

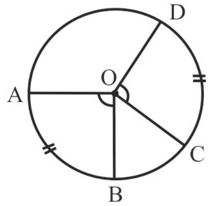
- کسی دائرہ کے مساوی وتر مرکز سے مساوی فاصلے پر ہوتے ہیں۔
- متماثل دائروں کے مساوی وتر مرکز سے مساوی فاصلے پر ہوتے ہیں۔
- اگر کوئی وتر مرکز سے برابر دوری پر ہوں تو ان کی کی لمبائی برابر ہوتی ہے۔



- اگر کسی دائرہ کے وتر برابر ہوں تو ان کے نظیری قوس بھی برابر ہوں گے۔
- مساوی قوسوں کے نظیری وتر بھی مساوی ہوتے ہیں۔



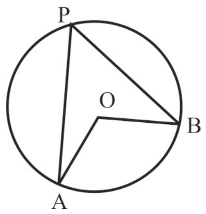
- مساوی قوس دائرہ کے مرکز پر مساوی زاویہ بناتے ہیں۔



$$\angle AOB = \angle COD$$

- کسی قوس کے ذریعے دائرہ کے مرکز پر بننے والا زاویہ اس کے بقیہ حصوں پر بننے والے زاویہ کا دوگنا ہوتا ہے۔

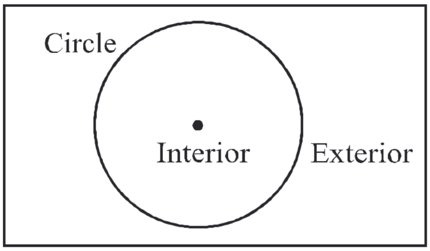
$$\angle PSQ = 2\angle PRQ$$

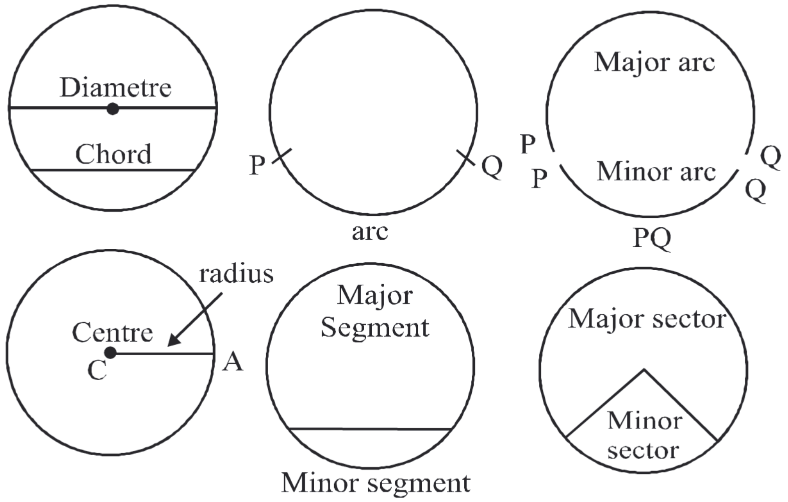


اہم نکات

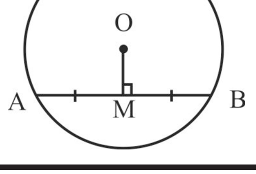
- کسی مستوی میں نقطوں کا مجموعہ جو ایک معین نقطہ سے مستقل دوری پر واقع ہو دائرہ (circle) کہلاتا ہے۔
- وہ معین نقطہ مرکز (centre) کہلاتا ہے اور مرکز سے مستقل فاصلہ نصف قطر (radius) کہلاتا ہے۔

دائرہ اور ان سے متعلق اہم باتیں



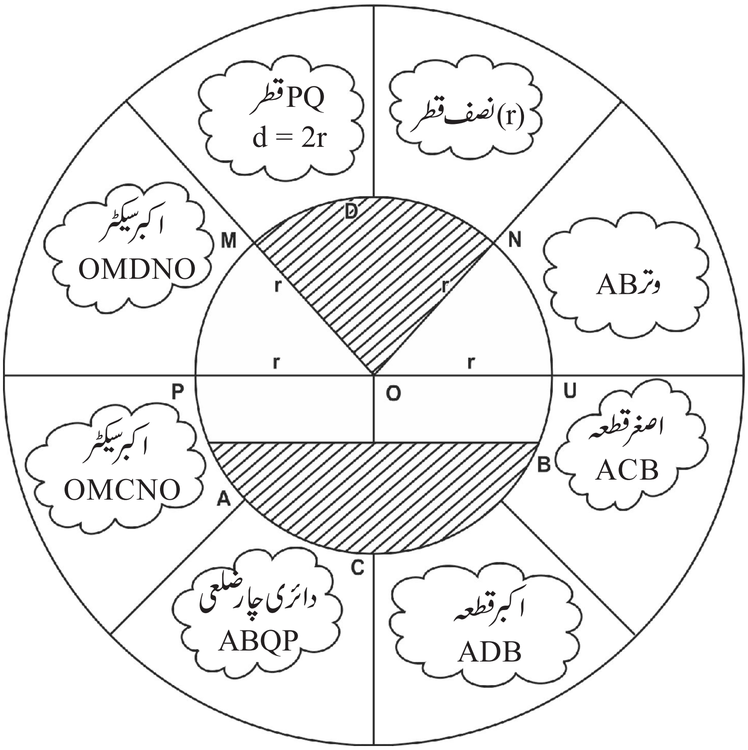


- کوئی بھی تین غیر خطی نقطوں سے گزرنے والا صرف اور صرف ایک ہی دائرہ ہوتا ہے۔
- مساوی وتر مرکز پر مساوی زاویے بناتے ہیں۔
- اگر وتروں کے ذریعے مرکز پر بنے زاویے مساوی ہوں تو وہ وتر بھی مساوی ہوں گے۔
- مرکز سے کسی وتر پر ڈالا گیا عمود اس وتر (chord) کی تنصیف کرتا ہے۔
- وہ خط جو کسی دائرہ کے مرکز اور وتر کے مرکزی نقطہ کو جوڑتا ہے، وہ وتر پر عمود ہوتا ہے۔



باب-10
دائرہ (Circle)

ذہنی خاکہ



دائرہ کا مرکز ⇐ O

دائرہ کا نصف قطر ⇐ $OP = OQ = OM = ON = r$

دائرہ کا قطر ⇐ $PQ = d = 2r$

دائرہ کا وتر ⇐ AB

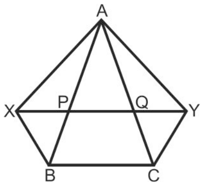
سیکٹر ⇐ MON ⇐ دو نصف قطر اور قوس کے درمیان کا خط

قطعہ ⇐ ACB ⇐ وتر اور قوس کے درمیان کا خط

PABQ□ ⇐ دائری چار ضلعی ⇐ اگر کسی چار ضلعی کے مقابل زاویوں کے ایک جوڑے کا حاصل جمع 180° ہے۔

7. دی گئی شکل میں ΔABC کے ضلع BC کے متوازی ایک خط PQ ہے اگر $BX||CA$ اور $CY||BA$ اور PQ سے بالترتیب x اور y پر ملتے ہیں تو ثابت کیجیے کہ 4

$ar(\Delta ABX)= ar(\Delta ACY)$



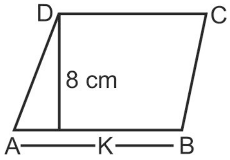
8۔ ثابت کیجیے کہ ایک ہی قاعدہ (اساس) اور یکساں متوازی خطوط کے درمیان بنے متوازی اضلاع رقبے میں برابر ہوتے ہیں۔ 4

مشقی ٹیسٹ

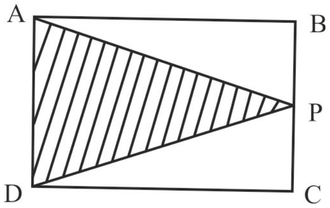
متوازی اضلاع اور مثلثوں کے رقبے

وقت: 50 منٹ کل نمبر: 20

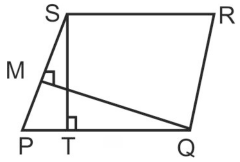
1۔ اگر متوازی اضلاع ABCD کا رقبہ $96cm^2$ ہے تو k کی قدر معلوم کیجیے۔ 1



2۔ اگر متوازی اضلاع ABCD کا رقبہ $60cm^2$ ہے تو ΔAPD کا رقبہ معلوم کیجیے۔ 1



3۔ دی گئی شکل میں PQRS ایک متوازی اضلاع ہے جہاں $QM \perp SP$, $ST \perp PQ$, $QM=6cm$, $ST=9cm$, $PQ=12cm$ تو SP کی پیمائش معلوم کیجیے۔ 2



4۔ دکھائیے کہ مثلث کا وسطانیہ اسے برابر رقبوں والے دو مثلثوں میں تقسیم کرتا ہے۔ 2

5۔ ΔABC کا اساس BC نقطہ D پر اس طرح تقسیم ہوتا ہے کہ $BD=\frac{1}{2}DC$ ہے ثابت کیجیے کہ

$$ar(\Delta ABD)=\frac{1}{3}ar(\Delta ABC)$$ 3

6۔ ABCD ایک متوازی اضلاع ہے اور O اس کے اندرون میں واقع کوئی نقطہ ہے تو ثابت کیجیے کہ 2

$$ar(\Delta AOB)+ar(\Delta COD) = ar(\Delta AOD)+ar(\Delta BOC)$$

16۔ رقبہ | 17۔ متوازی خطوط کا درمیانی فاصلہ

18۔ صحیح | 19۔ غلط

20۔ غلط

21۔ $40\ cm^2$ | 22۔ $11\ cm$

23۔ $36\ cm^2$ | 24۔ $50\ cm^2$

25۔ $7\ cm$ | 26۔ $7\ cm$

27۔ 1 : 1 | 28۔ 1 : 4

29۔ $40\ cm^2$ | 30۔ 1 : 1

31۔ $15\ cm$

PART-B

34۔ $\frac{11}{2}\ unit$ | 35۔ $18cm$

36۔ $\sqrt{8}cm$ | 39۔ $\frac{1}{6}\Delta ABC$

42۔ $10\ cm^2$

PART-D

51۔ $16\ cm^2$

54۔ $ar\ (\text{ADPC}) = 2 \times ar(\Delta \text{ACD})$

55۔ متوازی الاضلاع کا رقبہ × ½ = مثلث کا رقبہ

باب-9

متوازی اضلاع اور مثلثوں کے رقبے

جوابات

PART-A

1۔ (d) ایک متوازی الاضلاع اور ایک مثلث

2۔ (a) دو مماثل شکلوں کے رقبے ہمیشہ مساوی

3۔ (c) M ضلع EF کا وسطی نقطہ ہے

4۔ (a) 1:2

5۔ (a) $18cm^2$

6۔ (b) $ar\ (\Delta BOA + \Delta BOY)$ کے مساوی ہے

7۔ (d) $ar\ (\Delta ABE) = ar\ (\Delta ACE)$

8۔ (d) $28cm^2$

9۔ (b) $20cm^2$

10۔ (d) $\angle PQZ = \angle YRZ$

11۔ (c) $7cm^2$

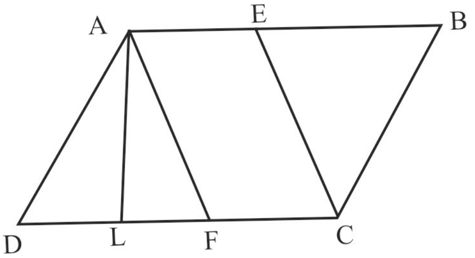
12۔ (b) $ar\ (AMPE) = \frac{1}{2}\ ar\ (\Delta DEF)$

13۔ (a) (STOP) کا احاطہ > (STAR) احاطہ

14۔ عمود

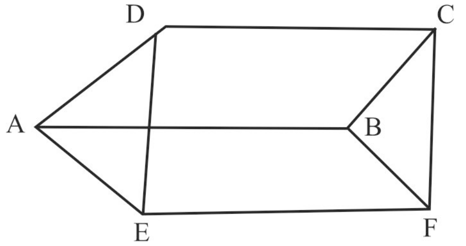
15۔ متوازی خطوط

ہے۔

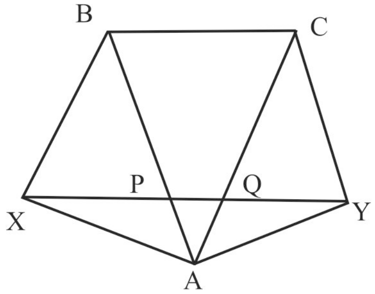


58۔ دی گئی شکل میں دو متوازی اضلاع ABCD اور AEFB ایک ہی ضلع مخالف سمتوں میں بنائے گئے ہیں ثابت کیجیے۔

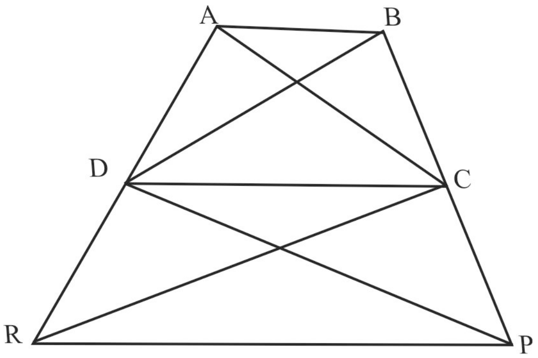
$ar(||gm\ ABCD) + ar(||gm\ AEFB) = ar(||gm\ EFCD)$



59۔ دی گئی شکل میں BX||CA، BC||XY اور AB||YC ثابت کیجیے کہ



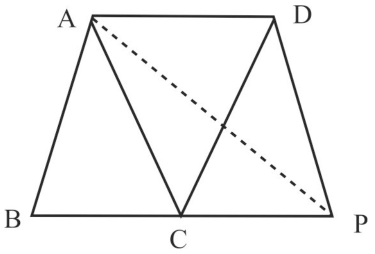
60۔ دی گئی شکل میں $ar(\Delta DRC)=ar(\Delta DPC)$ اور $ar(\Delta BDP)=ar(\Delta ARC)$ دکھایئے کہ دونوں چار ضلعی ABCD اور DCPR منحرف ہیں۔



54۔ ایک گاؤں میں چار ضلعی ABCD کی شکل والا ایک پلاٹ ہے۔ گاؤں کا مکھیا اس زمین کو پکا کرا کر پنچایت کی میٹنگ کے استعمال میں لانا چاہتا ہے۔ بعد میں ABC مثلث نما کھیل کا میدان بنانے کا منصوبہ بنا جس سے آس پاس کے بچے کھیل سکے۔ اگر AC||DP

(a ثابت کیجیے $ar(ABCD) = ar(ABP)$

(b $ar(\square ADPC)=2\times\cdots\cdots$



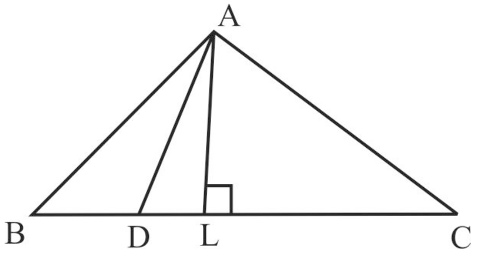
55۔ ایک کسان کے پاس مربع نما زمین ہے جہاں وہ ایک ہی وقت میں پانچ طرح کی فصلیں اگانا چاہتا ہے۔ زمین کے درمیان میں آدھے رقبہ میں وہ چاول پیدا کرنا چاہتا ہے اور بچے ہوئے چار برابر رقبہ والے مثلث نما حصہ میں دوسری فصلیں پیدا کرنا چاہتا ہے۔

(a) صحیح تصویر بنا کر دکھایئے کہ کیسے وہ زمین کے حصہ کو بانٹ کر اپنا کام حل کر سکتا ہے۔

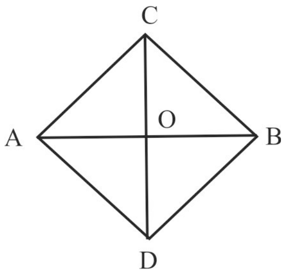
(b) ایک ہی قاعدہ اور یکساں متوازی خطوط کے درمیان بنے مثلث اور متوازی اضلاع کے رقبوں کے درمیان تعلق لکھیے

56۔ دی گئی شکل میں نقطہ D مثلث ABC کے ضلع BC کو $m:n$ کی نسبت میں تقسیم کرتا ہے ثابت کیجیے کہ

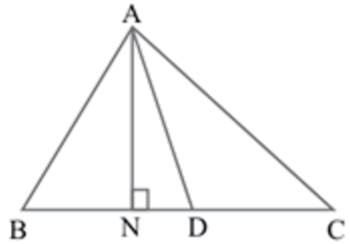
$$ar(\Delta ABD): ar(\Delta ADC) = m : n$$



57۔ ABCD ایک متوازی اضلاع ہے ضلع AB پر نقطہ E اس طرح ہے کہ BE=2EA اور ضلع DL پر نقطہ F اس طرح ہے کہ DF=FC ثابت کیجیے کہ AECF ایک متوازی اضلاع ہے جس کا رقبہ متوازی اضلاع ABCD کے رقبے کا ایک تہائی



48۔ دیے گئے شکل میں مثلث ABC کا وسطانیہ AD ہے۔ $AN \perp BC$ تو ثابت کیجیے کہ $ar(ABD) = ar(ACD)$

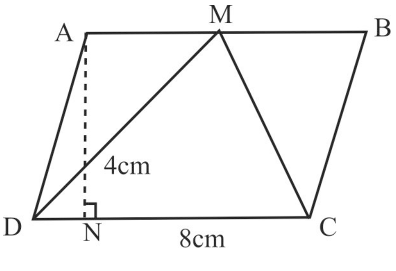


PART-D

49۔ ثابت کیجیے کہ ایک ہی قاعدہ اور متوازی خطوط کے درمیان بنے متوازی الاضلاع کے رقبے برابر ہوتے ہیں۔

50۔ ثابت کیجیے کہ ایک ہی قاعدہ اور ایک ہی متوازی خطوط کے درمیان بنے مثلث رقبہ میں مساوی ہوتے ہیں۔

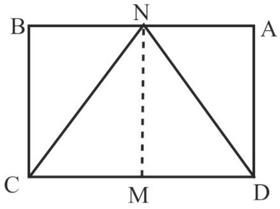
51۔ اگر ایک مثلث اور ایک متوازی الاضلاع کے ایک ہی قاعدہ ہے اور متوازی خطوط کے درمیان بنے ہوں تو ثابت کیجیے کہ مثلث کا رقبہ متوازی الاضلاع کے رقبہ کا آدھا ہوتا ہے۔ اوپر کو استعمال کرتے ہوئے $ar(\Delta CMD)$ معلوم کیجیے۔



52۔ XY، ΔABC کے اضلاع BC کے متوازی ایک خط ہے۔ اگر $BE \| AC$ اور $CF \| AB$ ہے اور XY سے بالترتیب E اور F پر ملتے ہیں۔ دکھائیے $ar(ABE) = ar(ACF)$

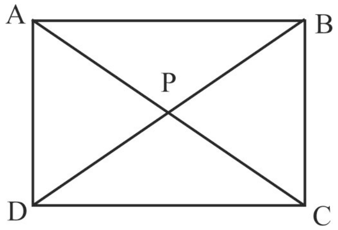
53۔ اگر E، F، G اور H بالترتیب متوازی الاضلاع ABCD کے اضلاع AB، BC، CD اور DA کے وسطی نقطہ ہیں تو ثابت کریں کہ $ar(EFGH) = \frac{1}{2} ar(ABCD)$

مثلث NDM کا رقبہ معلوم کیجیے۔



PART-C

43۔ شکل میں P ایک نقطہ ہے متوازی الاضلاع ABCD کے اندرونی حصہ میں تو دکھائیے کہ



$ar(APB) + ar(PCD) = \frac{1}{2} ar(ABCD)$ (i)

$ar(APD) + ar(PBC) = ar(APB) + ar(PCD)$ (ii)

44۔ ABCD ایک منحرف ہے جس میں $AB || DC$ وتر AC اور BD ایک دوسرے کو O پر کاٹتے ہیں تو ثابت کیجیے کہ $ar(\Delta AOD)=ar(\Delta BOC)$

45۔ ABCD ایک متوازی الاضلاع ہے جس کے وتر AC اور BD ایک دوسرے کو O پر کاٹتے ہیں۔ ایک خط O سے ہو کر AB کو P پر اور CD کو Q پر کاٹتی ہے تو ثابت کیجیے کہ

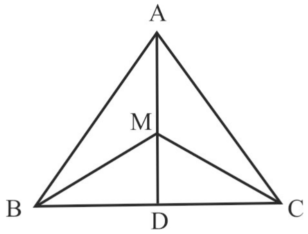
$ar(POA) = ar(QOC)$

46۔ متوازی الاضلاع PQRS کے وتر PR اور QS ایک دوسرے کو T پر اس طرح قطع کرتے ہیں کہ $PT = TR$ اور $PS = QR$ ہے۔ دکھائیے کہ $ar(PTS) = ar(RTQ)$

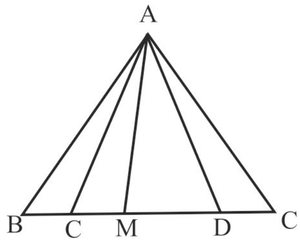
47۔ شکل میں ABC اور ABD دو مثلث ہیں جو ایک ہی قاعدہ AB پر ہے۔ اگر خط CD اور AB کو O پر کاٹے تو ثابت کیجیے کہ $ar(ABC) = ar(ABD)$

37۔ دکھائیے کہ متوازی اضلاع کے وتر اسے چار مساوی رقبوں والے مثلثوں میں تقسیم کرتے ہیں۔

38۔ مثلث ABC کے وسطانیہ AD پر کوئی نقطہ M واقع ہے۔ دکھائیے کہ $ar(AMB) = ar(AMC)$



39۔ دی گئی شکل میں BC = CD = DE ہے۔ M خط CD کا وسط ہے تو مثلث AMC کا رقبہ معلوم کیجیے۔

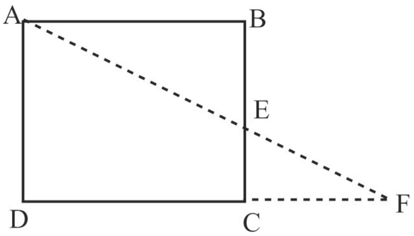


40۔ اگر D، E اور F کسی مثلث ABC کے ضلع AB، BC اور CA ترتیب وار وسط نقطے ہیں تو دکھائیں کہ

i) BDEF متوازی الاضلاع ہے

ii) $ar(DEF) = \frac{1}{4} ar(ABC)$

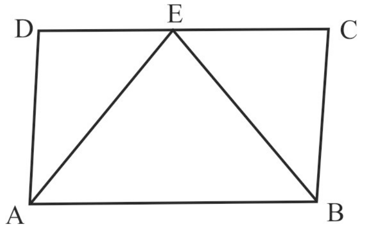
41۔ ABCD ایک متوازی الاضلاع ہے ایک خط AEF کھینچی گئی جو BC کو E پر ملتا ہے۔ DC کو F تک بڑھا گیا۔ معلوم کیجیے کہ $ar(BEF) = ar(DCE)$



42۔ دی گئی شکل میں متوازی الاضلاع ABCD کا رقبہ $40\ cm^2$ ہے۔ اگر MN ایک وسطانیہ ہے مثلث CDN کا تو

30۔ اگر دو مثلث ایک ہی قاعدہ اور متوازی خطوط کے درمیان واقع ہوں تو ان کے رقبہ کا تناسب بتائیے۔

31۔ دی گئی تصویر میں متوازی الاضلاع کا رقبہ $30\ cm^2$ ہو تو معلوم کیجیے؟ = $ar(\text{ADE}) + ar(\text{ABCE})$



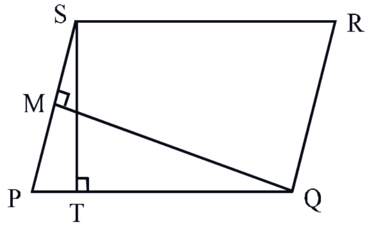
PART-B

32۔ دکھائیے کہ مثلث کا وسطانیہ اس کو دو برابر رقبوں والے مثلثوں میں تقسیم کرتا ہے۔

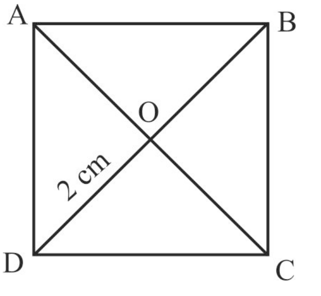
33۔ 11gmABCD میں P اور Q بالترتیب ضلع AD اور DC پر واقع ہیں۔ دکھائیے کہ $ar(\text{APB}) = ar(\text{BQC})$

34۔ کسی متوازی الاضلاع کے ارتفاع اور رقبہ کا تناسب 2:11 ہے تو اس کے قاعدہ کی لمبائی معلوم کیجیے۔

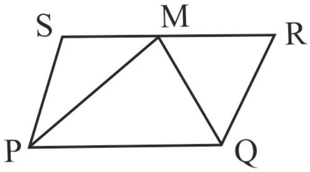
35۔ دی گئی تصویر میں PQRS ایک متوازی الاضلاع ہے جس میں $\text{PQ} = 12\ cm$، $\text{ST} = 9\ cm$ اور $\text{QM} = 6\ cm$ اور $\text{ST} \perp \text{PQ}$، $\text{QM} \perp \text{SP}$ ہے تو SP کی لمبائی معلوم کیجیے۔



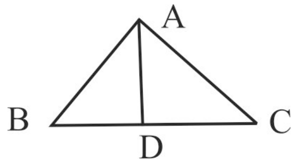
36۔ دی گئی شکل میں ABCD ایک مربع ہے جس کے وتر ایک دوسرے کو O پر کاٹتے ہیں۔ اگر $\text{OD}=2cm$ تو AB کی لمبائی معلوم کیجیے۔



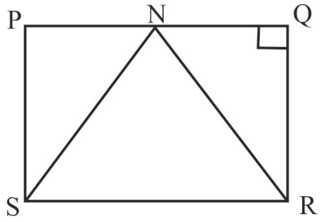
23۔ PQRS ایک متوازی الاضلاع ہے اور PQM ایک مثلث ہے۔ اگر مثلث PQM کا رقبہ $18\ cm^2$ ہے تو PQRS کا رقبہ معلوم کیجیے۔



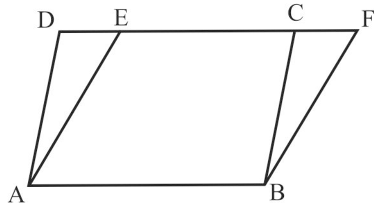
24۔ مثلث ABC میں AD ایک ناصف (Median) ہے۔ اگر مثلث ABD کا رقبہ $25\ cm^2$ ہے تو مثلث ABC کا رقبہ معلوم کیجیے۔



25۔ دی گئی تصویر میں $ar(SRN) = 21\ cm^2$ ہے۔ $RQ = 6\ cm$ ہے تو PM معلوم کیجیے۔



26۔ دی گئی تصویر میں ABCD اور ABEF متوازی الاضلاع ہیں اگر $ar(ABCE) = 17 cm^2$ اور $ar(ABCD=25cm^2$ تو مثلث (BCF) کا رقبہ معلوم کیجیے۔



27۔ اگر دو متوازی الاضلاع ایک ہی قاعدہ اور متوازی خطوط کے درمیان ہیں تو دونوں کے رقبوں کا تناسب بتائیے۔

28۔ مثلث ABC میں D،E،F ترتیب وار AB،BC،AC کا نصف نقاط ہیں۔ اس طرح بنے DEF اور ABC کے رقبے کا تناسب بتائیے۔

29۔ اگر کسی متوازی الاضلاع کا قاعدہ $8\ cm$ ہے اور اس کا عمود $5\ cm$ ہے تو اس کا رقبہ کیا ہوگا؟

(a) (STOP) کا احاطہ > (STAR) کا احاطہ

(b) (STOP) کا احاطہ < (STAR) کا احاطہ

(c) (STOP) کا احاطہ = (STAR) کا احاطہ

(d) [(STOP) کا احاطہ]½=(STAR) کا احاطہ

خالی جگہ پُر کیجیے:

14۔ متوازی الاضلاع کا رقبہ اس کے کسی ضلع اور اس کے نظیری......................کا حاصل ضرب ہوتا ہے۔

15۔ ایک ہی اساس اور یکساں............کے درمیان بنے متوازی الاضلاع کے رقبے مساوی ہوتے ہیں۔

16۔ کسی متوازی الاضلاع کا وتر اس کو دو مساوی..................والے مثلثوں میں تقسیم کرتا ہے۔

17۔ منحرف کا رقبہ=..........×اونچائی×½

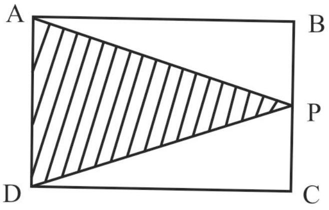
مندرجہ ذیل میں صحیح اور غلط بیانات کی نشان دہی کیجیے۔

18۔ کسی مثلث کا وسطانیہ اسے مساوی رقبوں والے دو مثلثوں میں تقسیم کرتا ہے۔

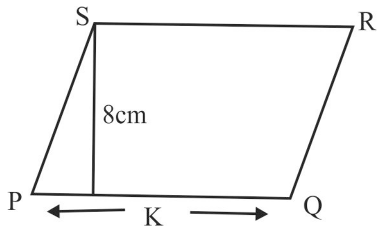
19۔ متوازی الاضلاع کے وتر مساوی ہوتے ہیں۔

20۔ اگر کسی چار ضلعی کے دونوں وتر اسے چار مساوی رقبوں والے مثلثوں میں تقسیم کرتے ہیں تو وہ چار ضلعی معین ہوگا۔

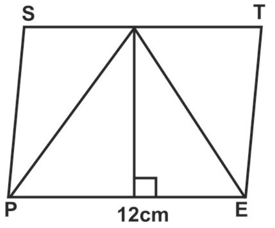
21۔ اگر متوازی الاضلاع ABCD کا رقبہ 80 cm^2 ہے تو مثلث APC کا رقبہ بتائیے۔



22۔ اگر متوازی الاضلاع PQRS کا رقبہ 88 cm^2 ہے تو k کی قدر معلوم کیجیے۔



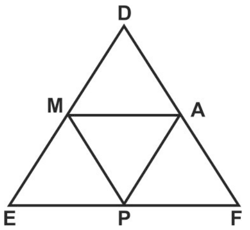
11۔ دی گئی شکل میں ar (STEP)=84 cm^2 ہے اور STEP ایک متوازی الاضلاع ہے۔ ΔAPE کا عمود معلوم کیجیے۔



(a) $\frac{7}{4}cm$ (b) $\frac{7}{2}cm$

(c) 7cm² (d) 14cm

12۔ ΔDEF میں M، A اور P اضلاع DE، DF اور EF کے وسطی نقاط ہیں۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان درست ہے؟



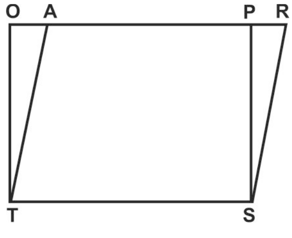
(a) ar (AMPE) = 2×ar ΔDEF

(b) ar (AMPE) = ½ ar (ΔDEF)

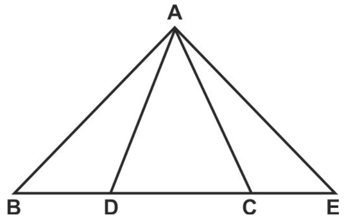
(c) ar (ΔAMP) = $\frac{1}{3}$ ar (ΔDEF)

(d) ar (AMPE) = ¼ ar (ΔDEF)

13۔ شکل میں STOP ایک مستطیل ہے اور STAR ایک متوازی الاضلاع ہے۔ مندرجہ ذیل میں سے درست متبادل کا انتخاب کیجیے۔



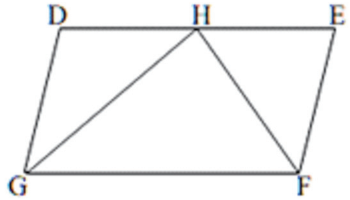
8۔ دی گئی شکل میں $ar(\Delta ABC)=ar(\Delta ADE)$ ہے۔ ΔADE کا وسطانیہ AC ہے۔ اگر $ar(\Delta ACE)=14\ cm^2$ ہے تو $ar(\Delta ABC)$ ہوگا:



(a) $14cm^2$ (b) $7cm^2$

(c) $21cm^2$ (d) $28cm^2$

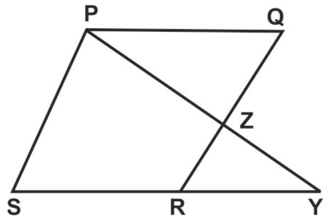
9۔ دی ہوئی شکل میں $ar\ (DEFG)=40\ cm^2$ ہے تو $ar\ (\Delta HDG) + ar\ (\Delta HEF)$



(a) $10cm^2$ (b) $20cm^2$

(c) $30cm^2$ (d) $40cm^2$

10۔ دی گئی شکل کی بنیاد پر کون سا بیان درست ہے جہاں PQRS ایک متوازی الاضلاع ہے۔



(a) $QZ = RZ$

(b) $ar\ (\Delta PYS) = \frac{1}{2}\ ar\ (PQRS)$

(c) $ar\ (\Delta PQZ) = \frac{1}{2}\ ar\ (PQRS)$

(d) $\angle PQZ = \angle YRZ$

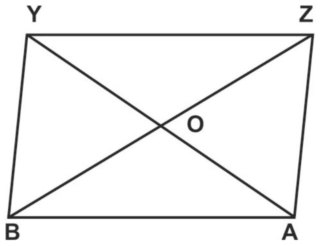
5۔ کسی متوازی الاضلاع PQRS کا رقبہ 36 cm^2 ہے۔ ضلع RM پر ایک نقطہ M ہے۔ ΔPMQ کا رقبہ ہے:

(a) $18cm^2$ (b) $9cm^2$

(c) $36cm^2$ (d) $12cm^2$

6۔ AY اور BZ متوازی الاضلاع ABYZ کے وتر ہیں جو O پر قطع کرتے ہیں۔ .... =$ar(\Delta ABZ)$

(a) $ar(\Delta ABZ)$ سے بڑا ہے

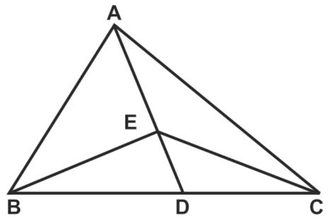


(b) $ar(\Delta BOA) + ar(\Delta BOY)$ کے مساوی ہے

(c) $ar(\Delta BOA) + ar(\Delta BOY)$ سے زیادہ ہے

(d) $ar(\Delta BOA) + ar(\Delta BOY)$ سے کم ہے

7۔ ΔABD کا وسطانیہ AD ہے اور E، AD پر واقع کوئی نقطہ ہے۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان درست ہے؟



(a) $ar(\Delta ABD) > ar(\Delta ACD)$

(b) $ar(\Delta ABD) < ar(\Delta ACD)$

(c) $ar(\Delta ABE) = ar(\Delta CED)$

(d) $ar(\Delta ABE) = ar(\Delta ACE)$

■ مثلث کا وسطانیہ اسے دو مساوی رقبوں والے دو مثلثوں میں تقسیم کرتا ہے

PART-A

1۔ مندرجہ ذیل شکلوں میں کس کا رقبہ مساوی نہیں ہے اگر دونوں شکلیں ایک ہی اساس اور یکساں متوازی خطوط کے درمیان واقع ہیں۔

(a) دو متوازی الاضلاع   (b) ایک متوازی الاضلاع اور ایک مستطیل

(c) دو مثلث   (d) ایک متوازی الاضلاع اور ایک مثلث

2۔ کون سا بیان درست ہے؟

(a) دو مماثل شکلوں کے رقبے ہمیشہ مساوی ہوتے ہیں

(b) دو مساوی رقبے والی شکلیں ہمیشہ مماثل ہوتی ہیں

(c) ایک مثلث اور ایک چار ضلعی مماثل ہو سکتے ہیں

(d) دو مماثل شکلوں کے کچھ اجزا مساوی ہوتے ہیں

3۔ ΔDEF کو مساوی رقبے والے دو مثلثوں ΔDEM اور ΔDFM میں تقسیم کیا گیا ہے۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان درست ہے؟

(a) ΔDEM اور ΔDFM کے اساس ایک ہی ہیں

(b) $ar(\Delta DEM) = \frac{1}{3} ar(\Delta DEF)$

(c) M، ضلع EF کا وسطی نقطہ ہے

(d) ΔDEM اور ΔDFM مماثل ہیں

4۔ ایک ہی اساس اور یکساں متوازی خطوط کے درمیان واقع مثلث اور متوازی الاضلاع کے رقبوں کی نسبت ہے:

(a) 1:2   (b) 4:1

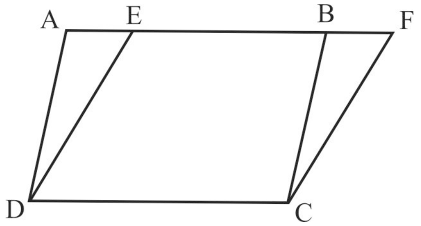
(c) 2:1   (d) 1:4

اہم نکات

- ایک ہی قاعدہ اور متوازی خطوط کے درمیان بنے متوازی الاضلاع کا رقبہ برابر ہوتا ہے۔

دو متوازی الاضلاع ABCD اور EFCD ایک ہی قاعدہ DC اور متوازی خطوط AF اور DC کے درمیان ہے۔ (شکل سے) اس لیے

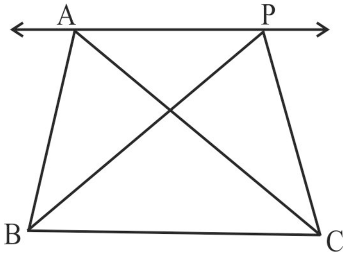
$$ar(ABCD) = ar(EFCD)$$



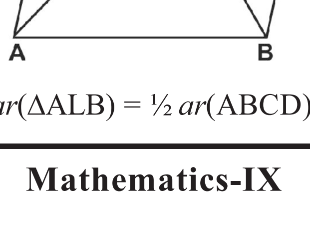
- دو مثلث ایک ہی قاعدہ اور متوازی خطوط کے بیچ واقع ہو تو اس کا رقبہ برابر ہوتا ہے۔

دو مثلث ABC اور PBC ایک ہی قاعدہ BC اور متوازی خطوط BC اور AP کے درمیان واقع ہے (تصویر سے)

اس لیے $ar(\Delta ABC) = ar(\Delta PBC)$



- دو مثلث ایک ہی قاعدہ پر واقع ہوں اور دونوں کا رقبہ برابر ہو تو وہ دونوں مثلث متوازی خطوط کے درمیان واقع ہوتے ہیں۔
- اگر ایک مثلث اور ایک متوازی الاضلاع ایک ہی اساس اور یکساں متوازی خطوط کے درمیان واقع ہوں تو مثلث کا رقبہ متوازی الاضلاع کے رقبے کا نصف ہوتا۔



$$ar(\Delta ALB) = \frac{1}{2}\, ar(ABCD)$$

باب-9

متوازی الاضلاع اور مثلثوں کے رقبہ

(Area of Parallelogram and Triangles)

ذہنی خاکہ

ایک ہی اساس CD اور متوازی خطوط AQ||CD

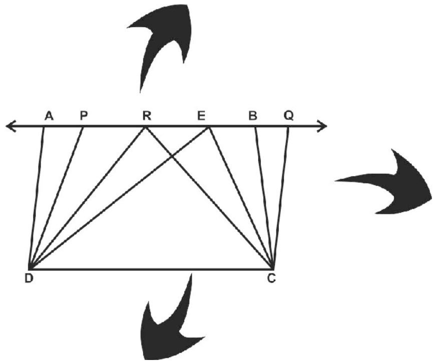
متوازی الاضلاع ABCD اور PQCD

$ar\ (ABCD) = ar\ (PQCD)$

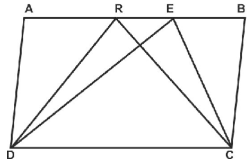
ایک ہی اساس والے مثلث: ΔRDC اور ΔEDC

$ar\ (\Delta RDC) = ar\ (\Delta EDC)$

$ar\ (\Delta RDC) = \frac{1}{2} ar\ (ABCD) = \frac{1}{2} ar\ (PQCD)\ ar\ (\Delta EDC)$



ایک ہی اساس CD اور یکساں متوازی خطوط AB||CD



ایک ہی اساس والے مثلث: ΔRDC اور ΔEDC

$ar\ (\Delta RDC) = ar\ (\Delta EDC)$

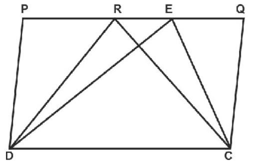
$ar\ (\Delta RDC) = \frac{1}{2} ar\ (ABCD) = ar\ (\Delta EDC)$

ایک ہی اساس CD اور یکساں متوازی خطوط PQ||CD

ایک ہی اساس والے مثلث: ΔRDC اور ΔEDC

$ar\ (\Delta RDC) = ar\ (\Delta EDC)$

$ar\ (\Delta RDC) = \frac{1}{2} ar\ (PQCD) = ar\ (\Delta EDC)$



مشقی ٹیسٹ

چار ضلعی

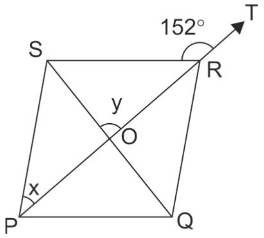
وقت: 50 منٹ　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　کل نمبر: 20

1۔ اگر کسی چار ضلعی کے وتر ایک دوسرے کی تنصیف کرتے ہیں اور $\angle A=45^\circ$ ہے تو $\angle B$ کی پیمائش معلوم کیجیے۔ 1

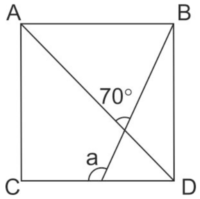
2۔ ایک چار ضلعی کے چاروں زاویوں میں 2:3:5:8 کی نسبت ہے تو سب سے چھوٹے زاویے کی پیمائش معلوم کیجیے۔ 1

3۔ ΔPQR کی وسطانیہ PS کو نقطہ T تک اس طرح بڑھایا گیا ہے کہ PS=ST ہے۔ ثابت کیجیے کہ PQTR ایک متوازی الاضلاع ہے۔ 2

4۔ تصویر میں PQRS ایک معین ہے جس میں وتر PR کو نقطہ T تک بڑھایا گیا ہے اگر $\angle SRT=152^\circ$ تو x اور y کی قدر معلوم کیجیے۔ 2



5۔ شکل میں ABCD ایک مربع ہے ایک قطعہ خط CD ،BM کو M پر اور وتر AC کو O پر قطع کرتا ہے اور $\angle AOB=70^\circ$ ہے۔ a کی قدر معلوم کیجیے۔ 2



6۔ DABC AD کا وسطانیہ ہے نقطہ AD،E کا وسطی نقطہ ہے BE کو اس طرح بڑھایا گیا ہے کہ AC کو F پر قطع کرتا ہے۔ ثابت کیجیے کہ $AF=\frac{1}{3}AC$

7۔ ثابت کیجیے کہ متوازی اضلاع کے زاویوں کے ناصف ایک مستطیل کی تشکیل کرتے ہیں۔

8۔ ایک مربع کے اضلاع کے وسطی نقطوں کو ملانے پر حاصل چار ضلعی ایک مربع ہے۔ ثابت کیجیے۔

26۔ 150°

27۔ $5cm$

28۔ 65°

29۔ 200°

30۔ $108^\circ, 72^\circ, 108^\circ, 72^\circ$

31۔ $100^\circ, 80^\circ, 100^\circ, 80^\circ$

PART-B

34۔ $110^\circ, 70^\circ$

35۔ $x = y = 4$

37۔ $3.7cm, 3.1cm$

38۔ $72^\circ, 108^\circ, 72^\circ, 108^\circ$

39۔ 145°

40۔ $5.5cm$

41۔ $6.3cm, 4.7cm$

42۔ $20x$ یونٹ

43۔ $x = 60$

PART-C

45۔ $40^\circ, 80^\circ$

47۔ $7.4cm$

52۔ 65°

PART-D

55۔ $12cm, 40.5cm$

56۔ (i) $300m^2$

(ii) ہاں

(iii) $7500m^2$

باب-8

چار ضلعی جوابات

PART-A

1۔	(d)	120°	2۔	(c)	50°
3۔	(a)	متوازی الاضلاع	4۔	(b)	متوازی الاضلاع
5۔	(c)	38°	6۔	(a)	60°, 80°, 100°, 120°
7۔	(c)	نصف (آدھا)	8۔	(d)	96
9۔	(d)	18	10۔	(b)	18
11۔	(c)	مقابل زاویے مساوی ہوتے ہیں	12۔	(a)	90°
13۔	(b)	ایک مثلث	14۔	(c)	تتمی
15۔	(a)	90°	16۔	(d)	72°
17۔	(c)	آپس میں عمودی	18۔	(a)	40°
19۔	(c)	معین	20۔	(c)	60°, 120°

21۔

(a)	T	(b)	F
(c)	T	(d)	F
(e)	F	(f)	F

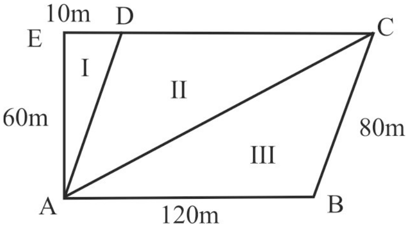
22۔ 120°, 60°,120°

23۔ 150°,120°,60°,130

24۔ 100°

25۔ مستطیل

56۔ اگر کوئی کسان اپنے کھیت کو دی ہوئی شکل کے حساب سے تین حصوں میں بانٹتا ہے۔



I حصہ مویشیوں کی دیکھ بھال کے لیے جبکہ II اور III دو مختلف فصلوں کو اگانے کے لیے استعمال کرتا ہے۔درج ذیل کے جواب دیجیے۔

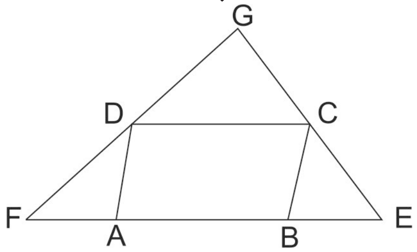
(i) مویشیوں کے لیے کتنا رقبہ مختص کیا گیا ہے؟

(ii) کیا حصہ II اور حصہ III برابر رقبہ کے ہیں۔ثابت کیجیے۔

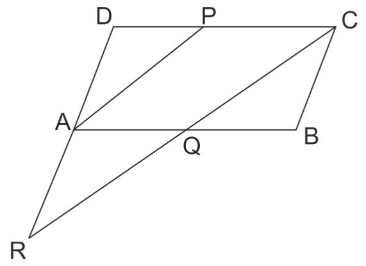
(iii) پورے کھیت کا رقبہ کیا ہے؟

(iv) اس سے کسان کی کس قدر کا پتہ چلتا ہے؟

57۔ متوازی الاضلاع ABCD کے ضلع AB کو دونوں طرف نقطہ E اور F تک اس طرح بڑھایا گیا ہے کہ BE=BC اور AF=AD دکھایئے کہ EC اور FD کو بڑھانے پر یہ دونوں زاویہ قائمہ بناتے ہیں۔

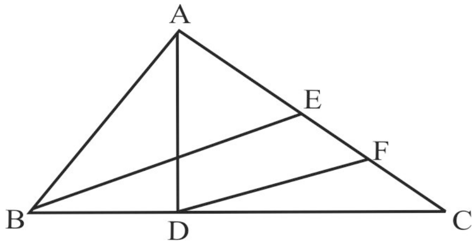


58۔ متوازی الاضلاع ABCD میں نقطہ P، ضلع CD کا وسطی نقطہ C سے گزرتا ہوا خط PA کے متوازی ہے اور AB کو Q پر اور بڑھے ہوئے DA کو R پر کاٹتا ہے۔ثابت کیجیے کہ CQ=QR اور DA=AR



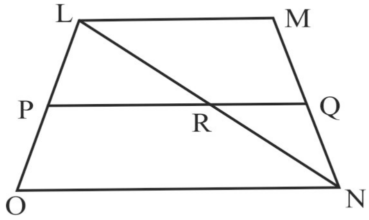
53۔ دی گئی شکل میں AD اور BE مثلث ABC کے وسطانیہ ہیں اور BE||DF ہیں۔ ثابت کیجیے کہ

$$CF = \frac{1}{4}AC$$



PART-D

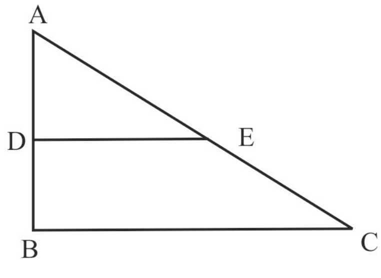
54۔ دی گئی شکل میں LMNO ایک منحرف ہے جس میں LM||ON اور P،O∠ کا وسطی نقطہ ہے۔ اگر Q،MN پر کوئی نقطہ اس طرح ہے کہ PQ||ON تو ثابت کیجیے کہ Q،MN کا ایک وسطی نقطہ ہے اور $PQ = \frac{1}{2}(LM + ON)$



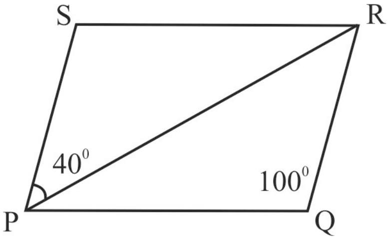
55۔ شکل میں ΔABC ایک قائم زاوی مثلث ہے B پر۔ اگر $AB = 9\ cm$، $AC = 15\ cm$ اور D اور E، AB اور AC کے وسطی نقاط ہیں تو معلوم کیجیے:

(i) BC کی لمبائی

(ii) منحرف BCED کا رقبہ

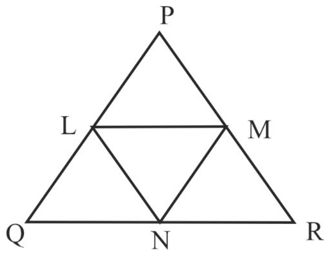


45۔ دی گئی شکل میں PQRS ایک متوازی اضلاع ہے جسمیں $\angle PQR = 100°$ اور $\angle SPR = 40°$ تو $\angle PRQ$ اور $\angle SRQ$ کیا ہوگا؟



46۔ ثابت کیجیے کہ قطعہ خط جو کسی مثلث کے دوضلعوں کے وسطی نقاط سے گزرتا ہے وہ تیسرے ضلع کے متوازی ہوتا ہے۔

47۔ دی گئی شکل میں L،M،N ترتیب وار PQ،PR اور QR کے وسطی نقطے ہیں۔اگر $PQ = 4.8\ cm$،$QR = 5.6cm$ اور $PR = 4.8\ cm$ تو ΔLMN کا احاطہ معلوم کیجیے۔



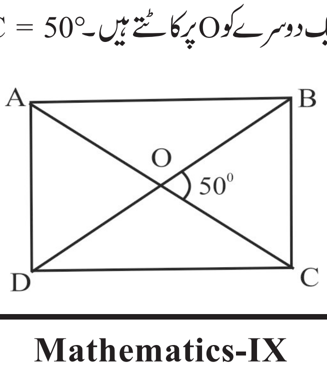
48۔ کوئی چار ضلعی متوازی الاضلاع ہے اگر ایک مقابل اضلاع کا حاصل جمع مساوی اور متوازی ہو۔

49۔ اگر کسی چار ضلعی کے وتر ایک دوسرے کی تنصیف کرتے ہیں تو وہ ایک متوازی الاضلاع ہے۔

50۔ کسی متوازی الاضلاع PQRS میں M اور N نقطے ہیں PQ اور RS پر اس طرح کہ $PM = RN$ تو ثابت کیجیے کہ $MS || NQ$

51۔ کسی متوازی الاضلاع ABCD میں AP اور CQ وتر BD پر واقع ہے تو ثابت کیجیے کہ $\Delta APB \cong \Delta CQD$

52۔ کسی مستطیل ABCD کے وتر ایک دوسرے کو O پر کاٹتے ہیں۔ $\angle BOC = 50°$ ہے تو $\angle ODA$ معلوم کیجیے۔



36۔ کسی متوازی الاضلاع ABCD میں وتر ایک دوسرے کو O پر قطع کرتے ہیں۔ ایک خط O سے کھینچا گیا جو AB کو X پر اور CD کو y پر قطع کرتا ہے تو ثابت کیجیے کہ

OX = OY

37۔ کسی متوازی الاضلاع میں وتر A C اور B D ایک دوسرے کو O پر کاٹتے ہیں اور A C = 7 . 4 *cm* اور BD=6.2*cm* ہے۔ AO اور BO کی لمبائی معلوم کیجیے۔

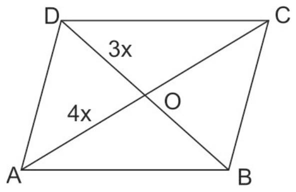
38۔ کسی متوازی الاضلاع کے دومقابل زاویے $(5x - 3)°$ اور $(4x + 12)°$ ہیں۔ ہر ایک زاویہ کی قدر معلوم کیجیے۔

39۔ ایک چار ضلعی ABCD کے وتر ایک دوسرے کی تنصیف کرتے ہیں اگر ∠A=35° ہے تو ∠B معلوم کیجیے۔

40۔ کسی متوازی الاضلاع کا احاطہ 30 *cm* ہے۔ اگر بڑا ضلع 9.5 *cm* ہے تو سب سے چھوٹے ضلع کی پیمائش معلوم کیجیے۔

41۔ کسی متوازی الاضلاع ABCD میں وتر AC اور BD ایک دوسرے کی O پر تنصیف کرتے ہیں۔ اگر AC = 12.6 *cm* اور BD = 9.4 *cm* ہے تو OC اور OD کی قدر معلوم کیجیے۔

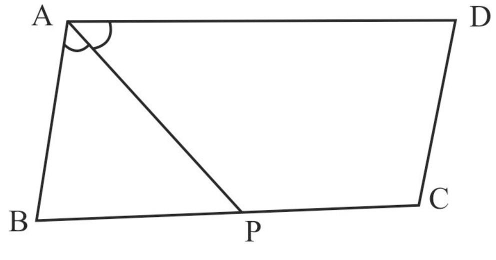
42۔ اگر ABCD ایک معین ہے تو اس کا احاطہ معلوم کیجیے۔



43۔ کسی چار ضلعی کے زاویے $(x + 20)°$، $(x - 20)°$، $(2x + 5)°$ اور $(2x - 5)°$ ہیں تو x کی قدر معلوم کیجیے۔

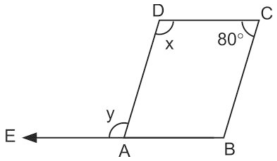
PART-C

44۔ دی گئی شکل میں متوازی اضلاع ABCD میں نقطہ P، BC کا وسطی نقطہ ہے اگر ∠DAP=∠BAP ہے تو ثابت کیجیے کہ AB=2CD

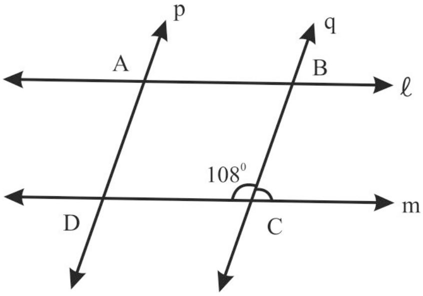


28۔ PQRS ایک معین ہے جس میں $\angle QPS = 50°$ ہے تو $\angle RQS$ معلوم کیجیے؟

29۔ شکل میں ABCD ایک متوازی الاضلاع ہے $(x+y)$ کی قدر معلوم کیجیے۔



30۔ شکل میں $m \parallel l$ ہے اور $p \parallel q$ ہے۔ $\angle BCD = 108°$ تو متوازی الاضلاع ABCD کے سبھی زاویے معلوم کیجیے۔



31۔ اگر کسی متوازی الاضلاع کے دو متصل زاویوں کی نسبت 5:4 ہے تو اس کے سبھی زاویوں کو معلوم کیجیے۔

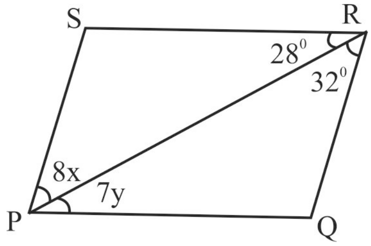
PART-B

32۔ ثابت کیجیے کہ چار ضلعی کے سبھی زاویوں کا حاصل جمع 360° ہے۔

33۔ ثابت کیجیے کہ متوازی الاضلاع کے مقابل زاویے ہمیشہ برابر ہوتے ہیں۔

34۔ کسی متوازی الاضلاع ABCD میں $\angle B = 110°$ ہے تو $\angle A$ اور $\angle D$ کی پیمائش معلوم کیجیے۔

35۔ دی گئی شکل میں PQRS ایک متوازی الاضلاع ہے۔ x اور y کی قدر معلوم کیجیے۔



21۔ مندرجہ ذیل میں صحیح اور غلط بیانات کی نشاندہی کیجیے۔

(a) ایک متوازی الاضلاع کے وتر مساوی ہوتے ہیں۔ (   )

(b) اگر کسی چار ضلعی کے سبھی زاویے مساوی ہوں تو وہ ایک متوازی الاضلاع ہوگا۔ (   )

(c) متوازی الاضلاع کے وتر ایک دوسرے کی تنصیف کرتے ہیں۔ (   )

(d) معین کے وتر مساوی ہوتے ہیں۔ (   )

(e) متوازی الاضلاع کے سبھی زاویے حادہ زاویے ہوتے ہیں۔ (   )

(f) منحرف میں مقابل اضلاع کے دونوں جوڑے متوازی ہوتے ہیں۔ (   )

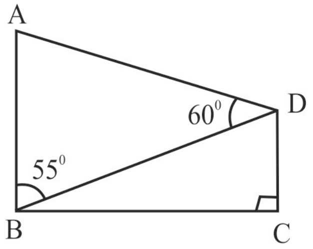
22۔ کسی معین ABCD میں اگر $\angle A = 60°$ تو باقی سبھی زاویے معلوم کیجیے۔

23۔ کسی چار ضلعی کے زاویے 1:2:4:5 کی نسبت میں ہیں تو ہر ایک زاویہ کی پیمائش معلوم کیجیے۔

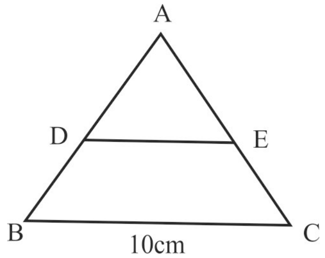
24۔ اگر کسی معین LMNP میں $\angle LNM = 40°$ ہے تو؟ $\angle LPM =$

25۔ کسی متوازی الاضلاع کے سبھی چاروں زاویے 1:1:1:1 میں ہو تو یہ کس طرح کا متوازی الاضلاع ہے؟

26۔ شکل میں AB||CD ہے تو $\angle ADC$ معلوم کیجیے۔



27۔ دی گئی شکل میں اگر D اور E ترتیب وار AB، AC کے وسطی نقطے ہیں تو ED کی لمبائی کیا ہوگی؟



16۔ ایک متوازی الاضلاع کا ایک زاویہ اپنے متصل زاویہ کا دو تہائی ہے تو متوازی الاضلاع کا سب سے چھوٹا زاویہ ہوگا:

(a) 108° (b) 54°

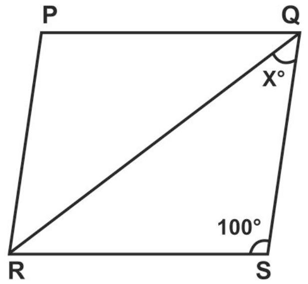
(c) 81° (d) 72°

17۔ وتروں کی کس خصوصیت کی بنیاد پر کوئی متوازی الاضلاع ایک مستطیل ہوگا؟

(a) ایک دوسرے کی تنصیف کرتے ہیں (b) مماثل ہوتے ہیں

(c) ایک دوسرے کے عمودی ہوتے ہیں (d) ان میں سے کوئی نہیں

18۔ دی گئی شکل PQRS ایک معین ہے۔ $x°$ کی قدر ہے:



(a) 40° (b) 50°

(c) 60° (d) 80°

19۔ اگر ایک مستطیل ABCD میں وتر AC، ∠A اور ∠C کی تنصیف کرتا ہے تو ABCD ایک .... ہوگا۔

(a) متوازی الاضلاع (b) مربع

(c) معین (d) منحرف

20۔ ایک متوازی الاضلاع کے دو متصل زاویوں کی نسبت 2:4 ہے تو زاویوں کی قدر ہوگی:

(a) 80°, 100° (b) 40°, 140°

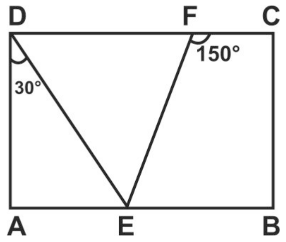
(c) 60°, 120° (d) 70°, 140°

12۔ دی گئی شکل ایک مستطیل ABCD ہے۔ اگر $\angle ADE = 30^\circ$ اور $\angle CFE = 150^\circ$ ہے تو $\angle DEF$ کی قدر ہوگی:

(a) 90° (b) 75°

(c) 110° (d) 85°

13۔ دیے گئے چار نقاط A، B، C، D میں سے تین نقطے A، B اور C ہم خط ہیں۔ ان نقطوں کو مسلسل ملانے پر حاصل ہونے والی شکل ہوگی:



(a) ایک خط (b) ایک مثلث

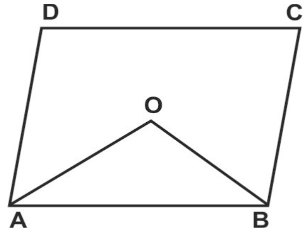
(c) ایک چار ضلعی (d) ان میں سے کوئی نہیں

14۔ متوازی الاضلاع کے دو متصل زاویے..........ہوتے ہیں۔

(a) مساوی (b) تکمیلی

(c) تتمی (d) ان میں سے کوئی نہیں

15۔ متوازی الاضلاع ABCD میں زاویوں A اور B کے ناصف ایک دوسرے کو O پر قطع کرتے ہیں۔ $\angle AOB$ کی قدر کیا ہوگی؟



(a) 90° (b) 30°

(c) 60° (d) 120°

7۔ کسی مثلث کے دو اضلاع کے وسطی نقطوں کو ملانے والا قطعہ خط تیسرے ضلع کے متوازی اور اس کا............ہوتا ہے۔

(a) تہائی (b) نصف (آدھا)

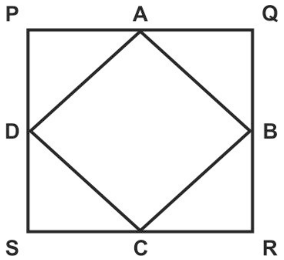
(c) ناصف (d) ایک چوتھائی

8۔ اگر ایک معین کے دو متصل اضلاع $3x - 6$ اور $x + 14$ ہوں تو معین کا احاطہ ہوگا:

(a) 10 (b) 24

(c) 70 (d) 96

9۔ نقاط A،B،C اور D مربع PQRS کے اضلاع کے وسطی نقطے ہیں۔ اگر PQRS کا رقبہ 36 مربع اکائی ہے تو ABCD کا رقبہ ہوگا:



(a) $9\sqrt{2}$ (b) $18\sqrt{2}$

(c) 9 (d) 18

10۔ ایک معین کا احاطہ 60 ہے۔ اگر اس کے بڑے وتر کی لمبائی 24 ہے تو چھوٹے وتر کی لمبائی ہوگی۔

(a) 20 (b) 18

(c) 15 (d) 9

11۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان سبھی متوازی الاضلاع کے لیے درست ہے؟

(a) وتر مساوی ہوتے ہیں (b) رقبہ دو متصل اضلاع کے حاصل ضرب کے مساوی ہوتا ہے

(c) مقابل زاویے مساوی ہوتے ہیں (d) وتر آپس میں عمودی ہوتے ہیں

PART-A

1۔ چارضلعی کے تین زاویے 75°، 90° اور 75° ہیں۔ چوتھا زاویہ ہوگا:

(a) 90° (b) 95°

(c) 105° (d) 120°

2۔ معین ABCD میں $ACB = 40^\circ$ ہوتو ABD کی قدر کیا ہوگی؟

3۔ متوازی الاضلاع کے داخلی زاویوں کے ناصفوں سے بننے والی شکل ہوگی:

(a) متوازی الاضلاع (b) مربع

(c) معین (d) مستطیل

4۔ چارضلعی کے اضلاع کے وسطی نقطوں کو مسلسل ملانے پر بننے والی شکل ہوگی:

(a) مربع (b) متوازی الاضلاع

(c) مستطیل (d) معین

5۔ ایک متوازی الاضلاع ABCD کے وتر AC اور BD ایک دوسرے کو نقطہ O پر قطع کرتے ہیں۔ اگر $\angle DAC = 32^\circ$ اور $\angle AOB = 70^\circ$ ہوتو $\angle DBC$ کی قدر ہوگی:

(a) 24° (b) 86°

(c) 38° (d) 32°

6۔ ایک متوازی الاضلاع کے زاویے بالترتیب 3:4:5:6 کی نسبت میں ہیں۔ چارضلعی کے زاویے ہوں گے:

(a) $60^\circ, 80^\circ, 100^\circ, 120^\circ$

(b) $120^\circ, 100^\circ, 80^\circ, 60^\circ$

(c) $120^\circ, 60^\circ, 80^\circ, 100^\circ$

(d) $80^\circ, 120^\circ, 100^\circ, 60^\circ$

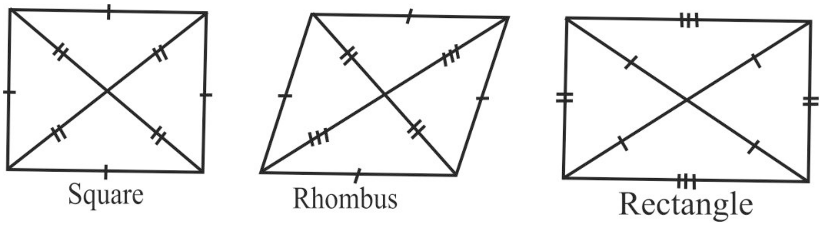
(i) مقابل اضلاع برابر ہوں **یا**

(ii) مقابل زاویے برابر ہوں

(iii) اس کے وتر ایک دوسرے کی تنصیف کرتے ہوں

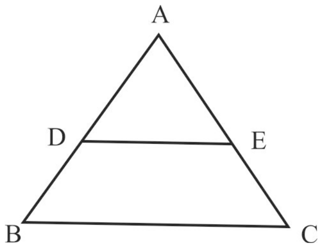
(iv) مقابل اضلاع کا کوئی ایک جوڑا متوازی اور مساوی ہو

3۔ ایک متوازی الاضلاع کے وتر اس کو دو مساوی مثلثوں میں تقسیم کرتے ہیں۔



4۔ **وسطی نقطہ مسئلہ** (Mid Point Theorem)

■ مثلث کے دو اضلاع کے وسطی نقطوں کو ملانے والا قطعہ خط تیسرے ضلع کے متوازی اور آدھا ہوتا ہے یہاں $AD=BD$ اور $AE=EC$ تب $DE||BC$ اور $DE=\frac{1}{2}BC$

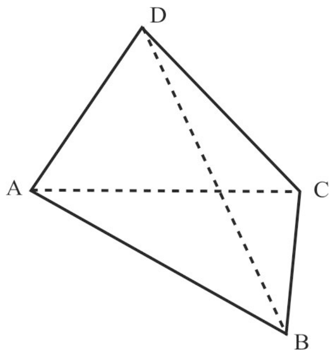


5۔ **وسطی نقطہ مسئلہ کا معکوس** (Converse of Mid-Point Theorem)

● مثلث کے ایک ضلع کے وسطی نقطہ سے دوسرے ضلع کے متوازی کھینچا جانے والا خط تیسرے ضلع کی تنصیف کرتا ہے۔ یہاں $AD=BD$ اور $DE||BC$ تب E، AC کا وسطی نقطہ ہوگا

اهم نکات :

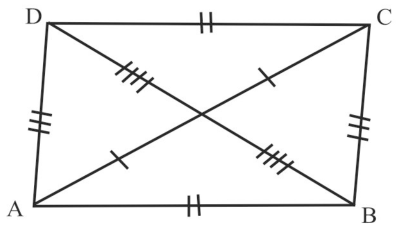
- چار قطعہ خطوط سے گھری شکل کو ہم چار ضلعی کہتے ہیں۔۔



- چار ضلعی میں دو جوڑے مقابل (آمنے سامنے) اضلاع کے ہوتے ہیں جیسے (AB,CD) اور (BC,AD)
- دو جوڑے مقابل (آمنے سامنے) زاویوں کے ہوتے ہیں۔ (∠A,∠C) اور (∠B,∠D)
- چار متصل اضلاع کے جوڑے ہوتے ہیں (AB,BC)، (BC,CD)، (CD,AD) اور (AD,AB)
- چار متصل زاویوں کے جوڑے ہوتے ہیں۔ (∠A,∠B) اور (∠B,∠C)، (∠C,∠D)، (∠D,∠A)
- ایک جوڑ اوتر ہوتا ہے جو مقابل راسوں کو ملانے پر بنتا ہے جیسے BD اور AC
- کسی چار ضلعی کے چاروں زاویوں کا حاصل جمع 360° ہوتا ہے۔
- $\angle A+\angle B+\angle C+\angle D = 360°$

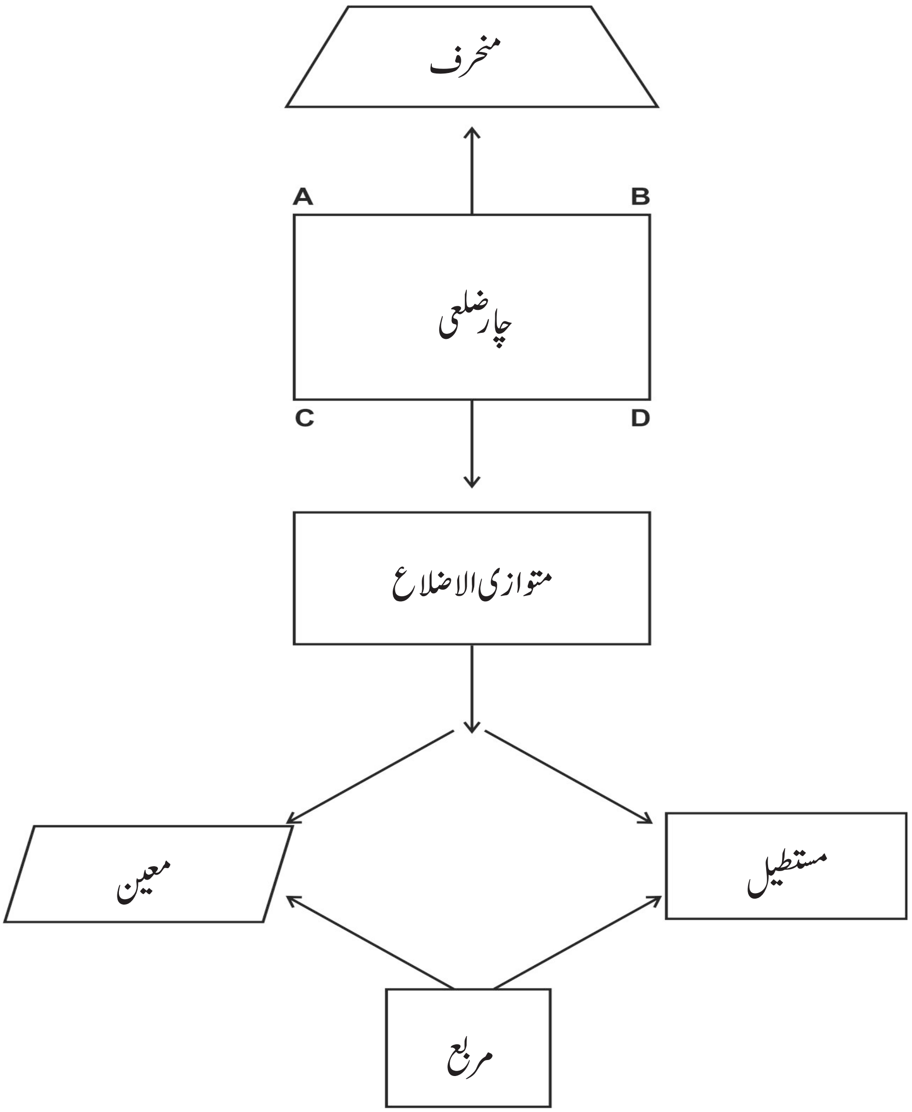
2۔ **متوازی الاضلاع** (Parallelogram)

- چار ضلعی متوازی الاضلاع ہوتا ہے اگر



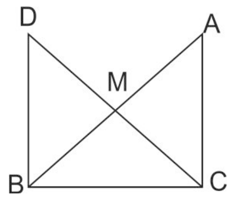
باب-8

چارضلعی(Quadrilaterals)



8۔ شکل میں ایک قائم زاوی ΔABC میں، C قائمہ زاویہ ہے وتر AB کا وسطی نقطہ M ہے C کو M سے ملاتے ہوئے D تک اس طرح بڑھایا گیا ہے کہ DM=CM ہے نقطہ D کو نقطہ B سے ملایا جاتا ہے دکھایئے کہ

$$CM=\frac{1}{2}AB$$



مشقی ٹیسٹ

مثلثیں

وقت: 50 منٹ   کل نمبر: 20

1۔ مساوی ضلعی مثلث کے ہر ایک باہری زاویے کی پیمائش لکھیے۔ 1

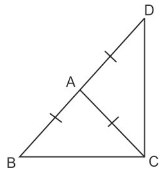
2۔ مندرجہ ذیل میں کون سا مثلثوں کی متماثلت کا اصول نہیں ہے۔ 1

(a) SSA   (b) SAS   (c) ASA   (d) SSS

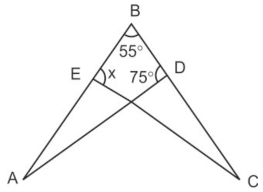
3۔ ΔABC میں اگر $AB=AC$ اور $\angle A=70°$ ہے تو اساس کے زاویے معلوم کیجیے۔ 2

4۔ ایک مساوی الساقین مثلث کا راسی زاویہ $100°$ ہے تو اساسی زاویہ معلوم کیجیے۔ 2

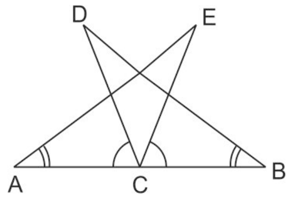
5۔ دی گئی شکل میں ΔABC اس طرح ہے کہ $AB=AC$ ضلع BA کو D تک اس طرح بڑھایا گیا ہے کہ $AB=AD$ ثابت کیجیے کہ $\angle BCD=90°$



6۔ دی گئی شکل میں اگر $AB=BC$ اور $\angle A=\angle C$ ہے تو x کی قدر معلوم کیجیے۔ 4



7۔ تصویر میں C ضلع AB کا وسطی نقطہ ہے اگر $\angle DCA=\angle ECB$ اور $\angle DBC=\angle EAC$ ہے تو دکھائیے کہ $DC=EC$ اور $BD=AE$ ہے۔ 4



31۔ کم　　32۔ سب سے بڑا

33۔ چھوٹا　　34۔ بڑا

35۔ مساوی　　36۔ صحیح

37۔ غلط　　38۔ صحیح

39۔ صحیح　　40۔ صحیح

41۔ (c) DE　(ii) EF　(iii) FD

(iv) $\angle B$　(v) $\angle BAC$　(vi) $\angle EFD$

42۔ 12 *cm*　　43۔ $\angle BOD$

44۔ BC　　45۔ $\angle Q$

46۔ $\Delta LOM \cong \Delta QOP$

PART-B

47۔ (i) (b)　(ii) (a)　(iii) (d)　(iv) (c)

48۔ (i) (c)　(ii) (a)　(iii) (c)　(iv) (b)　(v) (d)

51۔ AS　　52۔ $\angle Q = \angle R$ 35°

53۔ $\angle A = 7°$　　54۔ AB = 5 *cm*

55۔ سب سے چھوٹا ضلع AB ، سب سے بڑا ضلع AZ

56۔ 50°, 50°

PART-C

62۔ $\angle BAC = 90°$　　63۔ 75°

PART-D

78۔ (a) (i)اور(iii)　(b) $\Delta ABC \cong \Delta QRP$ (SAS)　(c) BC=PR

باب-7

مثلثیں

جوابات

PART-A

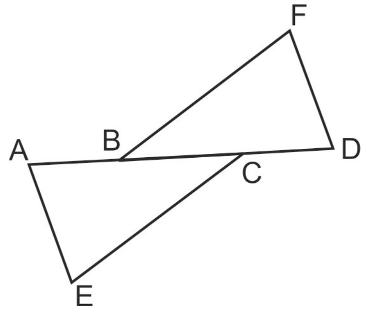
1۔	(c)	AAA	2۔	(c)	AB = CD
3۔	(c)	FE = CB	4۔	(d)	قائم زاوی مثلث
5۔	(b)	$\Delta CBA \cong \Delta PQR$	6۔	(b)	AC = DE
7۔	(d)	(b)اور(c)دونوں	8۔	(b)	$40°$
9۔	(a)	$70°$	10۔	(a)	$45°$
11۔	(a)	$4cm$	12۔	(d)	$c < a + b$
13۔	(c)	$5.3cm, 2.2cm, 3.1cm$	14۔	(d)	AC > AB
15۔	(a)	AB > BC	16۔	(b)	PQ > PR
17۔	(a)	SAS	18۔	(b)	ASA
19۔	(c)	20	20۔	(c)	RP
21۔	(b)	$\angle B$	22۔	(d)	(b)اور(c)دونوں
23۔	(d)	ان میں سے کوئی نہیں	24۔	(a)	AB = AC
25۔	(c)	$3cm$	26۔		یکساں پیمائش
27۔		برابر	28۔		مساوی
29۔		مساوی	30۔		بڑا

79۔ ثابت کیجیے کہ ایک مثلث کے کوئی بھی دو اضلاع کا حاصل جمع اس کے تیسرے ضلع پر کھینچے گئے وسطانیہ کے دو گنے سے بڑا ہوتا ہے۔

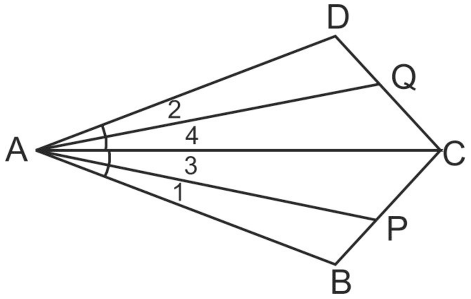
80۔ دی گئی شکل میں $AB = CD$، $BF = CE$ اور $\angle DBF = \angle ACE$ ہے تو ثابت کیجیے کہ

(i) $\Delta ACE \cong \Delta DBF$

(ii) $AE = DF$

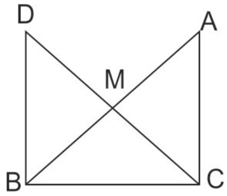


75۔ دی گئی شکل میں $AB = AD$ اور $\angle 2 = \angle 1$، $\angle 4 = \angle 3$ ہے تو ثابت کیجیے کہ $AP = PQ$



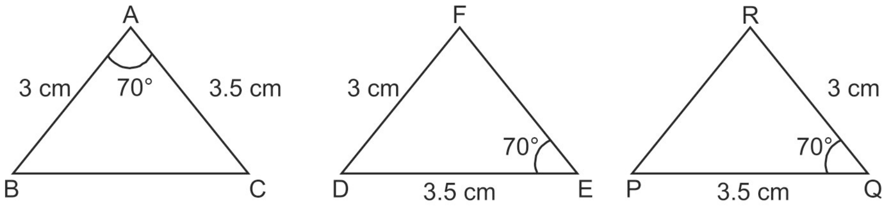
76۔ دی گئی شکل میں ABC ایک قائم زاوی مثلث ہے جو C پر قائم زاویہ بناتا ہے۔ وتر AB کا وسطی نقطہ M ہے C کو M سے ملایا گیا اور اس کو D تک اس طرح بڑھایا گیا کہ $DM = CM$ ہے۔ D کو B سے جوڑا گیا تو ثابت کیجیے کہ

$$CM = \frac{1}{2}AB$$



77۔ ثابت کیجیے کہ ایک مثلث کے کوئی بھی دو اضلاع کا حاصل جمع تیسرے ضلع سے بڑا ہوتا ہے۔

78۔ زینت نے خواہش کی کہ پاس کی جھگی جھوپڑی کے بچوں کی تعلیم دی جائے اس کے لیے انھوں نے درج ذیل کارڈ بنائے۔



(i) (ii) (iii)

(a کون دو فلیش کارڈ متوازی ہیں

(b یہاں مماثلت کا کون سا اصول صادق آتا ہے۔

(c CPCT کے ذریعے دونوں مثلثوں کا کون سا تیسرا ضلع برابر ہوگا لکھیے۔

PART-D

69۔ ΔABC کے AF، BD اور CE مساوی ارتفاع ہیں تو ثابت کیجیے کہ وہ مثلث مساوی الاضلاع ہے۔

70۔ ثابت کیجیے کہ اگر ایک مثلث کے دو زاویے اور اس میں شامل ضلع دوسرے مثلث کے نظیری دو زاویے اور شامل ضلع کے برابر ہیں تو وہ دونوں مشترک نہیں ہیں۔

71۔ اگر O کسی مثلث ABC کے اندرون میں کوئی نقطہ ہے تو ثابت کیجیے کہ

$$OA + OB + OC > \frac{1}{2}(AB + BC + AC)$$

72۔ ثابت کیجیے کہ کسی مثلث کے احاطہ اس کے ارتفاع کی لمبائیوں کے مجموعہ سے بڑا ہے۔

73۔ کسی مثلث ABC کے دو ضلعے AB، AC اور وسطانیہ AM ترتیب وار برابر ہیں۔ PQ، QR اور وسطانیہ PN مثلث PQR کے تو دکھائیے کہ

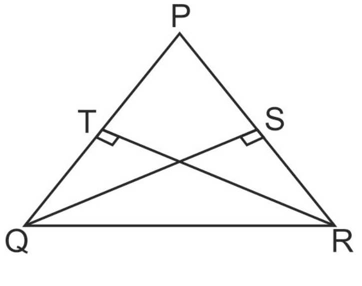
(i) $\Delta ABM \cong \Delta PQN$

(ii) $\Delta ABC \cong \Delta PQR$

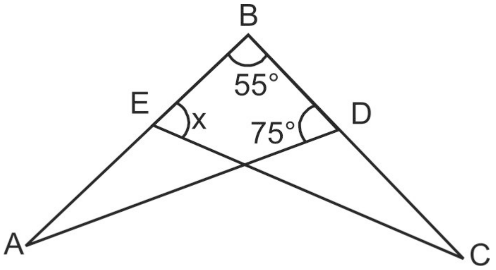
74۔ دی گئی شکل میں PQR ایک مثلث ہے جس میں اضلاع PR اور PQ پر بالترتیب ڈالے گئے ارتفاع RT اور QS برابر ہیں۔ دکھائیے کہ

(i $\Delta PQS \cong \Delta PRT$

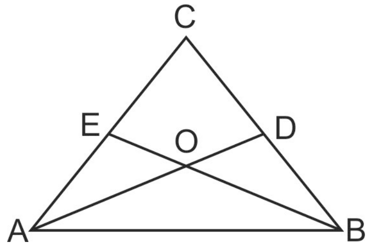
(ii PQR ایک مثلث مساوی الساقین



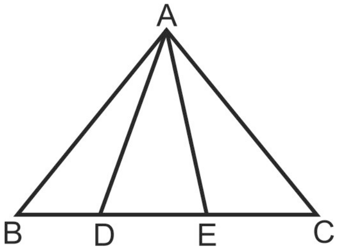
63۔ دی گئی شکل میں اگر $AB = BC$ اور $\angle A = \angle C$ تو x کی قدر معلوم کیجیے۔



64۔ دی گئی شکل میں $\angle BAC = \angle ABC$ ، D اور E مسلسل BC اور AC پر دو نقطے اس طرح ہیں کہ $BD = AE$ اگر AD اور BE نقطہ O پر ہے تو ثابت کیجیے کہ $OA = OB$



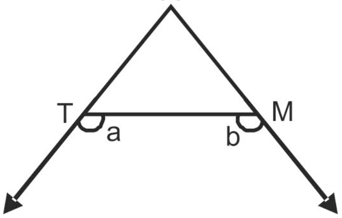
65۔ دی گئی شکل میں اگر $AB = AC$ ، $\angle BAD = \angle CAE$ تب ثابت کیجیے کہ ΔADE ایک مثلث مساوی الساقین ہے۔



66۔ مثلث DEF میں $\angle E = 2\angle F$ ، DM ایک زاویہ ناصف ہے $\angle EDF$ کا جو EF کو O پر کاٹتا ہے۔ ثابت کیجیے کہ $OA = OB$

67۔ کسی مساوی الاضلاع مثلث کے زاویے برابر ہوتے ہیں اور ہر ایک $60°$ ہے۔

68۔ دی گئی شکل میں $\angle a > \angle b$ تو دکھائیے کہ $\angle ATM < \angle AMT$

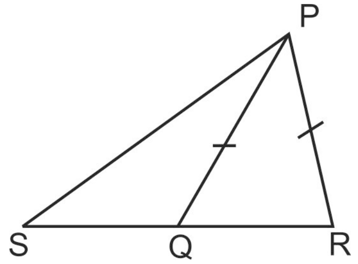


55۔ مثلث ABC میں اگر $\angle A = 55^\circ$، $\angle B = 75^\circ$ ہے تو مثلث کا سب سے بڑا اور سب سے چھوٹا ضلع معلوم کیجیے۔

56۔ ایک مساوی الساقین مثلث کے راس کا زاویہ 80° ہے تو قاعدہ کے زاویہ کو معلوم کیجیے۔

PART-C

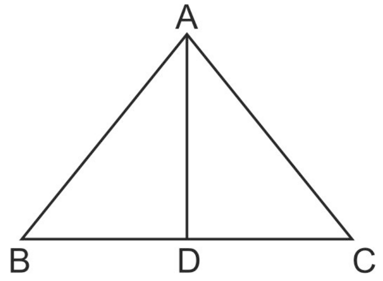
57۔ دی گئی شکل میں Q ایک نقطہ ہے ضلع SR پر مثلث PSR کے اس طرح کہ $PQ = PR$ تو ثابت کیجیے $PS > PQ$



58۔ ABC ایک مثلث ہے اور D ایک وسطانیہ ہے ضلع BC پر نقطہ D سے AB اور AC پر عمود برابر ہے تو ثابت کیجیے کہ وہ مثلث مساوی الساقین ہے۔

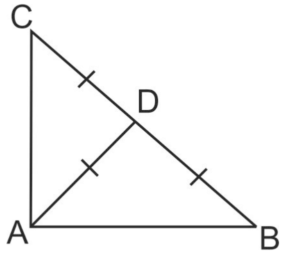
59۔ کسی مثلث مساوالساقین کے برابر ضلع کے سامنے برابر زاویے ہوتے ہیں۔

60۔ دی گئی شکل میں $AB < AC$ اور AD زاویہ BAC کا ناصف ہے تو ثابت کیجیے کہ $\angle ADC > \angle ADB$

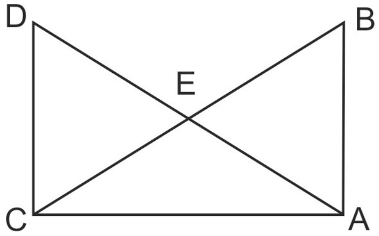


61۔ S ایک نقطہ ہے مثلث PQR کے اندرونی حصہ میں ثابت کیجیے کہ $SQ + SR < PQ + PR$

62۔ دی گئی شکل میں اگر $AD = BD = CD$ تو $\angle BAC$ معلوم کیجیے۔

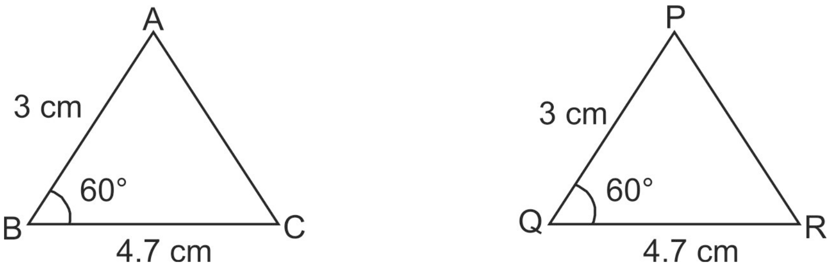


49۔ دی گئی شکل میں اگر $AD = BC$، $AB = CD$ تب ثابت کیجیے کہ $\Delta ADC \cong \Delta CBA$



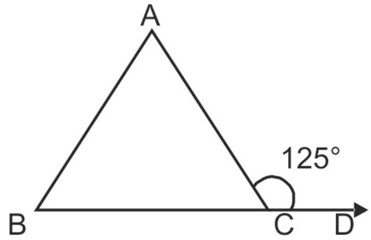
50۔ ΔABC ایک مساوی الساقین مثلث ہے جس میں $AB = AC$ ہے۔ ثابت کیجیے کہ A سے ضلع BC پر کھینچا گیا عمود AD، BC کا ناصف ہے۔

51۔ دی گئی شکل میں دونوں مثلث مماثلت کے کس اصول کی تصدیق کرتے ہیں۔

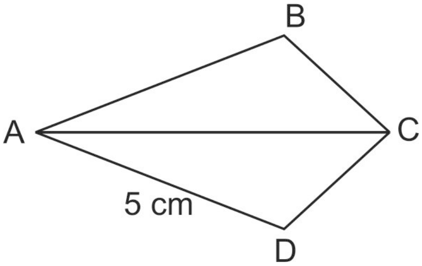


52۔ اگر مثلث PQR میں $\angle P = 110°$ اور $PQ = PR$ تو $\angle Q$ اور $\angle R$ معلوم کیجیے۔

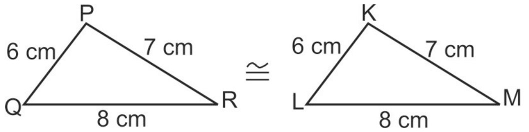
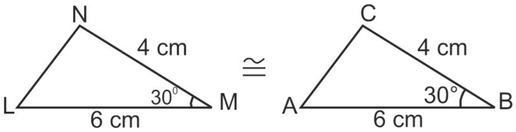
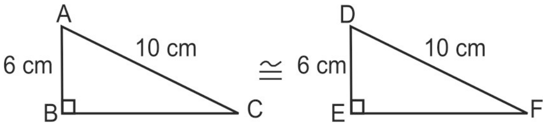
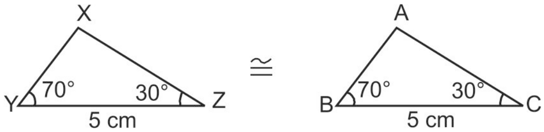
53۔ دی گئی شکل میں اگر $AB = AC$ اور $\angle ACD = 125°$ تو $\angle A$ معلوم کیجیے۔



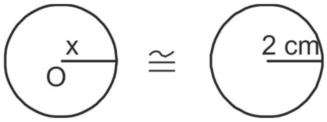
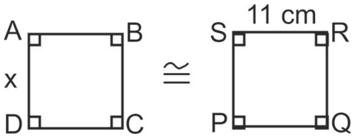
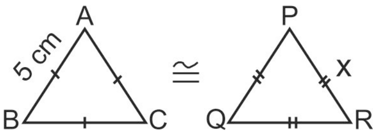
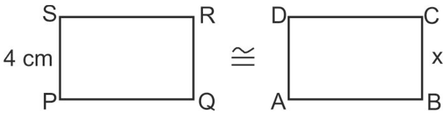
54۔ دی گئی شکل میں AC، $\angle A$ کی تنصیف کرتا ہے۔ اگر $AD = 5cm$ ہے تو AB معلوم کیجیے۔



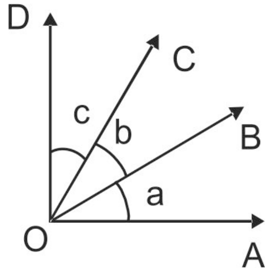
47۔ ملان کیجیے۔

	کالم (A)	کالم (B)
(i)		(a) SAS
(ii)		(b) SSS
(iii)		(c) ASA
(iv)		(d) RHS

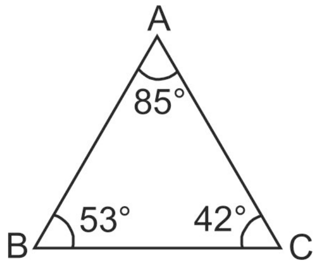
48۔ ملان کیجیے۔

	کالم (A)	کالم (B)
(i)		(a) 2 cm
(ii)		(b) 5 cm
(iii)		(c) 10 cm
(iv)		(d) 4 cm
(v)		(e) 11 cm

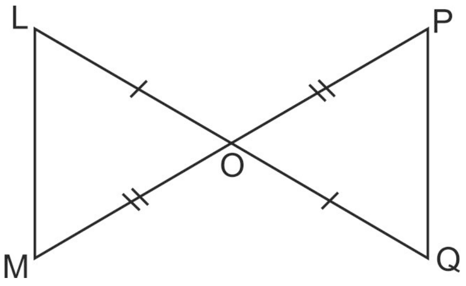
43۔ دی گئی شکل میں اگر $a = b = c$ ہوتو $\angle AOC \cong$ ....



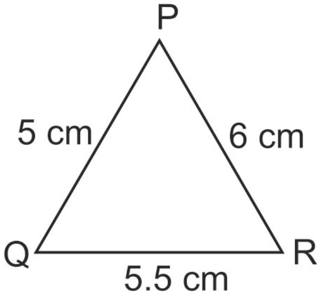
44۔ دی گئی شکل میں مثلث کی سب سے بڑا اضلع بتائیے۔



45۔ دیے گئے شکل میں دونوں مثلث متماثل ہوتو اس میں لگنے والے متماثل اصول کو بتائیے۔



46۔ مثلث PQR میں سب سے بڑے زاویے کو بتائیے۔



29۔ دو مربع مماثل ہوتے ہیں اگر ان کے اضلاع کی لمبائیاں.......................ہوں۔

30۔ مثلث میں اس کے کوئی دو اضلاع کا حاصل جمع تیسرے ضلع سے....................ہوتا ہے۔

31۔ مثلث میں اس کے کوئی دو اضلاع کا فرق تیسرے ضلع سے....................ہوتا ہے۔

32۔ ایک قائم زاوی مثلث میں وتر................ضلع ہوتا ہے۔

33۔ اگر کسی مثلث میں دو زاویے الگ الگ ہیں تو چھوٹے زاویہ کے سامنے کا ضلع.................ہوتا ہے۔

34۔ اگر کسی مثلث کے دو اضلاع مختلف ہیں تو بڑے ضلع کے سامنے کا زاویہ.................ہوتا ہے۔

35۔ ایک مثلث میں مساوی زاویوں کے مقابل اضلاع..................ہوتے ہیں۔

مندرجہ ذیل میں صحیح اور غلط بیانات کی نشان دہی کیجیے۔

36۔ ایک مثلث میں بڑے زاویے کا مقابل ضلع بڑا ہوتا ہے۔

37۔ اگر کسی مثلث کے تینوں زاویے دوسرے مثلث کے تینوں زاویوں کے برابر ہوں تو دونوں مثلث مماثل ہوتے ہیں۔

38۔ ایک مثلث میں سب سے چھوٹے ضلع کا مقابل زاویہ سب سے چھوٹا ہوتا ہے۔

39۔ مثلثوں کی مماثلت کو علامتی شکل میں لکھنے کے لیے یہ ضروری ہے کہ ان کے راسوں کی مطابقت کو صحیح لکھا جائے۔

40۔ کسی خط پر ایک دیے ہوئے نقطہ سے، جو اس خط پر موجود نہیں ہے، جتنے بھی قطعات خط کھینچے جا سکتے ہیں ان میں عمود سب سے چھوٹا ہوتا ہے۔

41۔ اگر $\Delta ABC \cong \Delta DEF$ تب

(i) $AB =$ .... (ii) $BC =$ ....

(iii) $CA =$ .... (iv) $\angle EDF =$ ....

(v) $\angle BCA =$ ....

42۔ دائرہ $O_1 \cong$ دائرہ O_2 اگر دائرہ O_1 کی نصف قطر $6\ cm$ ہے تو دائرہ O_2 کا قطر...............ہوگا۔

22۔ اگر ΔABC میں $\angle C$ سب سے بڑا زاویہ ہے تب

(a) $AC > AB$ (b) $AB > AC$

(c) $AB > BC$ (d) (b)اور(c) دونوں

23۔ ΔABC کے لیے مندرجہ ذیل میں سے کون سا غلط ہے؟

(a) $(BC - AB) < AC$ (b) $(AC - BC) < AB$

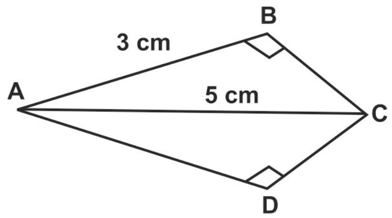
(c) $(AC - AB) < BC$ (d) ان میں سے کوئی نہیں

24۔ اگر $\Delta ABC \cong \Delta ACB$ تب

(a) $AB = AC$ (b) $AB = BC$

(c) $AC = BC$ (d) ان میں سے کوئی نہیں

25۔ دی گئی شکل میں AC زاویہ BAD کا نصف ہے۔ اگر $AB = 3cm$، $AC = 5cm$ ہے تو $AD = ...$



(a) $2cm$ (b) $5cm$

(c) $3cm$ (d) $8cm$

خالی جگہوں کو پُر کیجیے:

26۔ دو شکلیں مماثل ہوتی ہیں اگر وہ................ شکل اور مساوی...............کی ہیں۔

27۔ دو دائرے مماثل ہوتے ہیں اگر ان کے نصف قطر کی پیمائش...........ہے۔

28۔ دو مساوی الساقین مثلث مماثل ہوتے ہیں اگر ان کے اضلاع............... پیمائش کے ہوں۔

17۔ اگر ΔABC اور ΔPQR میں $AB = QP$، $\angle B = \angle P$، $BC = PR$ ہے تب مندرجہ ذیل میں سے مماثلت کا کون سا اصول لاگو ہوتا ہے؟

(a) SAS (b) ASA

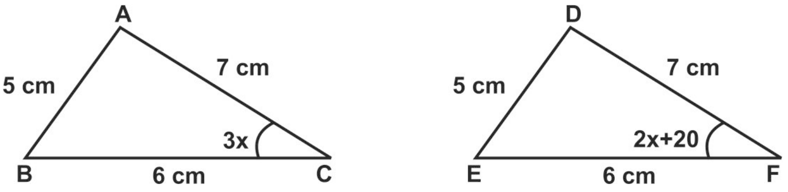
(c) SSS (d) RHS

18۔ اگر ΔABC اور ΔDEF میں $AB = FD$، $\angle A = \angle F$، $\angle B = \angle D$ ہے تب مندرجہ ذیل میں سے مماثلت کا کون سا اصول لاگو ہوتا ہے؟

(a) SAS (b) ASA

(c) SSS (d) RHS

19۔ دی گئی شکل میں x کی قدر ہے:



(a) 4 (b) 32

(c) 20 (d) 180

20۔ اگر $\Delta PQR \cong \Delta LMN$ ہے تب $NL =$ ....

(a) PQ (b) QR

(c) RP (d) ان میں سے کوئی نہیں

21۔ اگر $\Delta CAB \cong \Delta MLK$ ہے تب $\angle K =$ ....

(a) $\angle A$ (b) $\angle B$

(c) $\angle C$ (d) ان میں سے کوئی نہیں

11۔ ΔPQR میں $\angle P = \angle R$، $QR = 4\ cm$ اور $PR = 5\ cm$ ہے تو $PQ =$ ....

(a) $4cm$ (b) $5cm$

(c) $1cm$ (d) $9cm$

12۔ اگر کسی مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں a، b اور c ہیں تب

(a) $a - b > c$ (b) $a + b > c$

(c) $c = a + b$ (d) $c < a + b$

13۔ ایک مثلث کی تشکیل کرنا ممکن نہیں ہے اگر اس کے اضلاع کی لمبائیں........ہوں۔

(a) $3cm, 4cm, 5cm$

(b) $3cm, 5cm, 5cm$

(c) $5.3cm, 2.2cm, 3.1cm$

(d) $9.3cm, 5.2cm, 7.4cm$

14۔ ΔABC میں $\angle B = 90°$ ہے تو

(a) $AC = AB$ (b) $AC < AB$

(c) $AC < BC$ (d) $AC > AB$

15۔ ΔABC کا $\angle C$ منفرجہ زاویہ ہے تب

(a) $AB > BC$ (b) $AB = BC$

(c) $AB < BC$ (d) $AC > AB$

16۔ ΔPQR میں اگر $\angle Q < \angle R$ ہے تب

(a) $QR > PR$ (b) $PQ > PR$

(c) $PQ < PR$ (d) $QR < PR$

5۔ اگر $AB = QR$، $BC = PR$ اور $CA = PQ$ ہے تو

(a) $\Delta ABC \cong \Delta PQR$ (b) $\Delta CBA \cong \Delta PQR$

(c) $\Delta BAC \cong \Delta RPQ$ (d) $\Delta PQR \cong \Delta BCA$

6۔ مثلث ABC اور DEF میں $AB = FD$ اور $\angle A = \angle D$ ہے۔ دونوں مثلث SAS بدیہہ کی رو سے مماثل ہوں گے اگر

(a) $BC = EF$ (b) $AC = DE$

(c) $AC = EF$ (d) $BC = DE$

7۔ اگر $\Delta ABC \cong \Delta FDE$ ہے اور $AB = 5cm$، $\angle B = 40°$ اور $\angle A = 80°$ ہے تو مندرجہ ذیل میں سے کون درست ہے؟

(a) $\angle F = 60°, DE = 5cm$ (b) $\angle E = 60°, DE = 5cm$

(c) $\angle C = 60°, DE = 5cm$ (d) (b) اور (c) دونوں

8۔ ΔABC میں $AB = AC$، $\angle B = 40°$ ہے تو $\angle C$ برابر ہے:

(a) $50°$ (b) $40°$

(c) $80°$ (d) $140°$

9۔ ΔABC میں $AB = BC$، $\angle B = 40°$ ہے تو $\angle A$ برابر ہے:

(a) $70°$ (b) $40°$

(c) $140°$ (d) $100°$

10۔ قائم زاوی مثلث ABC میں $AB = BC$ ہے تو $\angle A$ برابر ہے:

(a) $45°$ (b) $90°$

(c) $60°$ (d) ان میں سے کوئی نہیں

- مثلث کے مساوی زاویوں کے سامنے کے اضلاع بھی مساوی ہوتے ہیں۔
- مثلث میں بڑے ضلع کے سامنے کا زاویہ بڑا ہوتا ہے۔
- مثلث میں بڑے زاویہ کے سامنے کا ضلع بڑا ہوتا ہے۔
- کسی مثلث کے دو اضلاع کا حاصل جمع (حاصل جمع) تیسرے ضلع سے بڑا ہوتا ہے۔
- کسی مثلث میں کوئی دو اضلاع کا فرق تیسرے ضلع سے کم ہوتا ہے۔

PART-A

1۔ مندرجہ ذیل میں سے کون مثلثوں کی مماثلت کا اصول نہیں ہے؟

(a) SAS　　(b) AAA

(c) RHS　　(d) SSS

2۔ اگر $AB \cong CD$ تب

(a) $AB < CD$　　(b) $AB + CD = 0$

(c) $AB = CD$　　(d) $AB > CD$

3۔ اگر $\Delta ABC \cong \Delta DEF$ تب

(a) $AC = DE$　　(b) $BC = DF$

(c) $FE = CB$　　(d) $AB = DF$

4۔ اگر کسی مثلث کا ایک زاویہ دوسرے دو زاویوں کے حاص جمع کے مساوی ہے تو یہ مثلث ہے:

(a) مساوی ضلعی مثلث　　(b) مساوی الساقین مثلث

(c) منفرجہ زاوی مثلث　　(d) قائم زاوی مثلث

اھم نکات

- دو اشکال متماثل کہلاتی ہیں جب یہ شکل میں سائز میں یکساں ہوں۔
- دو قطعہ خط مماثل ہوں گے اگر ان کی لمبائی برابر ہو۔
- برابر ناپ والے دو زاویے متماثل ہوتے ہیں۔
- برابر نصف قطر والے دو دائرہ متماثل ہوتے ہیں۔
- دو مستطیل متماثل ہوں گے اگر ان کی لمبائی اور چوڑائی کی ناپ برابر ہوں۔
- یکساں ضلع والے دو مربع متماثل ہوتے ہیں۔
- مطابقت $D \leftrightarrow A$، $E \leftrightarrow B$، $F \leftrightarrow C$ کے تحت اگر دو مثلث ABC اور DEF متماثل ہیں تو علامتی طور پر انھیں اس طرح لکھتے ہیں $\Delta ABC \cong \Delta DEF$

- **مثلثوں کی مماثلت کے کچھ اصول**

(a) **SAS مماثلت کا اصول** — دو مثلث متماثل ہوتے ہیں اگر ایک مثلث کے دو ضلع اور ان کے درمیان کا زاویہ دوسرے مثلث کے نظیری ضلع اور درمیانی زاویہ کے برابر ہو

(b) **ASA مماثلت کا اصول** — دو مثلث متماثل ہوتے ہیں اگر ایک مثلث کے دو زاویہ اور ان کے درمیان کا ضلع دوسرے مثلث کے دو زاویہ اور درمیان کے ضلع کے برابر ہو۔

(c) **SSS مماثلت کا اصول** — دو مثلث متماثل ہوتے ہیں اگر ایک مثلث کے تینوں اضلاع دوسرے مثلث کے تینوں اضلاع کے برابر ہو۔

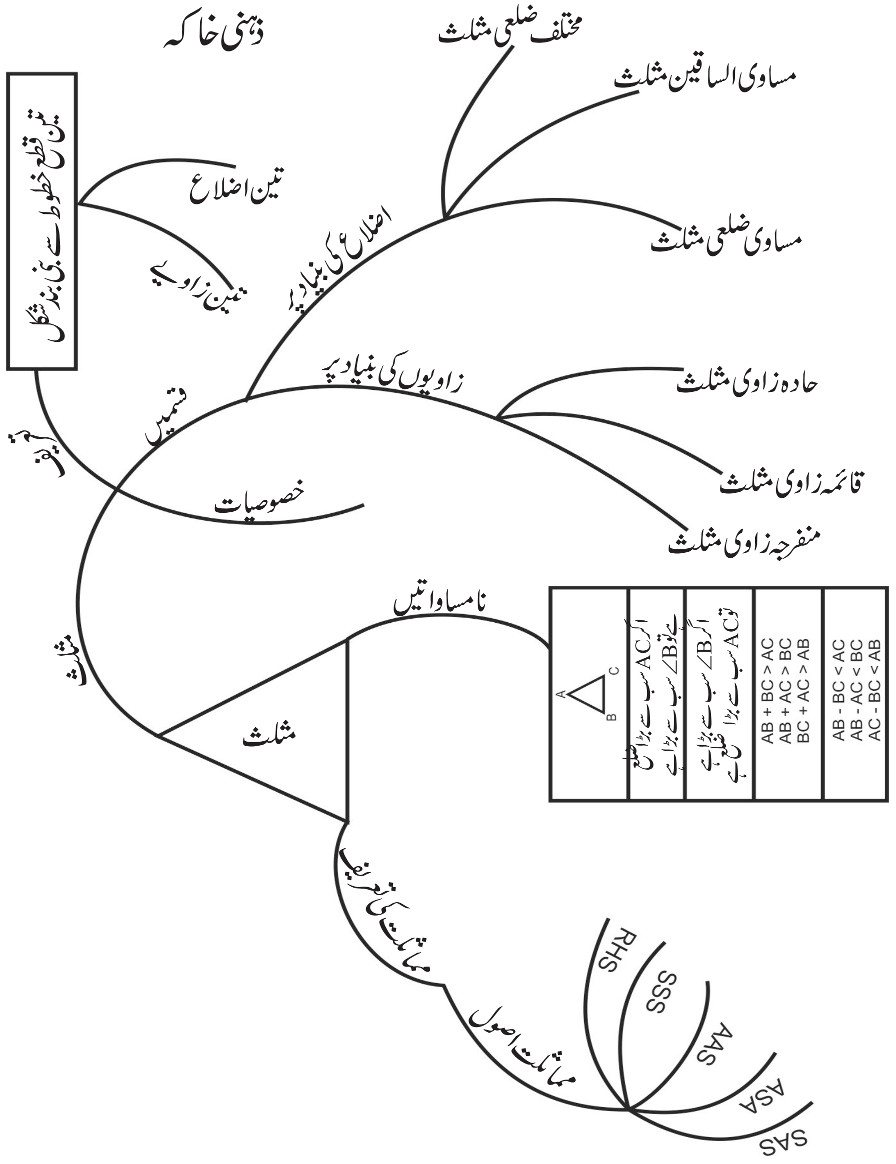
(d) **RHS مماثلت کا اصول** — دو قائم زاوی مثلثوں میں اگر ایک مثلث کا وتر اور ایک ضلع دوسرے مثلث کے وتر اور ضلع کے برابر ہو تو دونوں مثلث متماثل ہوں گے۔

- مثلث کے مساوی ضلعوں کے سامنے کے زاویے بھی مساوی ہوتے ہیں۔

باب 7

مثلثیں (Triangles)

ذہنی خاکہ



مشقی ٹیسٹ

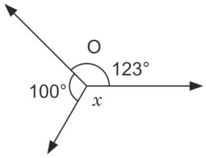
خطوط اور زاویے

وقت: 50 منٹ — کل نمبر: 20

1۔ اگر $\angle ABC = 142^\circ$، معکوس $\angle ABC$ معلوم کیجیے۔ 1

2۔ اگر خطی جوڑے کا ایک زاویہ، زاویہ حادہ ہے تو دوسرا زاویہ کس قسم کا ہوگا؟ 1

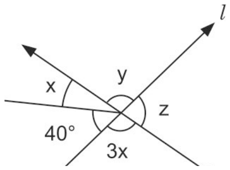
3۔ دی گئی شکل میں x کی قدر معلوم کیجیے۔ 2



4۔ اگر ایک قاطع خط دو متوازی خطوط کو قطع کرتا ہے تو اس طرح بننے والے زاویوں میں جو زاویے مساوی ہیں انکے نام لکھیے 2

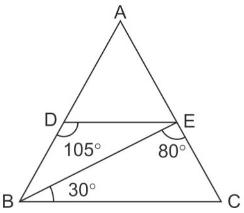
5۔ ΔABC میں $\angle A+\angle B=125^\circ$ اور $\angle B+\angle C=55^\circ$ ہیں تو ΔABC کے سبھی زاویے معلوم کیجیے۔

6۔ دی گئی شکل میں l اور m قاطع خطوط ہیں x, y اور z کی قدر معلوم کیجیے۔ 3

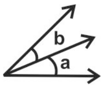


7۔ ثابت کیجیے کہ دو متوازی خطوط کو قطع کرنے والے قاطع خط کے دونوں طرف کے داخلی زاویوں کے ناصف ایک مستطیل بناتے ہیں۔ 4

8۔ ΔABC میں $DE \| BC$ تو $\angle A$ معلوم کیجیے۔ 4



35۔ (b) 59°

36۔ (c) 

37۔ متوازی

38۔ متوازی

39۔ منفرجہ زاویہ

40۔ غیر مشترک

41۔ 180°

42۔ 90°

43۔ 25°

44۔ عمودی

45۔ 93°

46۔ بڑا

PART-B

47۔ $x=45°$، $y=40°$

48۔ چار دوستوں میں ہر ایک کو 60°
ایک دوست کو $2\times60° = 120°$

49۔ 60°

51۔ 125°

52۔ 33°, 57°, 65°

53۔ $l \parallel m$

56۔ $x = 100°$, 60° 80°, 40°

58۔ $x = 30°$, $y = 70°$, $z = 110°$

PART-C

60۔ $x = 15°$

61۔ $x = 55°$, $y = 125°$, $z = 35°$

62۔ 30°

63۔ 60°

64۔ 270°

65۔ 285°

68۔ 80°, 40°

69۔ 45°, 40°

71۔ 54°

PART-D

77۔ 17.5°

81۔ 40°

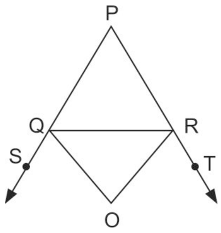
باب-6

جوابات

1۔	(c)	زاویہ معکوس	2۔	(c)	غیر ہم خط نقاط
3۔	(c)	250°	4۔	(d)	45°
5۔	(b)	$59^\circ, 60^\circ, 61^\circ$	6۔	(b)	$50^\circ, 130^\circ$
7۔	(c)	$89^\circ, 91^\circ$	8۔	(c)	140°
9۔	(c)	$110^\circ, 70^\circ$	10۔	(c)	150°
11۔	(b)	50°	12۔	(d)	115°
13۔	(b)	(i)،(ii)اور(iii) مناسب ہیں	14۔	(a)	70°
15۔	(b)	$100^\circ, 80^\circ$	16۔	(d)	82°
17۔	(c)	تتمی زاویے	18۔	(c)	100°
19۔	(c)	(ii)،(iii)،(iv)اور (vi) صحیح ہیں	20۔	(c)	تتمی
21۔	(b)	55°	22۔	(c)	30°
23۔	(a)	30°	24۔	(b)	90°
25۔	(b)	60°	26۔	(a)	36°
27۔	(b)	145°	28۔	(d)	35°
29۔	(b)	منفرجہ زاوی مثلث	30۔	(c)	40°
31۔	(c)	70°	32۔	(b)	140°
33۔	(a)	90°	34۔	(a)	90°

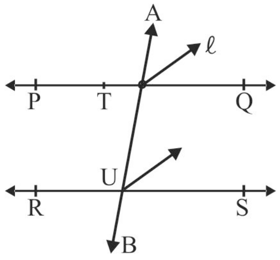
82۔ ΔPQR میں اضلاع PQ اور PR کو S اور T تک بڑھایا گیا $\angle RQS$ اور $\angle QTS$ کے ناصف بالترتیب QO اور RO ہیں۔دکھایئے کہ:

$2\angle QOR=\angle PQR+\angle QRP$



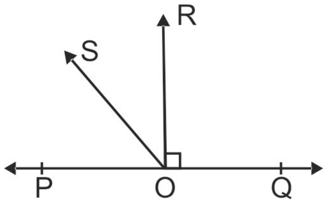
78۔ ثابت کیجیے کہ ایک قاطع کے ذریعے دو متوازی خطوط کے دونوں طرف بنے اندرونی زاویوں کے ناصف سے بنا چار ضلعی مستطیل ہے۔

79۔ شکل میں $l||m$ ہے۔ l اور m ∠ATQ اور ∠TUS کے ناصف ہیں۔ ثابت کیجیے PQ||RS



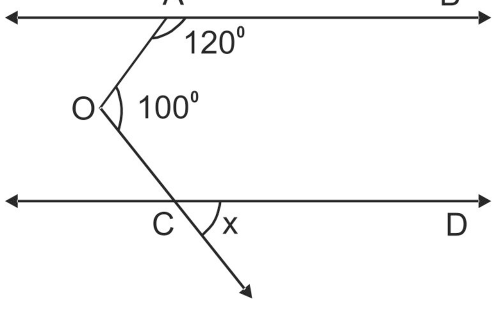
80۔ OR ایک مستقیم خط ہے PQ، OR⊥PQ، SO ایک شعاع ہے تو ثابت کیجیے کہ

$$\angle ROS = \frac{1}{2}(\angle QOS - \angle POS)$$



81۔ ایک مخلوط تعلیمی ادارے میں ایک خاتون ٹیچر نے حساب کے مقابلے کا اہتمام اس طرح کیا کہ سوال بورڈ پر حل کرنا تھا۔ اسے ایک ساتھ دو بچوں کو بلانے کی ضرورت تھی اور انعام اس بچے کو دینا تھا جو سب سے پہلے سوال کو حل کرے گا۔ اس لیے اس نے ایک لڑکے اور ایک لڑکی کو چنا۔

اگر AB||CD ہو تو x کی قدر معلوم کیجیے۔



70۔ ثابت کیجیے کہ دو زاویوں کا خطی جوڑ ابنانے والے زاویوں کے ناصف زاویہ قائمہ پر ہوتے ہیں۔

71۔ اگر دو تکمیلی زاویہ اس طرح ہیں کہ ایک زاویہ کے ناپ کا دوگنا دوسرے زاویہ کے ناپ کے 3 گنے کے برابر ہے۔ بڑے زاو کی پیائش معلوم کیجیے۔

72۔ ثابت کیجیے کہ مثلث کے سبھی بیرونی زاویوں کا حاصل جمع $360°$ ہوتا ہے۔

73۔ اگر کسی مثلث PQR میں $\angle Q$ اور $\angle R$ اندرونی ناصف ایک دوسرے سے نقطہ S پر ملتے ہیں۔ تو ثابت کیجیے

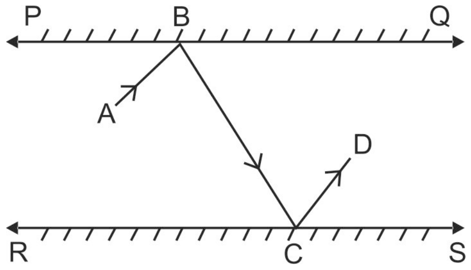
$$\angle QSR = 90° + \angle P$$

74۔ دکھایئے کہ کس مثلث کے دو زاویوں کا حاصل جمع تیسرے زاویے کے برابر ہو تو وہ مثلث قائم زاوی مثلث ہوگا۔

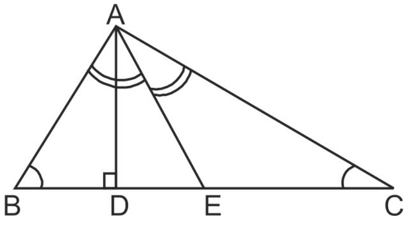
PART-D

75۔ اگر ایک قاطع خط دو متوازی خطوط کو قطع کرے تو ثابت کیجیے کہ قاطع خط کے ایک ہی طرف بنے زاویوں کے ناصف زاویہ قائمہ پر ملتے ہیں۔

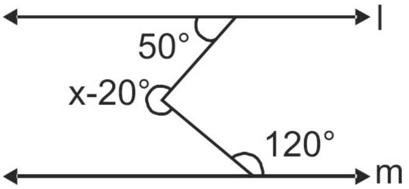
76۔ دی گئی شکل میں دو آئینہ PQ اور RS ایک دوسرے کے متوازی رکھے گئے ہیں۔ ایک وقوع شعاع AB آئینہ PQ سے نقطہ B پر ٹکراتی ہے اور منعکس شعاع BC کے راستے پر چلتی ہے اور RS آئینہ سے نقطہ C پر ٹکراتی ہے اور وہ دوبارہ منعکس ہو کر واپس CD پر آجاتی ہے۔ ثابت کیجیے کہ $AB \| CD$



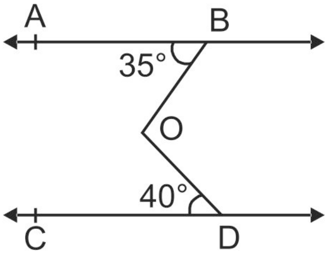
77۔ دی گئی شکل میں $\angle A$ کا AE ناصف ہے۔ $AD \perp BC$، x معلوم کیجیے۔



64۔ x کی کس قدر کے لیے $l||m$ ہے۔



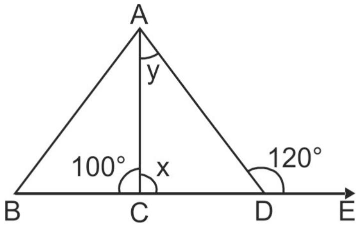
65۔ شکل سے زاویہ معکوس ∠BOD معلوم کیجیے اگر AB||CD ہو۔



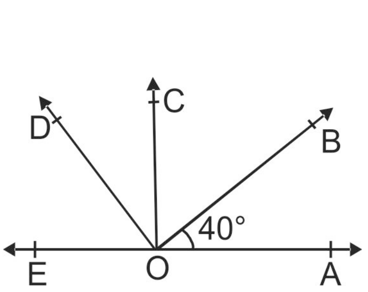
66۔ اگر کسی مثلث کے زاویے 5:3:7 کی نسبت میں ہو تو ثابت کیجیے کہ مثلث ایک زاویہ حادہ مثلث ہے۔

67۔ اگر دو خطوط دوسرے دو متوازی خطوط پر عمود ہیں تو دکھائیے کہ خط آپس میں ایک دوسرے کے متوازی ہے۔

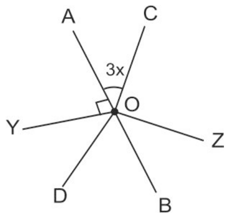
68۔ دی گئی شکل میں اگر $\angle ACB = 100°$ اور $\angle ADE = 120°$ ہے تو x اور y کو معلوم کیجیے۔



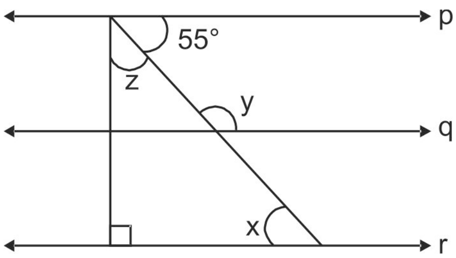
69۔ دی گئی شکل میں $\angle DOB = 85°$، $\angle COA = 85°$، $\angle BOA = 40°$ معلوم کیجیے $\angle COB$ اور $\angle DOC$ معلوم کیجیے۔



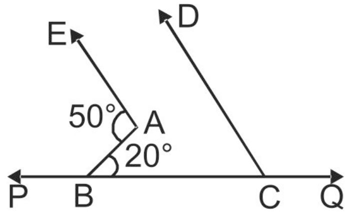
60۔ AB اور CD دو قاطع خطوط ہیں $\angle BOY$ کا ناصف OD ہے x کی قدر معلوم کیجیے۔



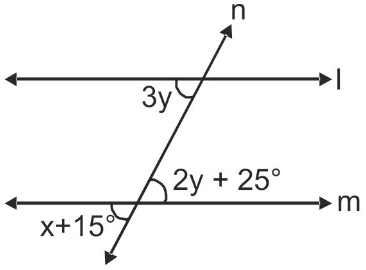
61۔ اگر p||q ہے تو شکل میں x، y اور z کو معلوم کیجیے۔



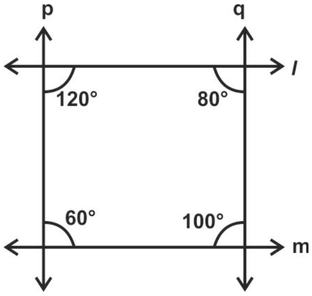
62۔ اگر دی گئی شکل میں **AE||CD** ہے تو **$\angle DCB$** کو معلوم کیجیے۔



63۔ شکل میں $l||m$ اور n قاطع خط ہے تو x کو معلوم کیجیے۔

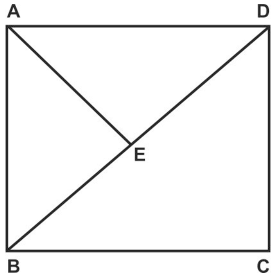


55۔ دی گئی تصویر کی مدد سے بتائیے کہ خطوط کا کون سا جوڑا متوازی ہے اور کیوں؟ وجوہات بھی بیان کیجیے۔

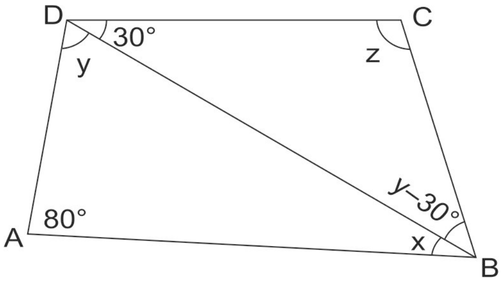


56۔ کسی مثلث کے زاویے $(x-40°)$، $(x-20°)$ اور $\left(\frac{x}{2}-10°\right)$ ہیں۔ x کی قدر اور تینوں زاویوں کو معلوم کیجیے۔

57۔ دی گئی شکل میں اگر AB||CD تو دکھائیے کہ $\angle AED = \angle BDC + \angle BAE$



58۔ دی گئی شکل میں اگر AB||CD، $\angle BDC = 30°$ اور $\angle BAD = 80°$ ہو تو x، y اور z کو معلوم کیجیے۔



PART-C

59۔ اگر دو قاطع خطوط کے ذریعے بنائے گئے زاویوں میں سے ایک زاویہ قائمہ ہے تو ثابت کیجیے کہ باقی تینوں زاویے بھی قائمہ ہیں۔

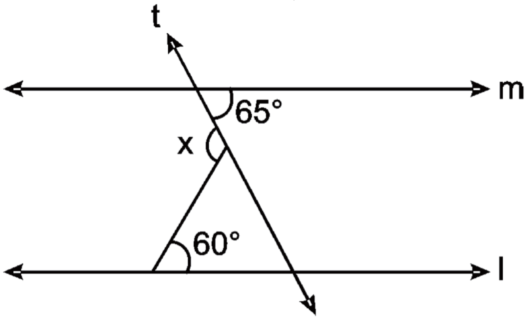
49۔ ایک مثلث ABC کے $\angle B$ اور $\angle C$ کے باہری ناصف BO اور CO ایک دوسرے کو نقطہ O پر کاٹتے ہیں۔
اگر $\angle A = 60°$، $\angle ABC = 70°$ تو $\angle BOC$ معلوم کیجیے۔

50۔ سوال نمبر 15 میں اگر $\angle B$ اور $\angle C$ کے داخلی ناصف ایک دوسرے کو نقطہ P پر کاٹتے ہیں تو ثابت کیجیے کہ

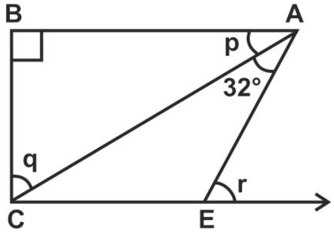
(i $\angle PBO = 90°$

(ii $\angle BOC + \angle BPC = 180°$

51۔ دی گئی شکل میں اگر $l \| m$ اور t قاطع خط ہو تو x معلوم کیجیے۔

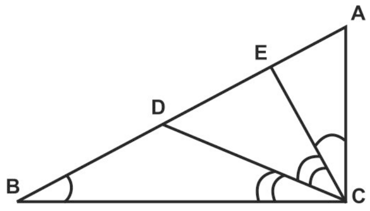


52۔ اگر AB||CE ،p:q = 11:19 تو p، q اور r معلوم کیجیے۔

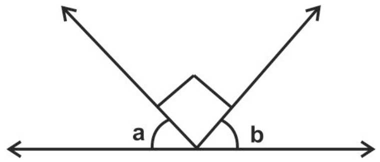


53۔ ثابت کیجیے کہ بالمقابل زاویے مساوی ہوتے ہیں۔

54۔ شکل میں CD زاویہ $\angle ECB$ کا ناصف ہے۔ $\angle ACE = \angle B$ تو ثابت کیجیے کہ $\angle ACD = \angle ADC$



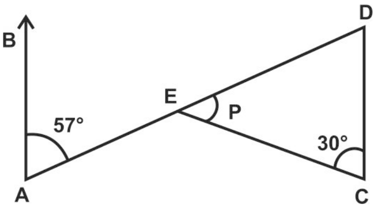
42۔ شکل میں AB ایک خط ہے تو $(a+b)$ کی قدر............ہوگی۔



43۔ اگر $(30-x)°$ اور $(125+2x)°$ ایک دوسرے کے تتمی زاویے ہیں تو x کی قدر..........ہوگی۔

44۔ دو قاطع خطوط سے بنے زاویوں میں سے ایک زاویہ قائمہ ہے تو خطوط ایک دوسرے پر.........ہوں گے۔

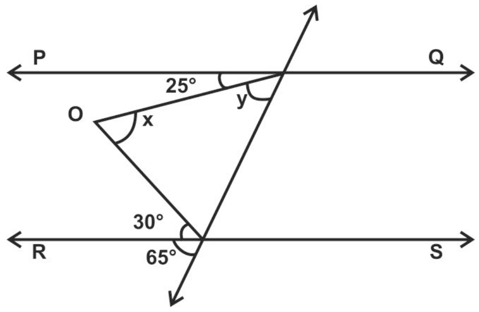
45۔ شکل میں اگر AB || CD ہے تو P کی قدر...............ہوگی۔



46۔ مثلث کا بیرونی زاویہ مخالف داخلی زاویوں سے ہمیشہ...............ہوگا۔

PART-B

46۔ دی گئی شکل میں PQ||RS تو x اور y معلوم کیجیے۔



48۔ پانچ دوستوں نے کچھ پیسہ جمع کر کے پیزّا خریدا۔ وہ سبھی اسے برابر بانٹنا چاہتے تھے۔ لیکن ان میں ایک دوست کو بہت بھوک لگی ہونے کے وجہ سے دوگنا دیا گیا۔ ہر ایک کو ملے پیزّا کے حصہ کا زاویہ معلوم کیجیے۔

(a) 90°　　(b) 20°

(c) 110°　　(d) 70°

34۔ مثلث کا ایک زاویہ 120° کا ہے۔ باقی دو زاویوں کے داخلی ناصفوں کے درمیان بنے زاویہ کی پیمائش......ہے۔

(a) 90°　　(b) 30°

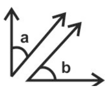
(c) 150°　　(d) 60°

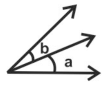
35۔ مثلث کا ایک زاویہ 62° کا ہے۔ باقی دو زاویوں کے بیرونی ناصفوں کے درمیان بنے زاویہ کی پیمائش......ہے۔

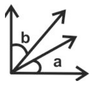
(a) 31°　　(b) 59°

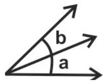
(c) 121°　　(d) 118°

36۔ اگر a اور b متصل زاویوں کا جوڑا ہے تو مندرجہ ذیل میں کون سی شکل صحیح ہے؟

(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

خالی جگہوں کو پُر کیجیے:

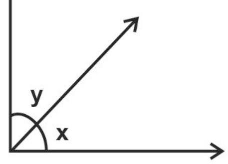
37۔ دو خطوط جو ایک ہی خط کے عمودی ہیں، آپس میں ایک دوسرے کے............ہوں گے۔

38۔ دو خطوط جو ایک ہی خط کے متوازی ہیں، آپس میں ایک دوسرے کے............ہوں گے۔

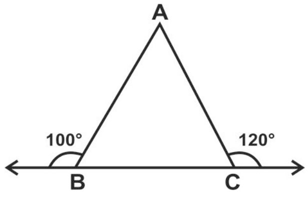
39۔ اگر خطی جوڑے کا ایک زاویہ زاویۂ حادہ ہے تو دوسرا زاویہ............ہوگا۔

40۔ اگر دو متصل زاویوں کا حاصل جمع 180° ہے تو دونوں زاویوں کے وہ بازو............ ہیں مخالف بازو ہوں گے۔

41۔ شکل میں اگر OB اور OA دو مقابل شعاعیں ہیں تو $y + x$ کی قدر...............ہوگی۔



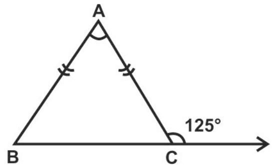
30۔ شکل میں $m\angle A =$ ....



(a) 80° (b) 60°

(c) 40° (d) 140°

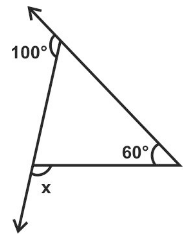
31۔ شکل میں اگر $AB = AC$ ہے تو $m\angle A =$ ....



(a) 55° (b) 75°

(c) 70° (d) 110°

32۔ شکل میں x کی قدر ہے:



(a) 100° (b) 140°

(c) 60° (d) 20°

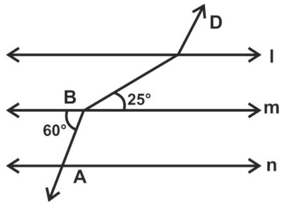
33۔ شکل میں $\angle B$ کی پیمائش ہے:

26۔ ایک قاطع کے ذریعے دو متوازی خطوط کے ایک ہی طرف بنے داخلی زاویوں کی نسبت 2:3 ہے۔ دونوں زاویوں کی پیمائشوں میں فرق............... ہے۔

(a) 36° (b) 180°

(c) 72° (d) 108°

27۔ شکل میں $l \parallel m \parallel n$ اور AB ∥ CD ہے۔ ∠BCD کی قدر ہے:



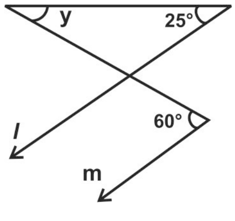
(a) 120º (b) 145º

(c) 85º (d) 60º

28۔ شکل میں $l \parallel m$ ہے تو y کی قدر............. ہے۔

(a) 145º (b) 120º

(c) 60º (d) 35º



29۔ ایک مثلث کا بیرونی زاویہ، زاویۂ حادہ ہے۔ زاویوں کی بنیاد پر مثلث کس قسم کا ہے؟

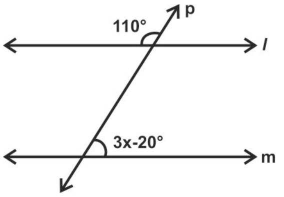
(a) حادہ زاوی مثلث (b) منفرجہ زاوی مثلث

(c) قائم زاوی مثلث (d) مختلف ضلعی مثلث

(a) 90° (b) 45°

(c) 30° (d) 90°

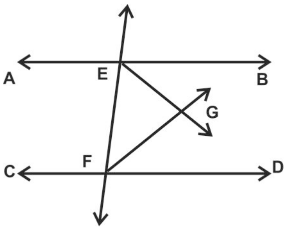
23۔ شکل میں اگر $l \parallel m$ ہو تو x کی قدر ہے:



(a) 30° (b) 70°

(c) 43° (d) 47°

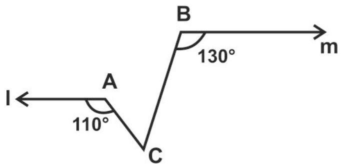
24۔ شکل میں $AB \parallel CD$ ہے۔ اگر EG اور FG بالترتیب $\angle BEF$ اور $\angle DEF$ کے ناصف ہیں تو $\angle FGE$ کی پیمائش ....ہے:



(a) 45° (b) 90°

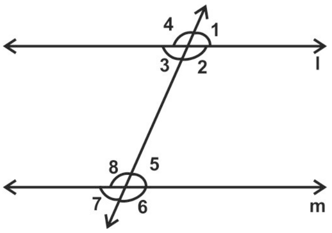
(c) 60° (d) 100°

25۔ شکل میں $l \parallel m$ اور $\angle A = 110°$ اور $\angle B = 130°$ ہے تو $m\angle ACB = ...$



(a) 50° (b) 60°

(c) 70° (d) 120°



(a) (i)،(iii)،(iv)اور (v) صحیح ہیں

(b) (i)،(ii)اور(iii) صحیح ہیں

(c) (ii)،(iii)،(iv)اور(vi) صحیح ہیں

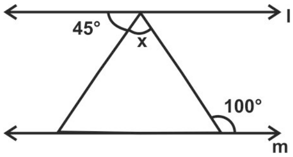
(d) (ii)،(iii)،(iv)اور(v) صحیح ہیں

20۔ اگر دو متوازی خطوط کو ایک خط قطعہ کرتا ہے تو قاطع خط کے ایک ہی طرف بنے داخلی زاویے..........ہوں گے۔

(a) مساوی (b) متصل

(c) تتمی (d) تکمیلی

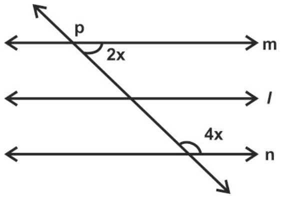
21۔ شکل میں x کی قدر ہے:

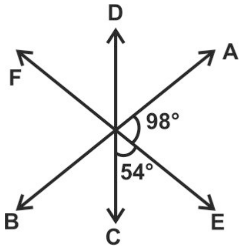


(a) 65° (b) 55°

(c) 100° (d) 80°

22۔ شکل میں $m \parallel l$ اور $n \parallel l$ ہے تو x کی قدر ہے:



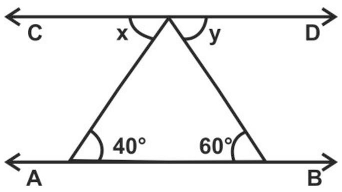


17۔ اگر $\angle ABC + \angle DEF = 180°$ ہے تو $\angle ABC$ اور $\angle DEF$ کا جوڑا کیسا ہوگا؟

(a) متصل زاویے (b) تکمیلی زاویے

(c) تتمی زاویے (d) بالمقابل زاویے

18۔ شکل میں $AB \parallel CD$ ہے تو $x + y =$ ________



(a) 40° (b) 60°

(c) 100° (d) 80°

19۔ شکل کو دیکھ کر درست متبادل کا انتخاب کیجیے:

(i) $\angle 1$ اور $\angle 8$ متبادل زاویے ہیں

(ii) $\angle 1$ اور $\angle 7$ متبادل زاویے ہیں

(iii) $\angle 3$ اور $\angle 5$ متبادل زاویے ہیں

(iv) $\angle 4$ اور $\angle 8$ نظیری زاویے ہیں

(v) $\angle 2$ اور $\angle 6$ نظیری زاویے نہیں ہیں

(vi) $\angle 3$ اور $\angle 8$ خط قاطع کے ایک ہی طرف بنے داخلی زاویے ہیں

13۔ مناسب متبادل کا انتخاب کیجیے: متصل زاویوں کے جوڑے میں....

(i) مشترک راس ہوتا ہے

(ii) ایک مشترک بازو ہوتا ہے

(iii) ان کے غیر مشترک بازو مشترک بازو کی مخالف سمتوں میں ہوتے ہیں

(iv) ان کے غیر مشترک بازو مشترک بازو کے ایک ہی طرف ہوتے ہیں

(a) (i)اور(ii) (b) (i)،(ii)اور(iii)

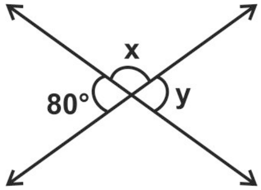
(c) (i)،(ii)اور(iv) (d) سبھی صحیح ہیں

14۔ زاویہ xاور y خطی جوڑا بناتے ہیں اگر $x + 2y = 30°$ ہے تو y کی قدر ہے:

(a) 70° (b) 110°

(c) 210° (d) 60°

15۔ شکل میں xاور y کی قدریں بالترتیب........ ہیں۔



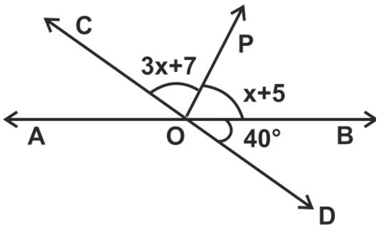
(a) 80°, 100° (b) 100°, 80°

(c) 80°, 80° (d) 100°, 100°

16۔ شکل میں AB،CDاور EF تین قاطع خطوط ہیں۔ ∠AOF کی قدر ہے:

(a) 98° (b) 152°

(c) 54° (d) 82°



(a) 40° (b) 100°

(c) 140° (d) 128°

9۔ اگر تتمی زاویوں کے جوڑے میں زاویوں کا فرق 40° ہے تو زاویوں کی پیمائش ہے:

(a) 40°, 140° (b) 80°, 100°

(c) 110°, 70° (d) 65°, 115°

10۔ ایک زاویہ اپنے تکمیلی زاویے سے چار گنا زیادہ ہے۔اس زاویہ کی پیمائش ہے:

(a) 120° (b) 144°

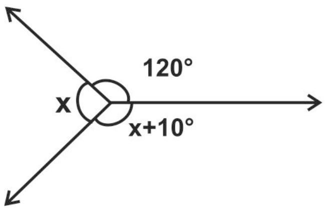
(c) 150° (d) 100°

11۔ کسی مثلث کا خارجی زاویہ 100° ہے اور اس کے دو مخالف داخلی زاویے مساوی ہیں تو مساوی زاویوں کی ناپ ہے:

(a) 40° (b) 50°

(c) 80° (d) 90°

12۔ شکل میں x کی قدر ہے:



(a) 230° (b) 100°

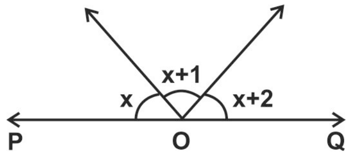
(c) 120° (d) 115°

4۔ اگرایک زاویہ اپنے تکمیلی زاویے کے برابر ہے تو زاویہ کی پیمائش............

(a) $90°$ (b) $0°$

(c) $48°$ (d) $45°$

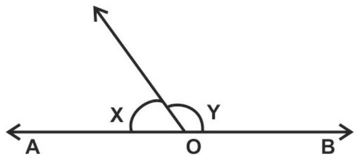
5۔ شکل میں POQ ایک خط ہے۔ تین متصل زاویے مسلسل اعداد ہیں۔ ان زاویوں کی پیمائش ہے:



(a) $50°, 60°, 70°$ (b) $59°, 60°, 61°$

(c) $58°, 60°, 62°$ (d) سبھی صحیح ہیں

6۔ شکل میں x کا دوگنا y سے $30°$ کم ہے۔ OB اور OA مقابل شعاعیں ہیں تو x اور y کی قدریں بالترتیب ہیں:



(a) $130°, 50°$ (b) $50°, 130°$

(c) $100°, 80°$ (d) $75°, 105°$

7۔ تتمی زاویوں کے ایک جوڑے میں ایک زاویہ دوسری زاویہ سے $2°$ زیادہ ہے۔ زاویوں کی پیمائش ہے:

(a) $90°, 90°$ (b) $88°, 92°$

(c) $89°, 91°$ (d) سبھی صحیح ہیں

8۔ شکل میں دو خطوط AB اور CD نقطہ O پر ایک دوسرے کو قطع کرتے ہیں اور OP ایک شعاع ہے۔ $\angle AOD$ کی پیمائش ہے:

(b)

$$\left.\begin{array}{l}\angle 1 = \angle 5\\ \angle 2 = \angle 6\\ \angle 3 = \angle 7\\ \angle 4 = \angle 8\end{array}\right]$$ نظیری زاویے

(c) متبادل داخلی زاویے $$\left.\begin{array}{l}\angle 3 = \angle 5\\ \angle 4 = \angle 6\end{array}\right]$$

(d) خط قاطع کے ایک ہی طرف کے زاویے تتمی ہوتے ہیں $$\left.\begin{array}{l}\angle 3 + \angle 6 = 180^\circ\\ \angle 4 + \angle 5 = 180^\circ\end{array}\right]$$

- مثلث کے سبھی داخلی زاویوں کا حاصل جمع °180 ہوتا ہے۔
- کسی خط کے متوازی دوسرے دو خطوط آپس میں بھی متوازی ہوتے ہیں۔

PART-A

1۔ وہ زاویہ جس کی پیمائش °180 سے زیادہ اور °360 سے کم ہو......کہلاتا ہے۔

(a) زاویہ منفرجہ (b) زاویہ مستقیم

(c) زاویہ معکوس (d) زاویہ مکمل

2۔ اگر تین یا تین سے زیادہ نقاط ایک خط پر واقع نہ ہوں تو نقاط کو...........کہتے ہیں۔

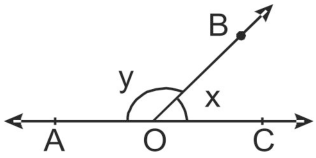
(a) ہم مرکزی نقطے (b) ہم خط نقطے

(c) غیر ہم خط نقطے (d) متصل نقطے

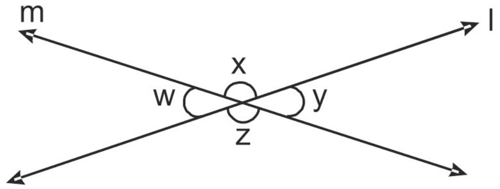
3۔ °110 کا زاویہ معکوس

(a) 70° (b) 90°

(c) 250° (d) 190°

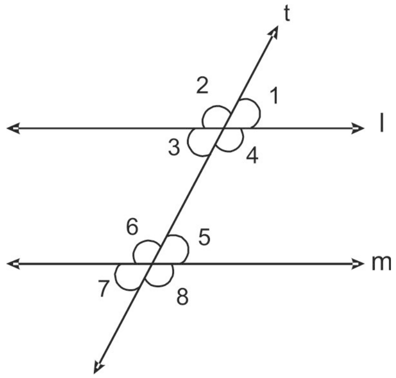


- بالمقابل زاویے— جب دوخطوط ایک دوسرے کوقطع کرتے ہیں تو اس طرح سے بنے زاویے بالمقابل کہلاتے ہیں۔ بالمقابل زاویےمساوی ہوتے ہیں۔



$\angle x = \angle z$
$\angle y = \angle w$

- قاطع خطوط— دوخطوط قاطع خطوط کہلاتے ہیں اگران کے درمیان عمودی دوری برابر نہ ہو۔ یہ ایک نقطہ پر ملتے ہیں۔
- غیر قاطع خطوط— دوخطوط غیرقاطع خطوط کہلاتے ہیں اگران کے درمیان عمودوں کی لمبائی سبھی جگہ یکساں ہواور وہ آپس میں نہیں ملتے ہیں۔اگر یہ ایک مستوی میں ہوں تو یہ متوازی خطوط کہلاتے ہیں۔
- قاطع — جب دو یا زیادہ خطوط کومختلف نقطوں پر قطع کرتا ہے قاطع کہلاتا ہے۔دی ہوئی شکل میں اگر $l||m$ اور t قاطع ہے تو



(a)

$\angle 1 = \angle 3$
$\angle 2 = \angle 4$
$\angle 5 = \angle 7$
$\angle 6 = \angle 8$
بالمقابل زاویے

اهم نکات :

- خط نقطہ کا وہ گروپ ہے جس کی صرف لمبائی ہوتی ہے۔ چوڑائی اور موٹائی نہیں ہوتی ہے۔
- قطع خط— خط کا وہ حصہ جس کے سرے کے دو نقطے ہوتے ہیں قطعہ خط کہلاتا ہے۔
- شعاع— ایک خط کا وہ حصہ جس کا صرف ایک سرے کا نقطہ ہوتا ہے شعاع کہلاتا ہے۔
- ہم خط نقطہ— اگر تین یا زیادہ نقطے ایک ہی خط پر واقع ہوئے تو وہ ہم خط نقطے کہلاتے ہیں۔
- زاویہ— جب دو شعاع ایک ہی سرے کے نقطہ سے شروع ہوتی ہیں تو ایک زاویہ بنتا ہے۔ زاویہ کو بنانے والی دونوں شعاعیں زاویہ کی بازو کہلاتے ہیں اور سرے کا نقطہ زاویہ کا راس کہلاتا ہے۔
- زاویہ حادہ— ایک زاویہ جس کی پیمائش $0°$ سے $90°$ کے درمیان ہوتی ہے۔
- زاویہ قائمہ— ایک زاویہ جس کی پیمائش $90°$ کا ہوتی ہے زاویہ قائمہ کہلاتا ہے۔
- زاویہ منفرجہ— ایک زاویہ جو $90°$ سے زیادہ اور $180°$ سے کم ہوتا ہے زاویہ منفرجہ کہلاتا ہے۔
- زاویہ مستقیم— ایک زاویہ جس کی پیمائش $90°$ ہوتی ہے زاویہ قائمہ کہلاتا ہے۔
- زاویہ معکوس— ایک زاویہ جو $180°$ سے زیادہ اور $360°$ سے کم ہوتا ہے۔ زاویہ معکوس (Reflex angle) کہلاتا ہے
- تکمیلی زاویہ— دو زاویوں کا حاصل جمع $90°$ ہوتا ہے تکمیلی زاویہ کہلاتا ہے۔
- تتمی زاویہ— دو زاویوں کا حاصل جمع $180°$ ہوتا ہے تتمی زاویے کہلاتے ہیں۔
- زاویہ مکمل— وہ زاویہ جس کی پیمائش $360°$ ہو، زاویہ مکمل کہلاتا ہے۔
- متصل زاویہ— دو زاویے متصل ہوں گے اگر

(i) ان کا راس ایک ہی ہو

(ii) ایک بازو مشترک ہو

(iii) غیر مشترک بازو مشترک بازو کی مخالف سمتوں میں ہو

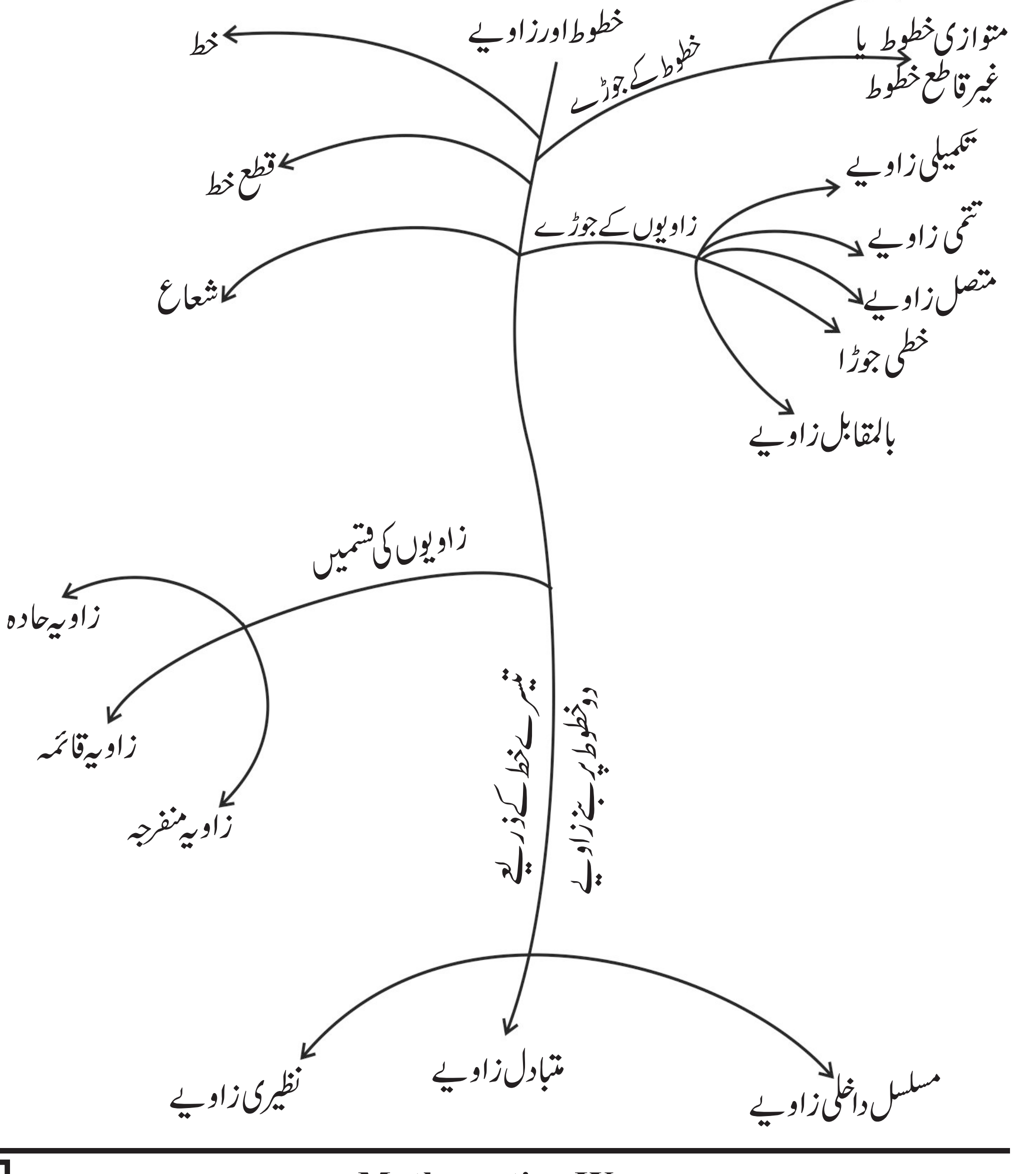
- زاویوں کا خطی جوڑا— متصل زاویوں کا جوڑا جن کا حاصل جمع $180°$ ہو۔

$$\angle AOC = \angle COB + \angle AOB$$

$\angle AOB$ اور $\angle COB$ زاویوں کا خطی جوڑا بناتے ہیں۔

باب 6
خطوط اور زاویہ
(Lines and Triangles)

ذہنی خاکہ



5۔ یوکلیڈ کے ریاضی کے میدان میں کئے گئے معلوماتی کاموں کے دستاویز کو کہا جاتا ہے۔

(a) عناصر

(b) بدیہات

3 (c) موضوعات

6۔ چیزیں جو کسی مساوی چیزوں کا دوگنا ہوتی ہیں آپس میں

(a) مساوی چیز کا آدھا ہوتی ہیں

(b) مساوی چیز کا دوگنا ہوتی ہیں

3 (c) برابر ہوتی ہیں

7۔ بدیہات کو مانا جاتا ہے

(a) مخصوص طور پر جیومیٹری کا ئناتی سچ

(b) ریاضی کی سبھی شاخوں میں کائناتی سچ

4 (c) تعریفات

8۔ وہ ریاضی بیان جس کی تصدیق منطقی طور پر کی جا چکی ہو کہلاتا ہے

(a) بدیہات

(b) موضوعات

4 (c) مسئلہ

مشقی ٹیسٹ

یوکلیڈ جیومیٹری کا تعارف

وقت: 50 منٹ | کل نمبر: 20

درست متبادل کا انتخاب کیجیے:

1۔ دو نقطوں سے

(a) صرف ایک خط کھینچا جا سکتا ہے

(b کوئی خط نہیں کھینچا جا سکتا

(c) ایک سے زیادہ خطوط کھینچے جا سکتے ہیں 1

2۔ ایک دیے ہوئے نقطے سے

(a) صرف ایک خط کھینچا جا سکتا ہے

(b) کوئی خط نہیں کھینچا جا سکتا

(c) ایک سے زیادہ خطوط کھینچے جا سکتے ہیں 1

3۔ ایک بند شکل بنانے کے لیے کم سے کم کتنے خطوط کی ضرورت ہوگی؟

(a) 2 (b) 3 (c) 4 2

4۔ ایک مشترک نقطہ والے دو خطوط کو کہتے ہیں

(a) متوازی خطوط

(b) قاطع خطوط

(c) منطبق خطوط 2

جوابات

PART-A

1۔ دو

2۔ موضوعہ

3۔ صرف ایک

4۔ بدیہہ

5۔ برابر

6۔ لامحدود

9۔ دوسرا موضوعہ

14۔ دوسرا موضوعہ

20۔ (a) غلط

(b) غلط

(c) صحیح

25۔ (a) تعاون کی رقم اپریل میں برابر ہے۔

(b) یوکلیڈ کا موضوعہ

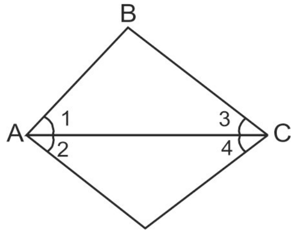
26۔ یوکلیڈ کا موضوعہ

(b) ریاضی کے کس شعبہ کا حوالہ اس سوال میں ہے؟

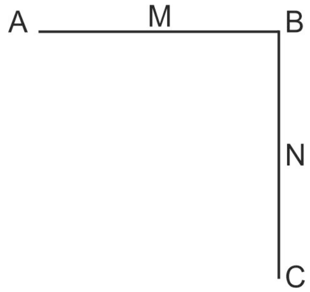
26۔ مونیکا اور ورون دونوں کا وزن برابر ہے۔ اگر ہر ایک کے وزن میں دو کلوگرام کی بڑھوتری ہوئی۔ ان کے نئے وزن کا موازنہ کیسے کیا جائے گا؟

کون سا ریاضی شعبہ کو اس سوال میں رکھا گیا ہے؟

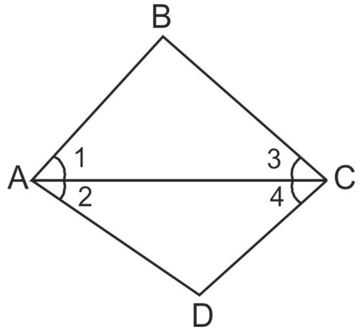
21۔ دی گئی شکل میں $\angle 1 = \angle 2$ اور $\angle 2 = \angle 3$ تو دکھائیں کہ $\angle 1 = \angle 3$



22۔ دی گئی شکل میں AB=BC اور AB کا وسطی نقطہ M اور BC کا وسطی نقطہ N ہے تو ثابت کیجیے کہ AM=NC



23۔ دی گئی شکل میں $\angle 1 = \angle 3$ اور $\angle 2 = \angle 4$ تو دکھایئے کہ $\angle BAD = \angle BCD$

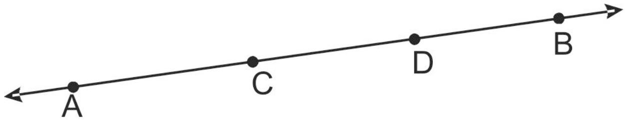


24۔ ایک مساوی الاضلاع مثلث کثیر الاضلاع ہے۔ تین قطعہ خطوط سے بنا ہے جس کے دو اضلاع تیسرے ضلع کے مساوی ہوتا ہے اور ہر یک زاویے 60° کے ہوتا ہے۔ کیا آپ ثابت کر سکتے ہیں کہ سبھی اضلاع اور سبھی زاویے برابر ہوتے ہیں کسی مساوی الاضلاع مثلث کے۔

25۔ رام اور شیام نویں کلاس کے طالب علم ہیں۔ دونوں نے نابینا افراد کے لیے چلائے جا رہے ایک اسکول میں مارچ میں برابر تعاون کیا اور اپریل میں دو گنا تعاون کیا۔

(a) دونوں کی تعاون کا موازنہ کیجیے۔

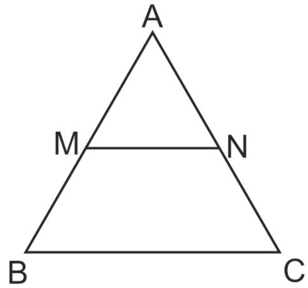
14۔ دی گئی شکل میں $AD = CB$ تو ثابت کیجیے کہ $AC = BD$



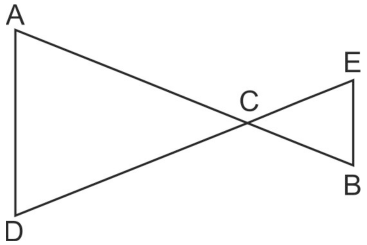
15۔ مساوات $x - 10 = 15$ کو حل کیجیے آپ نے 1 حل کرنے میں کون سا موضوعہ استعمال کیا ہے؟

16۔ اگر کوئی نقطہ C، A اور B کے درمیان ہے اور $AC = BC$ تو ثابت کیجیے کہ $AC = \frac{1}{2}AB$

17۔ دی گئی شکل میں اگر $AM = \frac{1}{2}AB$ ، $AN = \frac{1}{2}AC$ تو دکھایئے کہ $AB = AC$



18۔ دی گئی شکل میں $AC = DC$، $CB = CE$ تو دکھایئے کہ $AB = DE$



19۔ ثابت کیجیے کہ ہر ایک قطعہ خط کا ایک ہی نصف نقطہ ہوتا ہے۔

20۔ صحیح یا غلط بتایئے

(a) کسی ایک نقطہ سے صرف ایک ہی خط گزر سکتا ہے۔

(b) کسی دو نقطے سے لامحدود خطوط گزر سکتے ہیں۔

(c) یوکلیڈ یونان کے رہنے والے تھے۔

5۔ دی گئی تصویر میں $AD = BC$ تب AD اور BC مساوی ہیں یا نہیں۔

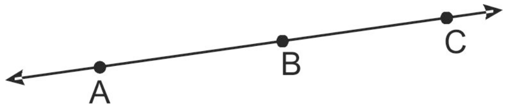
6۔ کسی ایک نقطہ سے کتنے خطوط کھینچے جا سکتے ہیں؟

7۔ یوکلیڈ کی پہلی موضوعہ کی تعریف بیان کیجیے۔

8۔ یوکلی ڈ کی پانچویں موضوعہ کو لکھیے۔

9۔ اگر $a + b = 15$ اور $a + b + c = 15 + c$ تو یوکلیڈ کی کس موضوعہ کی ترجمانی کرتا ہے؟

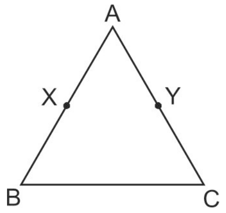
10۔ اگر A، B اور C تین نقاط ایک ہی خط پر ہو A، B اور C کے وسط میں ہو تو ثابت کیجیے کہ $AC - BC = AB$



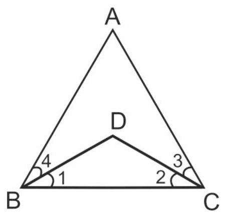
PART-B

11۔ اگر $x + y = 10$ اور $x = z$ تو دکھایئے کہ $z + y = 10$

12۔ دی گئی شکل میں $AX = AY$، $AB = AC$ تو دکھایئے کہ $BX = CY$



13۔ دی گئی شکل میں اگر $\angle ACB = \angle ABC$ تو دکھائیں کہ $\angle 3 = \angle 4$ تو ثابت کیجیے کہ $\angle 1 = \angle 2$



موضوعہ نمبر -2: ایک ختم ہونے والے خط کو لامحدود طور پر بڑھایا جاسکتا ہے۔

موضوعہ نمبر -3: کسی بھی مرکز اور نصف قطر کا دائرہ بنایا جاسکتا ہے۔

موضوعہ نمبر -4: تمام زاویہ قائمہ آپس میں ایک دوسرے کے مساوی ہوتے ہیں۔

موضوعہ نمبر -5: اگر ایک خط مستقیم دو خطوط مستقیم کو اس طرح قطع کرتا ہے کہ ایک ہی طرف کے داخلی زاویوں کو ایک ساتھ لیں جو دو زاویہ قائمہ سے کم ہوں تب دونوں خطوط کو اگر لامحدود طور پر بڑھایا جائے تو وہ اس طرح ملتے ہیں جہاں زاویہ دو زاویہ قائمہ سے کم ہیں۔

تعریفات

- نقطہ وہ ہے جس کا کوئی حصہ نہیں۔
- ایک خط بغیر چوڑائی والی لمبائی ہے۔
- خطوط کے سرے نقطے ہیں۔
- ایک خط مستقیم وہ خط ہے جو اپنے پر اس موجود نقطوں کا مجموعہ ہے۔
- سطح کے کنارے خطوط ہیں۔
- ایک سطح میں صرف لمبائی اور چوڑائی ہوتی ہے۔
- ایک مستوی سطح خطوط مستقیم کا ایک سیٹ ہے۔

PART-A

1۔ کسی سطح کے کتنے بُعد (dimension) ہوتے ہیں؟

2۔ کسی موضوعہ کے لیے ضروری ہے............................(بدیہہ/موضوعہ/ثبوت)

3۔ تین خطوطی نقطوں کے ذریعے قطعہ خط کی تعداد ظاہر کیا جاتا ہے (دو/ایک/تین)

4۔ یوکلیڈ کے مطابق اگر مساوی چیزیں مساوی چیزوں سے گھٹائی جائیں تو باقی چیزیں بھی مساوی ہوتی ہیں۔

(موضوعہ/تعریف/موضوعہ)

باب 5

یوکلیڈ جیومیٹری کی تمہید (تعارف)

اہم نکات

تعارف:۔ یوکلیڈ جیومیٹری جو کہ آج کل ریاضی میں پڑھایا جاتا ہے ''یوکلیڈ'' کے نام پر رکھا گیا ہے۔ جو بابائے جیومیٹری کے نام سے مشہور ہے۔ یوکلیڈ نے علم ریاضی کے دوسرے شعبوں میں بھی اپنا حصہ داری دکھائی ہے جیسے عددی اصول اور فلکیات وغیرہ

بدیحات یا موضوعات:۔ بدیحات یا موضوعات یہ صرف مفروضات ہیں جو دائمی طور پر صحیح ہیں جس کو ثابت نہیں کیا گیا ہے۔

موضوعہ:۔ موضوعہ بیانات ہیں جس کی تصدیق کی گئی تعریف اور بدیحات کے ذریعے گذشتہ ثبوت اور منطق کے ذریعے۔

یوکلیڈ کے کچھ بدیحات:

- چیزیں جو ایک ہی چیز کے مساوی ہوتی ہیں آپس میں مساوی ہوتی ہیں۔
- اگر مساوی چیزیں مساوی چیزوں میں جمع کی جاتی ہیں تو حاصل شدہ چیزیں بھی مساوی ہوتی ہیں۔
- اگر مساوی چیزوں میں سے مساوی چیزیں گھٹائی جائیں تو باقی چیزیں بھی مساوی ہوتی ہیں۔
- چیزیں جو ایک دوسرے پر منطبق ہوں آپس میں مساوی ہوتی ہیں۔
- کوئی بھی مکمل، حصہ سے بڑا ہوتا ہے۔
- چیزیں جو کسی ایک چیزوں کا دگنا ہوتی ہیں آپس میں ایک دوسرے کے مساوی ہوتے ہیں۔
- چیزیں جو کسی ایک چیز کی آدھی ہوتی ہیں ایک دوسرے کے مساوی ہوتے ہیں۔

یوکلیڈ کے بدیحات اور تعریف

موضوعہ نمبر -1: ایک نقطہ سے دوسرے نقطہ تک ایک خط مستقیم کھینچا جاسکتا ہے۔

مشقی ٹیسٹ

دو متغیر والی خطی مساوات

وقت: 50 منٹ | کل نمبر: 20

1۔ مساوات $2y=5$ کا گراف کس محور کے متوازی ہوگا۔ 1

2۔ وہ خطی مساوات لکھیے جس کا گراف y– محور کے متوازی ہو اور مبدا کے بائیں طرف 3 اکائی فاصلے پر ہو۔ 1

3۔ اگر نقطہ $(5,2)$ مساوات $kx+5y=10k$ پر واقع ہو تو k کی قدر معلوم کیجیے۔ 2

4۔ نقطہ $(2,-3)$ سے گزرتے ہوئے دو خطی مساوات لکھیے۔ 2

5۔ مساوات $x+\sqrt{3}y=4$ کو $ax+by+c=0$ کی شکل میں بھی لکھیے۔ 3

6۔ خطی مساوات $2x+y=4$ کے وہ حل لکھیے جو مندرجہ ذیل نقطوں کو ظاہر کرتے ہیں۔

(i) x– محور (ii) y– محور (iii) x– محور کے متوازی مبدا سے 3 اکائی کے فاصلے پر 3

7۔ مساوات $2x+5=0$ کا جیومیٹریائی اظہار کیجیے۔

(i) ایک متغیر کی شکل (ii) دو متغیر کی شکل میں 4

8۔ ایک رہائشی سوسائٹی میں پانی کے تحفظ کے لیے زیر زمین ٹینک میں $30cm^3$/see کی شرح سے پانی اکٹھا کیا گیا اگر x سیکنڈ میں ycm^3 پانی اکٹھا کیا گیا تو اس کے لیے دو متغیر والی خطی مساوات لکھیے اس کا گراف کھینچئے گراف سے مندرجہ ذیل کے جواب دیجیے۔

(i) 3 سیکنڈ میں اکٹھا کیا گیا کل پانی۔

(ii) کتنے سیکنڈ میں $120cm^3$ پانی اکٹھا ہوگا؟ 4

66۔ (i) ایک حل (ii) لاتعداد حل

67۔ (i) (3,1) (ii) (6,–2)

PART-C

68۔ $a=-4, b=4$

69۔ $a=-3$

70۔ نہیں، (2,4), (7,0)

71۔ (کوئی دو حل)، $x+y=0$

72۔ $k=2$

73۔ $m=\frac{11}{8}$

74۔ 95°F, 86°F

75۔ (3,0)،(0,2)

76۔ $y=3$

79۔ نہیں

PART-D

80۔ $8x-3y+0=0$ ، $a=8, b=-3, C=0$ ، لاتعداد حل

81۔ $x+y=25$

82۔ (i) $5x+20=y$

(ii) 25

83۔ (i) $x+y=1600$

(ii) پرینکا = ₹1200

(iii) آرتی = ₹400

(ii) پرینکا=1200روپے آرتی=400روپے

(iii) انسانیت، دوسرکی مدد، ہمدردی، سماجی ذمہ داری

84۔ (i) $150x+200y=300$

(ii) لڑکوں کی تعداد = 12

85۔ $y=60x$

(i) 90km

(ii) $2=\frac{1}{2}$ hours

86۔ $y=20+10x$

$10x-y+20=0$

$a=10, b=-1,$

$C=20$

35۔	1	36۔	غلط
37۔	غلط	38۔	صحیح
39۔	غلط	40۔	غلط
41۔	$\sqrt{2}x - 5y - 4 = 0$ $a = 2b = -5, c$	42۔	$x = \frac{7 - 4y}{3}$
43۔	$y = \frac{9 - 5x}{3}$	44۔	x–محور
45۔	(0, 5)	46۔	$0.x+5y$
47۔	y=2	48۔	نہیں
49۔	ہاں	50۔	لاتعداد حل
51۔	K=–2	52۔	K=1
53۔	y–محور کے متوازی	54۔	(3, 0)
55۔	$y=mx$	56۔	بائیں طرف

PART-B

57۔	(0,5)،(1,4) (یا کوئی اور دو ممکنہ حل)	58۔	$p = \frac{4a - 10}{9}$
59۔	$a = -1$	60۔	(2,0) اور (0,5)
61۔	$3x - y + 1 = 0$		
62۔	$3x - y = 21$		
63۔	رنگین کاغذ کی قیمت x روپے اور سفید کاغذ کی قیمت y روپے $12x+7y=106$ (یا کوئی اور ممکنہ مساوات)	64۔	$x - 2y = 5$
65۔	I، III، IV		

باب-4

دومتغیروالی خطی مساوات

جوابات

PART-A

1۔	(b)	$x^2+5=3x-5$	2۔	(c)	$ax^2+by=c$
3۔	(c)	لامحدود	4۔	(c)	ایک خط مستقیم
5۔	(a)	3	6۔	(d)	$y=0$
7۔	(c)	(a, a)	8۔	(b)	$y-$محور
9۔	(b)	$x+2y=8$	10۔	(c)	$(0,2)$
11۔	(d)	لامحدود	12۔	(d)	$x+y=0$
13۔	(c)	$(1,1)$	14۔	(b)	y-محور کے متوازی ہے
15۔	(c)	$\left(-\frac{7}{5},k\right)$	16۔	(d)	$(x,0)$
17۔	(d)	مندرجہ بالا سبھی	18۔	(a)	-1
19۔	(b)	$x+y=0$	20۔	(c)	$y=x$
21۔	(b)	$2y+2=0$	22۔	(c)	$2x=4$
23۔	(b)	$\frac{8}{3}$	24۔	(b)	ایک نقطہ
25۔	(b)	5	26۔	(b)	3
27۔	(b)	2	28۔	(b)	$x-y=2$
29۔	(c)	$a=0, b=3, c=-7$	30۔	(b)	$x=\frac{-21-12y}{2}$
31۔		y	32۔		x
33۔		خط مستقیم	34۔		عددی خط پر ایک نقطہ

84۔ اکرم نے عید ملن کے میلہ میں حصہ لیا اپنے دوستوں کے ساتھ معذور بچوں کی حمایت کے لیے۔ انھوں نے 3600 روپے عطیہ دیئے۔ اگر ہر ایک لڑکی نے 150 روپے اور لڑکے نے 200 روپے دیئے تو بتائیے

(i) دو متغیر والے مساوات میں ظاہر کیجیے۔

(ii) اگر لڑکیوں کی تعداد 8 ہے تو بتائیے کہ لڑکے کتنے ہیں؟

85۔ آفتاب ایک کار کو $60 km/h$ کی یکساں رفتار سے چلا رہا ہے کل دوری کو $y km$ مانتے ہوئے اور کل وقت کو x *hours* مانتے ہوئے ایک خطی مساوات بنائیے گراف کھینچیے گراف سے مندرجہ ذیل معلوم کیجیے۔

(i) 90 منٹ میں طے کی گئی دوری

(ii) $150 km$ کی دوری طے کرنے میں لگا وقت

86۔ ایک پرائیویٹ پارکنگ میں کسی کار کو پارک کرنے کے لیے ₹20 پہلے گھنٹے کے اور ہر ایک اگلے گھنٹے کے ₹10 لیے جاتے ہیں۔کل پارکنگ کرایہ کو ₹y لے کر اور کل پارکنگ وقت کو x گھنٹے لیتے ہوئے ایک خطی مساوات بنائیے اسے $ax+by+c=0$ کی شکل میں لکھ کر b, a اور c کی قدریں معلوم کیجیے۔

87۔ ہم جانتے ہیں کہ $C=2\pi r$ ، $\pi \frac{22}{7}$ لے کر محیط کو y اکائی اور نصف قطر کو x اکائی لیتے ہوئے ایک خطی مساوات بنائیے اس کا گراف بنائیے اور بتائیے کہ کیا (0,0) اس گراف پر واقع ہے؟ گراف کی مدد سے محیط معلوم کیجیے اگر نصف قطر 2.8 اکائی ہو۔

75۔ خطی مساوات $2x+3y=6$ کا گراف کھینچئے اوران نقطوں کے مختصات معلوم کیجیے۔ جہاں خط x اور y محور کو کاٹتا ہے۔

76۔ مساوات $3x - 4y = 12$ کا گراف کھینچئے اگر $x=8$ ہوتو گراف کی مدد سے y کی قدر معلوم کیجیے۔

77۔ ایک ہی گراف پیپر پر $y = x$ اور $2y = -5x$ کا گراف کھینچے ۔

78۔ مساوات $5x+7=0$ کا جیومیٹریائی اظہار کیجیے۔

(i) ایک متغیر کی شکل میں (ii) دو متغیر کی شکل میں

79۔ مساوات $2y-x=7$ کا گراف کھینچئے گراف کے استعمال سے جانچ کیجیے کہ کیا $x=3$ اور $y=2$ مساوات کا حل ہے۔

PART-D

80۔ $3y=8x$ کو $ax+by+c=0$ کے شکل میں ظاہر کیجیے۔ a، b اور c کیقدر معلوم کیجیے۔ مساوات کے دو حل بھی لکھیے۔ آپ مزید کتنے حل معلوم کر سکتے ہیں؟

81۔ روہن اور ریتا نے نویں جماعت کی صفائی کے لیے 25 روپے جمع کیے۔ اسے دو متغیر والی مساوات میں ظاہر کیجیے اور گراف بھی کھینچئے اس سے دونوں طلبا کے کس اقدار کا پتہ چلتا ہے؟

82۔ ساریکا نے ''یوم طفل'' کو بچوں میں چاکلیٹ بانٹے۔ انھوں نے 5 چاکلیٹ ہر ایک بچوں کو دیئے اور 20 چاکلیٹ بڑوں کو دیئے۔ اگر بچوں کی تعداد کو x اور چاکلیٹ کی تعداد کو y سے ظاہر کیا جائے تو

(i) اسے دو متغیر والے مساوات میں ظاہر کیجیے۔

(ii) اگر چاکلیٹ کی کل تعداد 145 ہے تو بچوں کی تعداد بتائیے۔

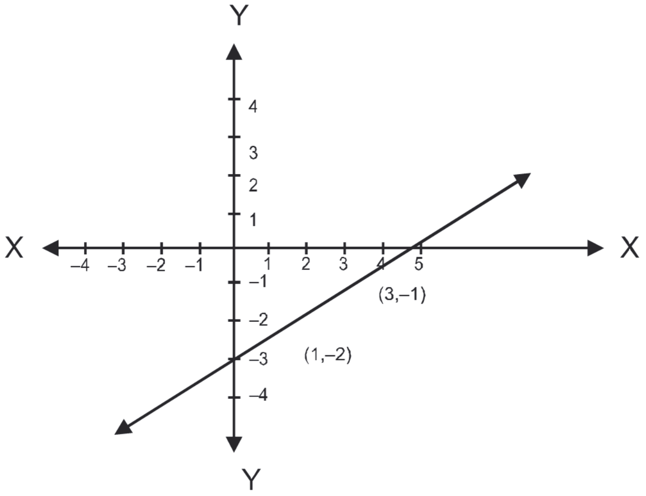
(iii) اس میں کون سا اخلاقی قدر پوشیدہ ہے؟

83۔ پرینکا اور آرتی نے فیصلہ کیا کہ وہ ₹1600 کی رقم زلزلہ متاثرین کو دیں گے۔ پرینکا کی حصہ داری کو x اور آرتی کو y مان کر

(i) اس کو دو متغیر والی مساوات ظاہر کیجیے۔

(ii) اگر پرینکا آرتی کے مقابلے میں تین گنی رقم دیتی ہے تو دونوں کے رقم کو الگ الگ بتائیے۔

(iii) بچوں کے کس اخلاقی قدر کو دکھاتا ہے۔



65۔ مساوات $2x-y=6$ کا گراف کس کس ربع سے گزرتا ہے؟

66۔ مساوات $3x-2=x-3$ کے مندرجہ ذیل پر کتنے حل ہیں؟

(i) عددی خط (ii) کارتیزی مستوی

67۔ ان نقطوں کو معلوم کیجیے جہاں مساوات کا گراف ایسے خط پر ملتا ہے جو

(i) x– محور کے متوازی ہو، مبدا سے 3 اکائی مثبت y– محور کی طرف

(ii) y– محور کے متوازی ہو مبدا کے بائیں طرف 2 اکائی کے فاصلہ پر

PART-C

68۔ اگر نقطہ A(4,6) اور نقطہ B(1,3) گراف 8 $ax + by = 8$ پر ہوں تو a اور b کی قدر معلوم کیجیے۔

69۔ a کی قیمت معلوم کیجیے اگر (1,–1) مساوات $2x + ay = 5$ کا حل ہو۔ اس مساوات کے دو اور حل بتائیے۔

70۔ $4x + 5y = 28$ کے دو حل معلوم کیجئے اور جانچ کیجئے کہ نقطہ (–2,10) اس مساوات کا حل ہے۔

71۔ اس خط کی مساوات لکھیے جو (3,–3) اور (6,–6) سے گزرتی ہے۔

72۔ اگر $y=2k,\ x=3k-2$ مساوات $4x-7y+12=0$ کا ایک حل ہے تو k کی قدر معلوم کیجیے۔

73۔ اگر نقطہ $(m-2, 2m+1)$ مساوات $2x+3y-10=0$ پر واقع ہے تو m کی قدر معلوم کیجیے۔

74۔ $F = \frac{9}{5}C + 32$

(i) اگر $C=35°$ تو $F=?$ (ii) $C=30°$ تو $F=?$

51۔ k کی وہ قیمت معلوم کیجیے جس کے لیے $x=-1$, $y=1$ مساوات $kx-2y=0$ کا ایک حل ہو۔

52۔ اگر مساوات $2x+ky-10k$ کا گراف x- محور کو نقطہ (5,2) پر قطع کرتا ہے تو k کی قیمت معلوم کیجیے۔

53۔ مساوات $4x=6$ کا گراف کس محور کے متوازی ہے۔

54۔ مساوات $2x-y=6$ کا گراف x- محور کو کس نقطہ پر قطع کرتا ہے۔

55۔ جانچ کیجیے کہ نقطہ (0,0) مساوات $y = mx + c$ یا $y = mx$ میں سے کس کے گراف پر واقع ہے۔

56۔ مساوات $x+3=0$, y- محور کے کس طرف واقع ہے۔

PART-B

57۔ مساوات $2x + y = x + 5$ کے دو حل معلوم کیجیے۔

58۔ p کی قدر معلوم کیجیے اگر $x = 2$ اور $y = 3$ مساوات $5y + 3py = 4a$ کا حل ہے۔

59۔ اگر نقطہ A(3,5) اور نقطہ B(1,4) مساوات $ax + by = 7$ پر واقع ہے تو a کی قدر معلوم کیجیے۔

60۔ بغیر گراف بنائے ان نقطوں کے مختصات معلوم کیجیے جہاں مساوات $5x+2y+10$ کا گراف دونوں محور کو کاٹتا ہے۔

61۔ نقطہ (3,10) سے گزرنے والی دو مساوات لکھیے۔

62۔ ایک رنگین کاغذ کی قیمت سفید کاغذ کی قیمت کے $\frac{1}{3}$ سے 7 روپے زیادہ ہے اس بیان کو دو متغیر والی خطی مساوات کی شکل میں ظاہر کیجیے۔

63۔ $x + y = 5$ مساوات کا گراف کھینچیے۔

64۔ دیا گیا گراف مندرجہ ذیل میں کون سی مساوات کا ہے۔

(i $x + 2y = 5$

(ii $x - 2y = 5$

(iii $y + 2x = 5$

33۔ دو متغیر والی خطی مساوات کا گراف ہمیشہ ایک..............ہوتا ہے۔

34۔ $ax + b = 0$ کی شکل کی مساوات جہاں a، b حقیقی اعداد ہیں اور $a \neq 0$ کا x متغیر میں جیومیٹریائی اظہار ....ہے

35۔ خطی مساوات $2(x + y) - x = 7$ میں x کا ضریب..................ہے۔

مندرجہ ذیل میں صحیح اور غلط بیانات کی نشاندہی کیجیے۔

36۔ خطی مساوات $7x + 9y = 8$ کا ایک منفرد حل ہے۔

37۔ سبھی نقاط $(2,0)$، $(-3,0)$، $(4,2)$ x– محور پر واقع ہیں۔

38۔ $x = -5$، y– محور کے متوازی ایک ایسے خط کو ظاہر کرتا ہے جو y– محور ے بائیں طرف 5 اکائی کے فاصلے پر واقع ہے۔

39۔ یہ ضروری نہیں ہے کہ دو متغیر والی ہر ایک مساوات کا گراف ایک خط ہو۔

40۔ خطی مساوات $x + 2y = 5$ کا گراف نقطہ $(0,5)$ سے گزرتا ہے۔

41۔ مساوات $\sqrt{5}\,x - 4 = 5y$ کو $ax+by+c=0$ کی شکل میں ظاہر کیجیے اور c,b,a کی قدریں لکھیے۔

42۔ مساوات $3x+4y=7$ میں x کی قدر y کی شکل میں ظاہر کیجیے۔

43۔ مساوات $3y+5x=9$ میں y کی قدر x کی شکل میں ظاہر کیجیے۔

44۔ نقطہ $(a,0)$ کس محور پر واقع ہے۔

45۔ $x + y = 5$ کا ایک حل معلوم کیجیے جو y– محور پر واقع ہے۔

46۔ مساوات $5y=9$ کو دو متغیر والی خطی مساوات کی شکل میں لکھیے۔

47۔ x– محور کے متوازی اور مبدا سے 2 اکائی اوپر واقع ایک خط کی مساوات لکھیے۔

48۔ جانچ کیجیے کیا نقطہ $(1,-2)$ مساوات $2x-y=6$ کا حل ہے؟

49۔ جانچ کیجیے کیا $x=2$ اور $y=2$ مساوات $2x-y=6$ کا حل ہے؟

50۔ مساوات $y=5x+2$ کے کتنے حل ہیں؟

25۔ مساوات $x = 1$ اور $x = -4$ کے گرافوں کے درمیان کا فاصلہ ہے:

(a) 1 (b) 5

(c) 3 (d) ان میں سے کوئی نہیں

26۔ مساوات $y = 2$ اور $y = -5$ کے گرافوں کے درمیان کا فاصلہ ہے:

(a) 7 (b) 3

(c) –7 (d) ان میں سے کوئی نہیں

27۔ اگر $(2k-1, k)$ خطی مساوات $10x - 9y = 12$ کا ایک حل ہے تو k کی قدر کیا ہوگی؟

(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 4

28۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سی مساوات مبدا سے گزرنے والے گراف کو ظاہر کرتی ہے؟

(a) $x + y = 2$ (b) $x - y = 2$

(c) $2x - 3y = 0$ (d) ان میں سے کوئی نہیں

29۔ اگر مساوات $3y = 7$ کو $ax + by + c = 0$ کی شکل میں ظاہر کیا جائے تو مندرجہ ذیل میں سے کون سا صحیح ہے؟

(a) $a = 0, b = 7, c = 3$ (b) $a = 3, b = 0, c = -7$

(c) $a = 0, b = 3, c = -7$ (d) $a = 3, b = -7, c = 0$

30۔ خطی مساوات کے لیے $\frac{2}{3}x + 4y = -7$ کے لیے x کو y کی شکل میں ظاہر کرنے پر مندرجہ ذیل میں سے کون سا صحیح ہے؟

(a) $y = \frac{-21-12x}{2}$ (b) $x = \frac{-21-12y}{2}$

(c) $y = -7 + \frac{2}{3}x$ (d) $x = -7 + 4y$

31۔ x– محور کے متوازی ایک خط کی مساوات .... = a ہے جہاں a ایک غیر صفر حقیقی عدد ہے۔

32۔ y– محور کے متوازی ایک خط کی مساوات .... = a ہے جہاں a ایک غیر صفر حقیقی عدد ہے۔

18۔ خطی مساوات $5(2x - y) + 3x + 4y - 7 = 0$ میں y کا ضریب ہے:

(a) -1 (b) -9

(c) 13 (d) 9

19۔ اگر کسی خطی مساوات کے حل $(2,-2)$، $(0,0)$، $(-1,1)$ ہیں تو اس کی شکل ہوتی ہے:

(a) $y - x = 0$ (b) $x + y = 0$

(c) $-2x + y = 0$ (d) $-x + 2y = 0$

20۔ نقطہ $(a, -a)$ مندرجہ ذیل کون سے خط پر واقع نہیں ہوسکتا؟

(a) $x = a$ (b) $y = -a$

(c) $y = x$ (d) $x + y = 0$

21۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سی مساوات x– محور کے متوازی خط کو ظاہر کرتی ہے؟

(a) $2x + 3 = 0$ (b) $2y + 2 = 0$

(c) $2x + 3y = 0$ (d) $2x - 3y = 0$

22۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سی مساوات y– محور کے متوازی خط کو ظاہر کرتی ہے؟

(a) $2x = 3y$ (b) $2y = 4$

(c) $2x = 4$ (d) $2x - 3y = 9$

23۔ اگر $(a,-2)$، $3x - y = 10$ کے گراف پر واقع ہے تو a کی قدر ہے:

(a) 4 (b) $\frac{8}{3}$

(c) 0 (d) 1

24۔ عددی خط پر مساوات $2x + 9 = 0$ ظاہر کرتی ہے:

(a) ایک خط (b) ایک نقطہ

(c) لامحدود خطوط (d) لامحدود نقاط

11۔ $x = 1$ اور $y = 4$ سے x اور y میں کتنے خطی مساوات مطمئن ہوتے ہیں؟

(a) صرف ایک (b) دو

(c) تین (d) لامحدود

12۔ $(-a,a)$ شکل کا نقطہ ہمیشہ..........خط پر واقع ہوتا ہے۔

(a) $x = a$ (b) $y = -a$

(c) $y = x$ (d) $x + y = 0$

13۔ خطی مساوات $x = y$ کا گراف مندرجہ ذیل کس نقطہ سے ہو کر گزرتا ہے؟

(a) $\left(\frac{5}{2}, \frac{-5}{2}\right)$ (b) $\left(0, \frac{5}{2}\right)$

(c) $(1, 1)$ (d) $\left(\frac{-1}{2}, \frac{1}{2}\right)$

14۔ $x = 5$ کا گراف ایک خط ہے جو

(a) x– محور کے متوازی ہے (b) y– محور کے متوازی ہے

(c) مبدا سے گزرتا ہے (d) x– محور پر واقع ہے

15۔ دو متغیر والی خطی مساوات $5x = 0y + 7 = 0$ کے کسی بھی حل کی شکل ہوتی ہے:

(a) $\left(0, -\frac{7}{5}\right)$ (b) $\left(-\frac{7}{5}, 0\right)$

(c) $\left(-\frac{7}{5}, k\right)$ (d) $\left(k, -\frac{7}{5}\right)$

16۔ x– محور پر واقع کسی نقطہ کی شکل ہوتی ہے:

(a) (x, y) (b) $(0, y)$

(c) $(0, x)$ (d) $(x, 0)$

17۔ $3x - y = 3$ مساوات کا حل ہے

(a) $(0, -3)$ (b) $(2, 3)$

(c) $(3, 6)$ (d) مندرجہ بالا سبھی

4۔ $ax + by + c = 0$ کا گراف ہے:

(a) x– محور کے متوازی ایک خط مستقیم

(b) y– محور کے متوازی ایک خط مستقیم

(c) ایک خط مستقیم

(d) ان میں سے کوئی نہیں

5۔ اگر $x = 1$، $y = 1$ مساوات $9ax + 12ay = 63$ کا ایک

(a) 3 (b) 0

(c) –3 (d) 4

6۔ x– محور کی مساوات ہے:

(a) $x = k$ (b) $x = 0$

(c) $y = k$ (d) $y = 0$

7۔ $y = x$ کے گراف پر واقع نقطہ کے مختصات ہیں:

(a) $(a, 0)$ (b) $(0, a)$

(c) (a, a) (d) $(a, -a)$

8۔ $x = 0$ کا گراف ایک خط ہے، جو ہے

(a) x– محور (b) y– محور

(c) x– محور کے متوازی ایک خط (d) y– محور کے متوازی ایک خط

9۔ $x = 2$، $y = 3$ مندرجہ ذیل خطی مساوات کا حل ہے:

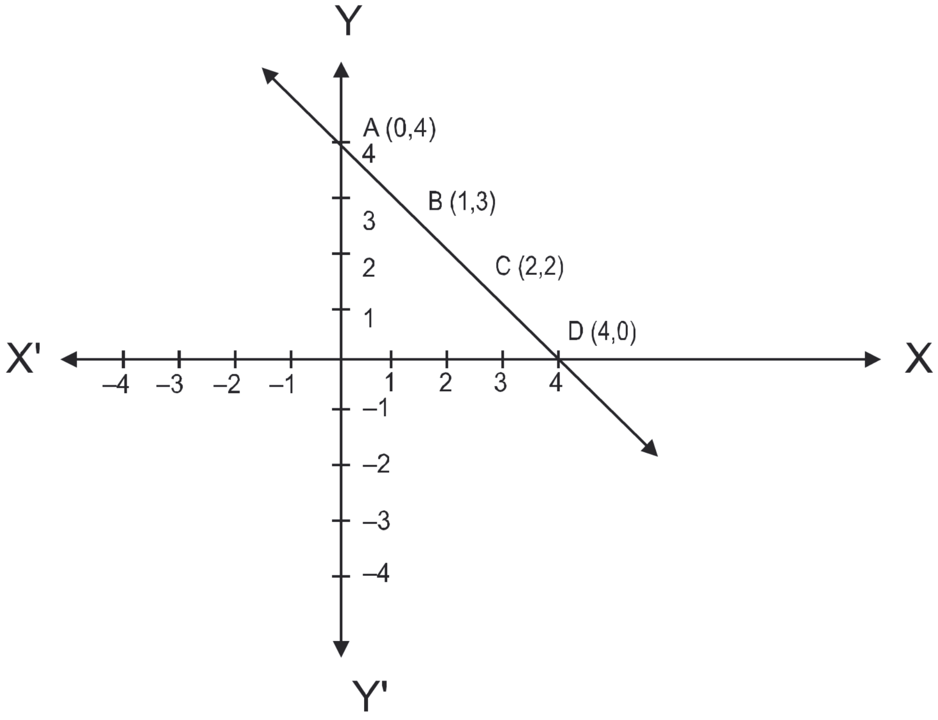
(a) $2x + y = 8$ (b) $x + 2y = 8$

(c) $x + y = 8$ (d) $-x + y = 8$

10۔ خطی مساوات $2x + 3y = 6$ کا گراف ایک خط ہے جو y– محور کو مندرجہ ذیل نقطہ پر ملتا ہے۔

(a) $(2, 0)$ (b) $(3, 0)$

(c) $(0, 2)$ (d) $(0, 3)$



PART-A

1۔ مندرجہ ذیل میں سے کون کون سے خطی مساوات نہیں ہیں؟

(a) $3x + 3 = 5x + 2$ (b) $x^2 + 5 = 3x - 5$

(c) $\frac{7}{3}x - 5 = 4x - 3$ (d) $(x + 2)^2 = x^2 - 8$

2۔ مندرجہ ذیل میں سے کون کون سے دو متغیر والی خطی مساوات نہیں ہیں؟

(a) $2x + 3y$ (b) $3x + 2y = 6$

(c) $ax^2 + by = c$ (d) $ax + by = c$

3۔ دو متغیر والی خطی مساوات کے زیادہ سے زیادہ کتنے حل ہوتے ہیں؟

(a) صرف ایک (b) دو

(c) لامحدود (d) ان میں سے کوئی نہیں

دومتغیر والے خطی مساوات

(Linear Equation in two Variables)

اھم نکات :

- ایک متغیر والے خطی مساوات:- وہ مساوات جو $ax + b = 0$ کے شکل میں ہوتے ہیں جہاں $a \neq 0$ اور a اور b صحیح اعداد ہیں ایک متغیر والا خطی مساوات کہلاتا ہے۔
- دومتغیر والے خطی مساوات:- وہ مساوات جو $ax + by + c = 0$ جہاں a، b اور c صحیح اعداد ہیں لیکن a اور b صفر نہیں ہوسکتے۔($a \neq 0$ اور $b \neq 0$) دومتغیر والے مساوات کہلاتے ہیں۔
- ایک متغیر خطی مساوات کا ایک ہی حل ہوتا ہے۔

$$ax + b = 0$$

$$\text{or} \quad \boxed{x = \frac{-b}{a}}$$

- دومتغیر خطی مساوات کے لامحدود حل ہوتے ہیں۔
- ہرایک دومتغیر خطی مساوات کا گراف ایک سیدھا خط ہوتا ہے۔
- اس کا ہر نقطہ مساوات کو مطمئن کرتا ہے۔
- مساوات کا ہرایک حل اس خط کا نقطہ ہوتا ہے۔اس طرح دومتغیر والی خطی مساوات کا گراف ایک خط مستقیم سے دکھایا جاسکتا ہے اور جس کا ہرایک نقطہ اس کا حل ہوگا۔

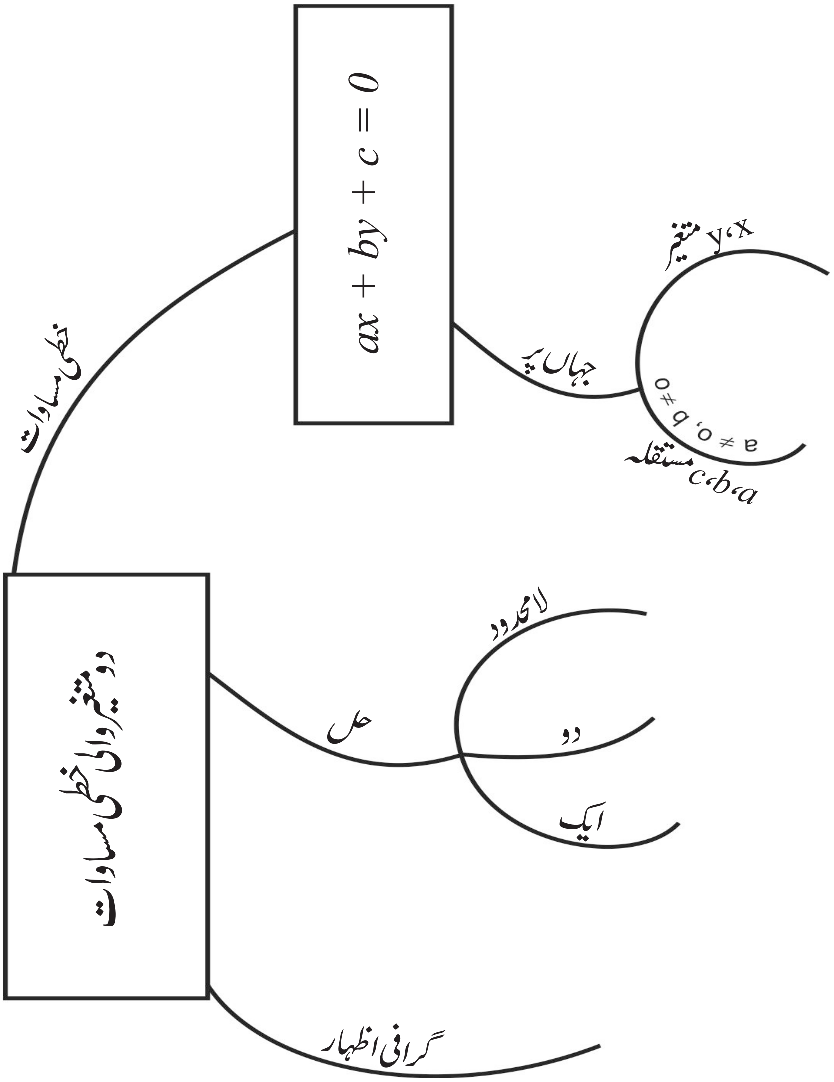
گراف (Graph)

- x اور y کے جوڑی دار قیمت جو دیے گئے مساواتوں کی تصدیق کرتا ہے دومتغیر والے خطی مساوات کے حل ہوتے ہیں۔
- $x + y = 4$ اس مساوات کے حل (2,2)، (1,2)، (0,4) اور (4,0) اور کئی اور

باب 4

دو متغیر والے خطی مساوات

(Linear Equation in two Variables)



7۔ نقطوں $(0,0)$ O، $(4,0)$ A اور $(0,6)$ C کو گراف پیپر پر پلاٹ کیجیے اگر OABC ایک مستطیل ہے تو چوتھے نقطے B کے مختصات معلوم کیجیے۔

8۔ دو مساوی ضلعی مثلثوں ABC اور ABD جن کا ضلع $2a$ ہے کا اساس AB، x- محور پر اس طرح واقع ہے کہ AB کا وسطی نقطہ مبدا پر ہے C اور D کے مختصات معلوم کیجیے۔

مشقی ٹیسٹ

مختص جیومیٹری

وقت: 50 منٹ	کل نمبر: 20

1۔ نقطہ (x,y) کس ربع میں واقع ہے؟ (جہاں x ایک مثبت عدد ہے اور y ایک منفی عدد ہے) 1

2۔ x– محور پر واقع نقطہ کا y– مختص لکھیے۔ 1

3۔ x اور y کی قدر معلوم کیجیے اگر

(a) $(x-4,7) = (4,7)(x)$

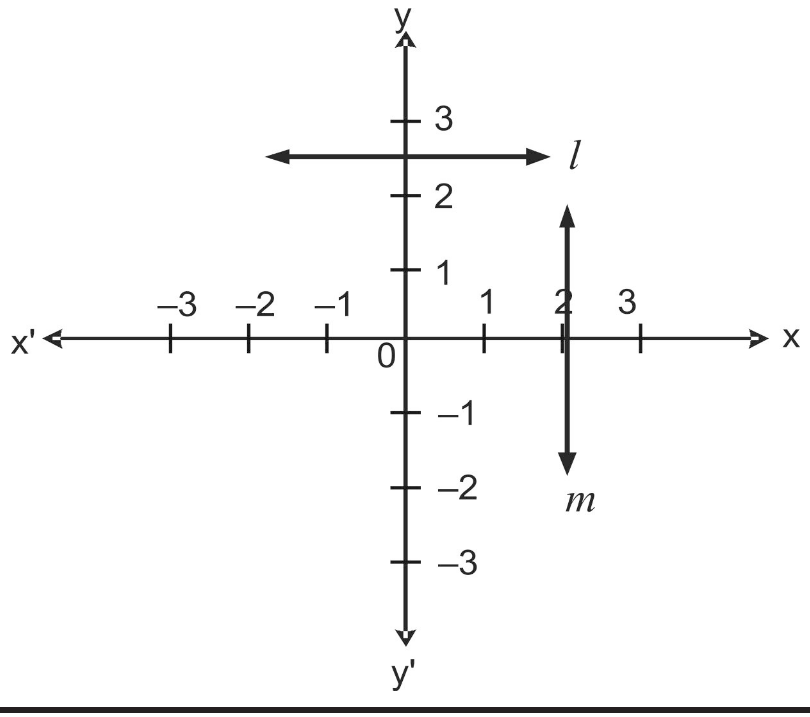
(b) $(1,2y-3)=(1,7)(x)$ 2

4۔ نقطہ $(7,-6)$ کا x– محور اور y– محور سے فاصلہ معلوم کیجیے۔ 2

5۔ مندرجہ ذیل نقطوں کو کارتیزی مستوری میں پلاٹ کیجیے۔ 3

$(-4,2)$ ،$(-2,0)$ ،$(-3,-5)$

6۔ خط l اور m کے لیے خطی مساوات لکھیے اس خط کا نام بھی لکھیے جس کو مساوات $x=0$ کے ذریعے ظاہر کیا جاتا ہے۔



58۔ (i) (7,0)

(ii) y– محور کے متوازی ہوگا

59۔ 15 اسکوائر یونٹ

60۔ مستطیل، y– محور

61۔ y– محور پر کوئی بھی نقطہ، لاتعداد

62۔ مبدا (0,0)

PART-D

63۔ (0,8)، (10,8)، (10,0)، (0,0)

64۔ (i) مستطیل (ii) 10 مربع اکائی

31۔ غلط
32۔ صحیح
33۔ غلط
34۔ غلط
35۔ صحیح
36۔ (i) Iربع (ii) IVربع
(iii) IIربع (iv) IIIربع
(v) Iربع (vi) IIربع
37۔ (i) x- محور (ii) x- محور
(iii) y- محور (iv) y- محور
38۔ (–3,–5)
39۔ ہاں
40۔ IIیاIIIربع
41۔ قائم زاوئی مثلث
42۔ Iربع
43۔ (1,–2)
44۔ IV
45۔ (–3,5)

PART-B

47۔ A(3, –7), B(–3, –3), C(4, 9), P(6, 0), Q(–10, 7), R(9, –4)
48۔ (4,–3)
49۔ 3یونٹ،8یونٹ
50۔ مثلث یا مساوی الساقین مثلث
51۔ (0,2)
52۔ (–5,–7)
53۔ 4یونٹ
54۔ (–4,–3)

PART-C

56۔ ہاںy– محور کے متوازی
57۔ x– محور پر

باب-3

مختص جیومیٹری

جوابات

PART-A

1۔ (b) y–محور سے

2۔ (a) x–محور سے

3۔ (c) III–ربع میں

4۔ (b) y–محور پر

5۔ (a) I–ربع میں

6۔ (a) x–محور پر

7۔ (d) – ، +

8۔ (c) ربع-I اور ربع-II میں

9۔ (d) (0,–10)

10۔ (d) ربع-II اور ربع-IV میں

11۔ (c) P، R اور T

12۔ (b) 1

13۔ (d) ایک ہی ربع میں واقع نہیں ہیں

14۔ (d) مبدا

15۔ (d) (0,0)

16۔ (b) 90°

17۔ (d) 3

18۔ (b) 7

19۔ (d) 5

20۔ (d) نقطہ B اور D دونوں

21۔ ربع

22۔ 5,–2

23۔ IV

24۔ 0

25۔ 0

26۔ قائم زاوی مساوی الساقین

27۔ I,III

28۔ الگ الگ

29۔ (–5,7)

30۔ (5,0)

61۔ اس نقطہ کے مختصات لکھیے جو کہ نقطہ (4,0–) اور (4,0) سے برابر دوری پر ہے۔ کتنے نقطے دیے گئے شرائط کو پورا کرتے ہیں۔

62۔ گراف پیپر پر ایک چار ضلعی بناؤ جس کے راس A(4,3)، B(–5,2)، C(–4,–4) اور D(5,3) ہے۔ اس کے وتروں کو ملائیے اور نقطہ کے مختصات کو لکھیے جہاں یہ ایک دوسرے کو کاٹتے ہیں۔

PART-D

63۔ ایک مستطیل نما میدان جس کی لمبائی 10 یونٹ اور چوڑائی 8 یونٹ ہے۔ اگر اس کا ایک راس مبدا پر ہو اور بڑا قاعدہ x- محور اور ایک راس I- ربع میں واقع ہو تو اس کے راسوں کے مختصات کو لکھیے۔

64۔ نقطہ B(5,3)، E(5,1)، S(0,1) اور T(0,3) کو کارتیزی مستوی میں پلاٹ کیجیے۔ مندرجہ ذیل سوالوں کے جوابات لکھیے۔

(i) نقطہ کو ملانے سے بننے والی شکل کا نام لکھیے۔

(ii) شکل کا رقبہ معلوم کیجیے۔

48۔ نقطہ P(4,3) ربع I- میں ہے۔نقطہ Q کے مختص کولکھیے اگر Q نقطہ P کے مخالف ربع IV میں ہو۔

49۔ نقطہ P(8,3) کی x– محوراور y– محور سے دوری معلوم کیجیے۔

50۔ کارتیزی مستوی میں نقطوں A(–3,0) ، B(0,3) اور C(3,0) کو جوڑنے پر بنی شکل کا نام لکھیے ۔

51۔ اس نقطہ کے مختصات لکھیے جو y محور پر واقع ہے اور مبدا سے 2 اکائی اوپر کی طرف واقع ہے ۔

52۔ نقطہ (–5,7)3 کی x– محور کے ذریعے بنی آئینہ شبیہ کے مختص لکھیے ۔

53۔ نقطہ P(4,0) کی مبدا سے دوری معلوم کیجیے۔

54۔ نقطہ (4,–3) کی y– محور میں آئینہ شبیہ کیا ہوگی ۔

PART-C

55۔ گراف پیپر پر ایک قطعہ خط بنائیے جس کے سروں کے نقطے I- ربع ، III- ربع میں واقع ہیں۔سروں کے نقاط اور درمیانی نقطہ کے مختصات کولکھیے ۔

56۔ نقطہ A(2,4) اور B(2,–5) جن کا x– مختص مساوی ہے۔کا گراف بنائیے کیا خط AB کسی ایک محور کے متوازی ہے اگر ہاں تو کس محور کے متوازی ہے لکھیے ۔

57۔ نقطہ P(2,–3) اور a(–5,–3) جس کا y– مختص مساوی ہے کا گراف بنائیے خط PQ کس محور کے متوازی ہے لکھیے ۔

58۔ نقطہ A(7,6) اور B(7,–6) کو گراف پیپر پر پلاٹ کیجیے اوران نقطوں کوملائیے ۔اب مندرجہ ذیل کے جواب دیجیے۔

(i) اس نقطہ کے مختصات کولکھیے جہاں یہ x محور پر کاٹتا ہے۔

(ii) یہ خط کس محور کے متوازی ہوگا۔

59۔ گراف پیپر پر ایک مثلث بنائیے جس کے راسوں کے مختصات A(–2,0)، B(4,0) اور C(1,5) ہیں۔مثلث کا رقبہ معلوم کیجیے۔

60۔ اگر ہم کارتیزی مستوی پر نقطہ P(5,0)، Q(5,5)، R(–5,5) اور S(–5,0) کو ملاتے ہیں تو کون سی شکل حاصل ہوگی؟ اس شکل کا خط تشاکل بھی لکھیے ۔

PART-B

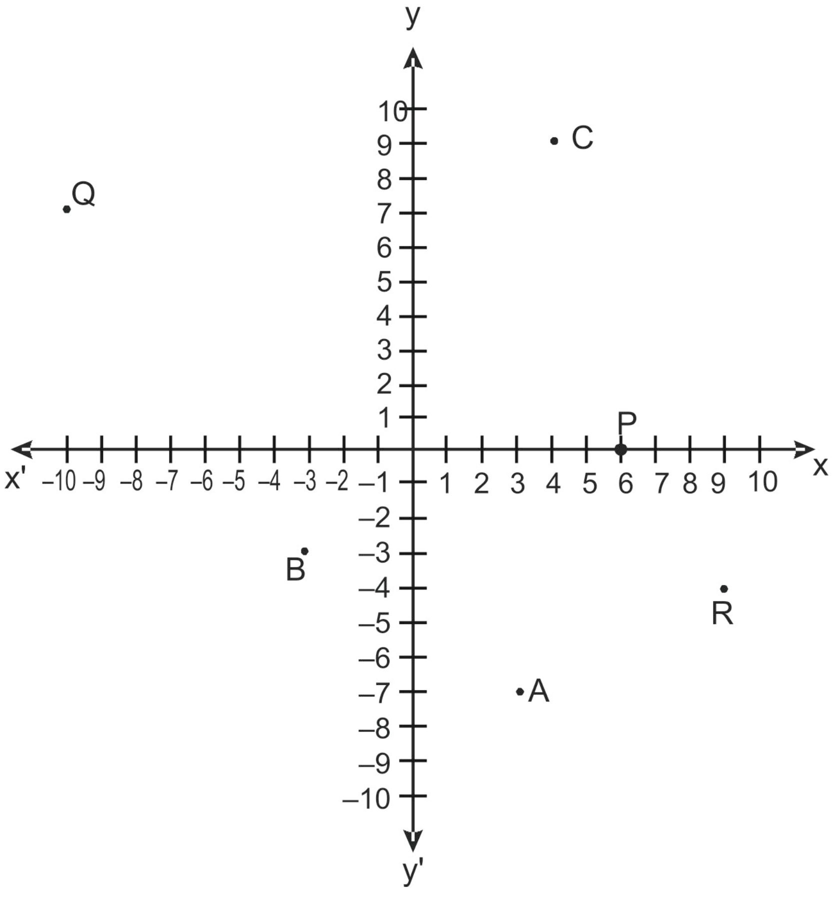
46۔ گراف پیپر پر محور کو بناتے ہوئے مندرجہ ذیل نقطوں کو مستوی پر دکھائیے۔

(i) A(3,5) (ii) $B\left(\frac{-7}{2}, 0\right)$ (iii) C(2,–6)

(iv) D(–6,–4) (v) $E\left(0, \frac{-5}{2}\right)$ (iv) F(8,0)

47۔ دی گئی شکل کو دیکھ کر مندرجہ ذیل کو لکھیے۔

نقطہ A، B، C، P، Q اور R کے مختصات لکھیے۔



مندرجہ ذیل میں صحیح اور غلط بیانات کی نشاندہی کیجیے:

31۔ کسی نقطہ کا x– مختص اس کا x– محور سے فاصلہ ہوتا ہے۔

32۔ کسی نقطہ کے مختصات اس کو کارتیزی مستوی میں منفرد طور پر ظاہر کرتے ہیں۔

33۔ نقطہ $(3,4)$ اور $(4,3)$ مستوی میں ایک ہی مقام پر واقع ہیں۔

34۔ کسی نقطہ کے y– مختص کو عرضی مختص بھی کہتے ہیں۔

35۔ x– محور کی منفی سمت میں x– محور سے 6 اکائی کے فاصلے پر واقع ایک نقطہ کے مختصات $(-6,0)$ ہیں۔

36۔ دیے گئے نقاط کس ربع میں موجود ہیں؟

(i) $(3,-2)$ (ii) $(17,-30)$ (iii) $(-2,5)$

(iv) $(-50,-20)$ (v) $(10,100)$ (vi) $(-81,80)$

37۔ مندرجہ ذیل نقطے کون سے محور پر موجود ہیں؟

(i) $(11,0)$ (ii) $(-11,0)$

(iii) $(0,14)$ (iv) $(0,-100)$

38۔ کسی نقطہ کے عرضی و طولی 3– اور 5– ہوں تو نقطہ کے مختصات لکھیے۔

39۔ کیا نقطہ $p(7,0)$ ، $q(7,0)$ ایک جیسے نقطہ کو دکھاتا ہے۔

40۔ کون سے ربع میں x مختص منفی ہے؟

41۔ جب گراف پیپر پر نقطوں $(0,0)$، $(4,4)$ اور $(0,4)$ کو پلاٹ کیا جاتا ہے تب کون سی شکل حاصل ہوگی؟

42۔ $x>0$ ، $y>0$ کے قدر والے نقطے $A(x,y)$ کس ربع میں ہوتے ہیں۔

43۔ کسی مربع کے تین راسوں کے نقطے $(1,2)$، $(5,2)$ ، $(5,-2)$ ہو تو چوتھے راس کے مختص لکھیے۔

44۔ اگر کسی نقطہ A کا عرضی مثبت ہو اور طولی منفی ہو تو A کسی ربع میں واقع ہوگا۔

45۔ اس نقطہ کے مختصات لکھیے جس کی x– مختص سے دوری 5 اکائی ہو اور y– مختص سے 3 اکائی ہو اور نقطہ دوسرے ربع میں واقع ہو۔

17۔ x– محور سے نقطہ P(–4,–3) کا عمودی فاصلہ ہے:

(a) –4 (b) –3

(c) 4 (d) 3

18۔ y– محور سے نقطہ P(–7,2) کا عمودی فاصلہ ہے:

(a) –7 (b) 7

(c) 2 (d) ان میں سے کوئی نہیں

19۔ مبدا سے نقطہ P(3,4) کا فاصلہ ہے:

(a) 3 (b) 4

(c) 7 (d) 5

20۔ نقاط A(–5,0)، B(0,–3)، C(3,0)، D(0,4) میں سے کون سے نقطے مبدا کے نزدیک ہیں؟

(a) A (b) B

(c) D (d) نقطہ B اور D دونوں

21۔ مختص محور مستوی کو چار حصوں میں تقسیم کرتے ہیں جو..................کہلاتے ہیں۔

22۔ اگر کسی نقطہ کے مختصات (–2,5) ہیں تو اس کا طولی مختص..........اور عرضی مختص..........ہے۔

23۔ نقطہ (200,–111) ....ربع میں واقع ہے۔

24۔ y– محور پر کسی نقطہ کا عرضی مختص..................ہوتا ہے۔

25۔ x– محور پر کسی نقطہ کا طولی مختص..................ہوتا ہے۔

26۔ نقطہ (0,0)، (0,4) اور (4,0) ایک...............مثلث بناتے ہیں۔

27۔ اگر (x,y) ایک نقطہ کو ظاہر کرتا ہے اور $xy > 0$ ہے تو نقطہ.................. یا.....................ربع میں واقع ہوگا۔

28۔ نقطہ (3,–1) اور (–1,3) کارتیزی مستوی میں..................(ایک ہی/ الگ الگ) مقام پر واقع ہیں۔

29۔ اگر کسی نقطہ کا طولی مختص 7 ہے اور عرضی مختص 5 ہے تو اس کے مختصات...............ہیں۔

30۔ وہ نقطہ جس کا عرضی مختص 5 ہے اور وہ x– محور پر واقع ہے، کے مختصات.............ہیں۔

10۔ وہ نقاط جن کے عرضی مختص اور طولی مختص مختلف نشانات کے ہوتے ہیں، واقع ہوں گے:

(a) ربع-I اور ربع-II میں (b) ربع-I اور ربع-III میں

(c) ربع-II اور ربع-III میں (d) ربع-II اور ربع-IV میں

11۔ نقاط P(0,3)، Q(1,0)، R(0,–1)، S(–5,0) اور T(1,2) میں سے کون کون سے نقاط x– محور پر واقع نہیں ہیں۔

(a) صرف P اور R (b) صرف Q اور S

(c) P، R اور T (d) Q، S اور T

12۔ اگر دو نقاط P اور Q کے مختصات بالترتیب (–2,3) اور (–3,5) ہیں تو (Q کا عرضی مختص) – (P کا عرضی مختص) برابر ہے:

(a) –5 (b) 1

(c) –1 (d) –2

13۔ نقاط (1,1)، (1,–1)، (–1,1)، (–1,–1)

(a) I– ربع میں واقع ہیں (b) III– ربع میں واقع ہیں

(c) I– ربع اور III– ربع میں واقع ہیں (d) ایک ہی ربع میں واقع نہیں ہیں

14۔ وہ نقطہ جہاں دونوں مختص محور ملتے ہیں.........کہلاتا ہے۔

(a) عرضی مختص (b) طولی مختص

(c) ربع (d) مبدا

15۔ مبدا کے عرضی مختص اور طولی مختص ہیں:

(a) (1,0) (b) (1,1)

(c) (0,1) (d) (0,0)

16۔ دونوں مختص محور کے درمیانی زاویہ کی پیائش ہے:

(a) 0° (b) 90°

(c) 180° (d) 270°

3۔ وہ نقطہ جس کے دونوں مختص منفی ہیں.........واقع ہوگا:

(a) I–ربع میں (b) II–ربع میں

(c) III–ربع میں (d) IV–ربع میں

4۔ اگر کسی نقطہ کا عرضی مختص صفر ہے تو وہ نقطہ ہمیشہ......واقع ہوگا۔

(a) x– محور پر (b) y– محور پر

(c) مبدا پر (d) I–ربع میں

5۔ اگر $x > 0$، $y < 0$ ہے تو نقطہ $(x,-y)$............واقع ہوگا۔

(a) I–ربع میں (b) II–ربع میں

(c) III–ربع میں (d) IV–ربع میں

6۔ نقطہ $(a,0)$.................واقع ہے:

(a) x– محور پر (b) y– محور پر

(c) III–ربع میں (d) IV–ربع میں

7۔ IV–ربع میں واقع کسی نقطہ کے عرضی مختص اور طولی مختص کے بالترتیب نشانات ہیں:

(a) +،+ (b) – ، –

(c) + ، – (d) – ، +

8۔ کسی نقطہ کا عرضی مختص مثبت ہوتا ہے:

(a) ربع-I اور ربع-IV میں (b) صرف ربع-I میں

(c) ربع-I اور ربع-II میں (d) ربع-I اور ربع-III میں

9۔ وہ نقطہ جو y– محور کی منفی سمت میں y– محور پر 10 اکائی کے فاصلے پر واقع ہے، ہوگا:

(a) (10,0) (b) (0,10)

(c) (–10,0) (d) (0,–10)

- نقطہ $P(a,b)$ میں a، X محور پر موجود ہوتا ہے۔ اس مختص کو عرضی مختص کہتے ہیں۔
- نقطہ $P(a,b)$ میں b، Y محور پر موجود ہوتا ہے۔ اس مختص کو طولی مختص کہتے ہیں۔
- عرضی مختص (a) اور طولی مختص (b) کے مثبت (>0) اور منفی (<0) نشان کے مطابق نقطہ $p(a,b)$ کو کارتیزی مستوی میں اس طرح دکھایا جاتا ہے۔

عرضی وطولی کا قدر	عرضی (abscissa)، وطولی (ordinate) کے نشان	نقطہ کا مقام
(i) $a=0$ ، $b=0$	—	مبدا (origin)
(ii) $a>0$ ، $b>0$	$(+ , +)$	I ربع
(iii) $a<0$ ، $b>0$	$(- , +)$	II ربع
(iv) $a<0$ ، $b<0$	$(- , -)$	III ربع
(v) $a>0$ ، $b<0$	$(+ , -)$	IV ربع

نوٹ: اگر کوئی نقطہ x محور یا y محور پر موجود ہوتا ہے تو وہ نقطہ کسی بھی IV ربع میں موجود نہیں ہوتا۔

- x محور پر کسی نقطہ کے مختص (x,o) کی شکل میں ہوتے ہیں۔
- y محور پر کسی نقطہ کے مختص (o,y) کی شکل میں ہوتے ہیں۔

PART-A

1۔ کسی نقطہ کا عرضی مختص اس کا..............فاصلہ ہے۔

(a) $x-$محور سے　　(b) $y-$محور سے

(c) مبدا سے　　(d) ان میں سے کوئی نہیں

2۔ کسی نقطہ کا y– مختص اس کا............فاصلہ ہے۔

(a) $x-$محور سے　　(b) $y-$محور سے

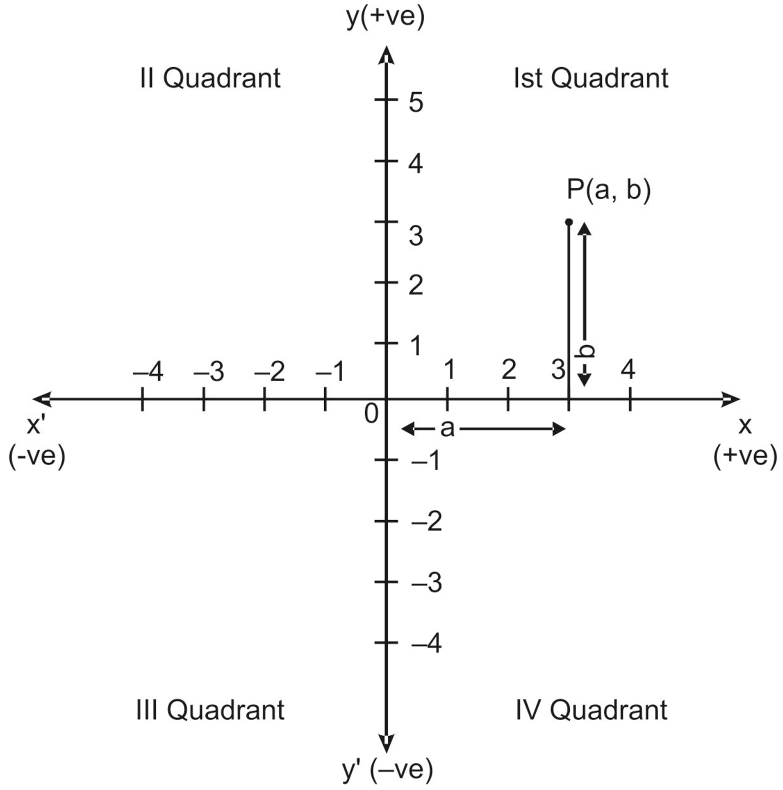
(c) مبدا سے　　(d) ان میں سے کوئی نہیں

اھم نکات

- کارتیزی نظام(Cartesian System):- کسی مستوی میں نقطہ کے مقام کو واضح کرنا کارتیزی نظام کہلاتا ہے۔

مختص محور(Coordinate axes):- کسی مستوی میں ایسے دو خطوط جو ایک دوسرے پر عمودی ہوں اور ان خطوط کے حوالے سے نقطہ کے مقام کو واضح کیا جاتا ہے۔ یہ جو ایک دوسرے پر عمودی خطوط مختص محور کہلاتے ہیں۔

axes.



— عرضی خط (Horizontal Line) X'OX کو X محور کہتے ہیں۔

— عمودی خط(Vertical Line) YOY' کو Y محور کہتے ہیں۔

— جہاں X محور اور Y محور ایک دوسرے کو کراس کرتے ہیں مبدا کہلاتا ہے۔

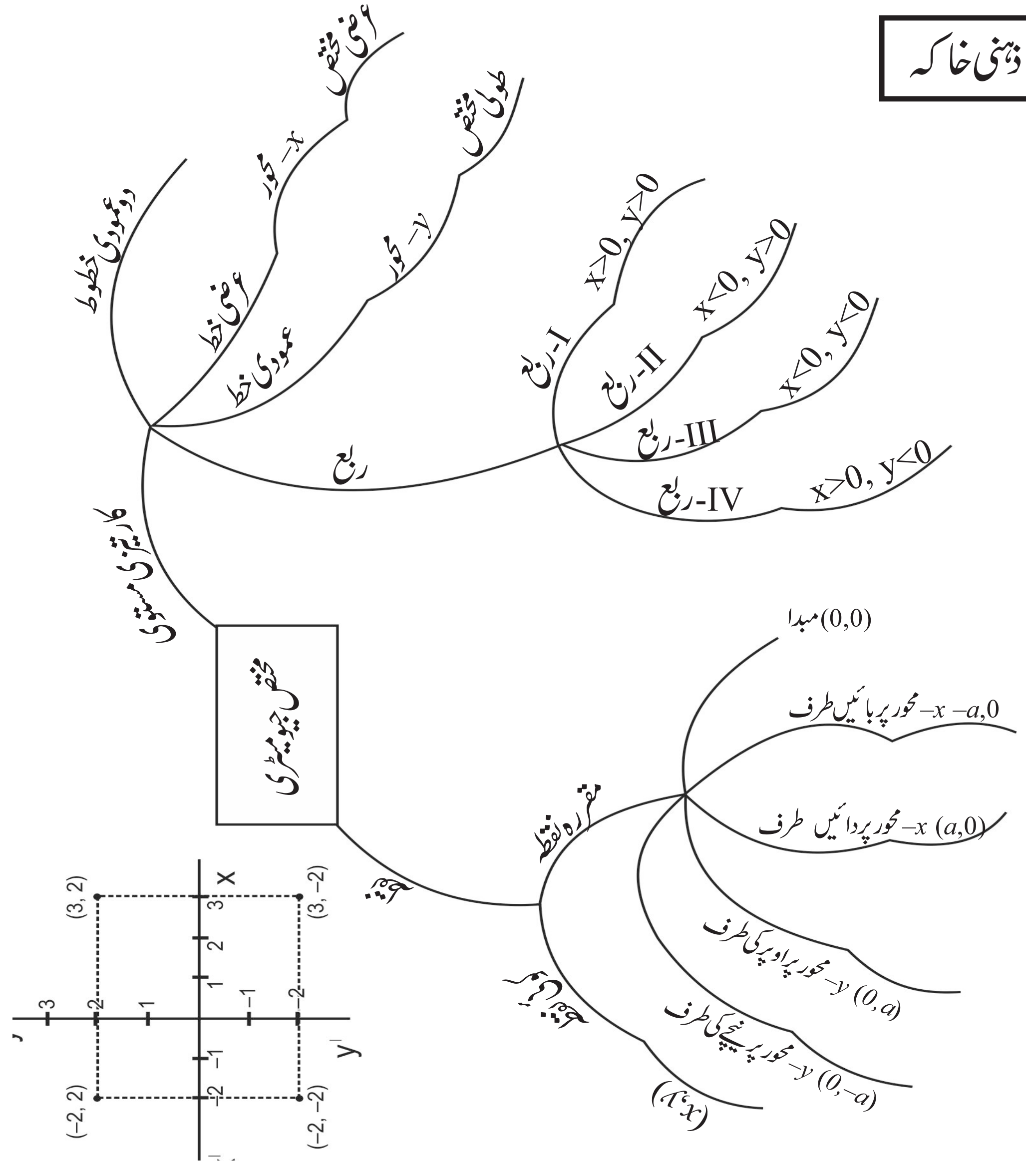
— مختص محور مستوی کو چار حصوں میں بانٹتے ہیں۔ ہر حصہ ربع(quadrant) کہلاتا ہے۔

- مختص کارتیزی نظام میں کسی نقطہ کے مقام کو واضح کرنے کے لیے مختص $P(a,b)$ کا استعمال کیا جاتا ہے۔

باب 3

مختص جیومیٹری
(Coordinate Geometery)

ذہنی خاکہ



مشقی ٹیسٹ

عددی نظام

کل نمبر:20 وقت:50 منٹ

1۔ کیا $2\sqrt{5} + (x^2)^{\frac{1}{2}}$ ایک کثیر رکنی ہے۔

2۔ دکھائیے کہ $x = 1$، کثیر رکنی $3x^3-4x^2+8x-7$ کا ایک صفر ہے۔

3۔ کثیر رکنی x^2-4x+3 کے صفر معلوم کیجیے۔

4۔ اگر $x+y+z=16$، $xy+yz+zx=11$ ہے تو $x^2+y^2+z^2$ کی قدر معلوم کیجیے

5۔ اگر $3x-4$، کثیر رکنی $P(x)=2x^3-11x^2+kx-20$ کا ایک جز وضربی ہے تو k کی قدر معلوم کیجیے۔

$a^2+b^2+2\,(ab+bc+ca)$

6۔ اجزائے ضربی معلوم کیجیے۔

7۔ اگر $a+b+c=0$ ہے تو مندرجہ ذیل کی قدر معلوم کیجیے۔

$$\frac{a^2}{bc} + \frac{b^2}{ca} + \frac{c^2}{ab}$$

8۔ جز وضربی کے مسئلہ کے استعمال سے، $x^3-23x^2-142x-120$ کے اجزائے ضربی معلوم کیجیے۔

44۔ $4x^2 + 9y^2 + z^2 - 12xy - 6yz + 4xz$

45۔ 701

PART-C

46۔ $(8a + 6b)^2$

47۔ $(x + 1)(x + 2)(x + 3)$

48۔ 207

49۔ $117a^3 - 133b^3$

50۔ -34

51۔ $p^8 - \frac{1}{p^8}$

52۔ $\left(k - \sqrt{2}\right)\left(7\sqrt{2}k + 4\right)$

53۔ $-128y^3 - 216x^2y$ یا $-8y(16y^2 + 27x^2)$

54۔ $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{4} + 4 - \frac{1}{4}xy - y + 2x$

55۔ $4xy + 4zx$

PART-D

56۔ $\left(5x + 2y + z\right)\left(25x^2 + 4y^2 + z^2 - 10xy - 2yz - 5zx\right)$

57۔ $a = 0 \quad b = 2$

37۔ ہاں

58۔ $a = 1$ Hint $p(3) = q(3)$

59۔ $x = 27\left[use\ a + b + c = 0 \Rightarrow a^3 + b^3 + c^3 = 3abc\right]$

61۔ (i) -210 (ii) $2; (x + 3), (2x + 1)$

62۔ (i) $\left(x + 2\sqrt{5}\right), \left(x + 3\sqrt{5}\right)$ (ii) $\left(4x + 1\right), \left(6x - 8\right)$

63۔ $3x^2 - 19x + 20$

64۔ مساوی رقم $(3x + 2)$

65۔ 3

66۔ $(a + b)(b + a)(c + a)$

67۔ $3(2a - b - c)(2b - c - a)(2c - a - b)$

68۔ $a = 5, (x - 1)(2x + 1)(2x - 7)$

70۔ $(3x - 10)(x - 3)(3x + 10)$

71۔ $(x - 2)(x - 3)$

72۔ 0

73۔ 0.01

28۔ 1

29۔ دو

30۔ 3اور5

31۔ ارکان

32۔ جزوضربی

33۔ (i) غلط

(ii) غلط

(iii) صحیح

(iv) صحیح

(v) صحیح

(vi) غلط

(vii) غلط

(viii) صحیح

(ix) صحیح

(x) صحیح

34۔

(i) — (c)

(ii) — (d)

(iii) — (a)

(iv) — (b)

35۔ (i) — (d)

(ii) — (a)

(iii) — (b)

(iv) — (c)

PART-B

36۔ نہیں

37۔ اشارہ: $x = 5$ رکھیں

38۔ 991026973

39۔ $0, 2, -3$

40۔ $3x + 2$

41۔ $\left(2x+\sqrt{3}y\right)\left(4x^2-2\sqrt{3}xy+3y^2\right)$

42۔ 18

43۔ اشارہ: $(100+6)(100-6)$

$= 9964$

باب-2

کثیر رکنیاں

جوابات

1-	(d)	مکمل اعداد	2-	(b)	$\sqrt{7}x+5$
3-	(d)	(i)اور(iv)	4-	(c)	$x^3, -4x^2, -3x, 2$
5-	(b)	-2	6-	(b)	0
7-	(a)	5	8-	(d)	3
9-	(d)	ممکن نہیں	10-	(a)	0
11-	(c)	$\sqrt{2}, -2\sqrt{2}$	12-	(d)	0, 2
13-	(d)	$h\left(\frac{-q}{p}\right)=0$	14-	(b)	$3x+1$
15-	(b)	$\frac{3}{2}$	16-	(c)	121
17-	(b)	0			
18-	(b)	$3(3-p)+(3-q)+(3-r)$	19-	(c)	5
20-	(b)	-3	21-		19
22-		دور کنی	23-		2
24-		-4	25-		-5
26-		4			

27- $(x+y-z)^2 = x^2+y^2+z^2+2xy-2yz-2xz$

63۔ کلاس نویں کے ذریعے NSS کے تحت ایک خواندگی پروگرام منعقد کیا گیا۔جلوس کے طالب علموں نے $(x-5)$ قطاریں اور $(3x-4)$ کالم بنائے۔کل طلبا کی تعداد کو الجبری عبارت کی شکل میں دیکھائیں۔

64۔ شجرکاری پروگرام کے تحت کلاس IX کے طلبا نے $3x^2-4x-4$ درخت لگائے۔

اگر طلبا کی تعداد $(x-2)$ ہے تو ہر طالب علم کے ذریعے لگائے درختوں کی تعداد معلوم کیجیے (یہ مانتے ہوئے کہ ہر طالب علم مساوی تعداد میں درخت لگاتا ہے۔

65۔ اگر $a+b+c=0$ ہے تو

$\frac{(a+b)^2}{ab}+\frac{(c+a)^2}{ca}+\frac{(b+c)^2}{bc}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

66۔ حل کیجیے

$$\frac{(a^2-b^2)^3+(b^2-c^2)^3+(c^2-a^2)^3}{(a-b)^3+(b-c)^3+(c-a)^3}$$

67۔ اجزاءضربی معلوم کیجیے۔

$$(2a-b-c)^3+(2b-c-a)^3+(2c-a-b)^3$$

68۔ اگر کثیر رکنی $4x^3-16x^2+ax+7$، $x-1$ سے مکمل طور پر تقسیم ہوتو a کی قیمت معلوم کیجیے اس کا استعمال کرتے ہوئے کثیر رکنی جزو ضربی کیجیے۔

69۔ اگر p،q اور r سبھی غیر صفر ہیں اور $p+q+r=0$ ہے تو ثابت کیجیے کہ $\frac{p^2}{qr}+\frac{q^2}{rp}+\frac{r^2}{pq}=3$

70۔ اجزائے ضربی معلوم کیجیے۔

$$9x^3-27x^2-100x+300$$

71۔ اگر $(x+4)$ کثیر رکنی $x^3-x^2-14x+24$ کا جزو ضربی ہے تو باقی اجزائے ضربی بھی معلوم کیجیے۔

72۔ اگر $\frac{x}{y}+\frac{x}{y}=-1$ جہاں $x\neq o$، $y\neq o$ تو x^3-y^3 کی قیمت معلوم کیجیے۔

73۔ حل کیجیے: $\frac{155\times155+155\times55+55\times55}{155\times155\times155-55\times55\times55}$

51۔ حاصل ضرب معلوم کیجیے: $\left(p-\frac{1}{p}\right)\left(p+\frac{1}{p}\right)\left(p^2+\frac{1}{p^2}\right)\left(p^4+\frac{1}{p^4}\right)$

52۔ $7\sqrt{2}k^2-10k-4\sqrt{2}$ کو اجزائے ضربی میں تحلیل کیجیے۔

53۔ حل کریں: $(3x-4y)^3-(3x+4y)^3$

54۔ مناسب تماثلات کا استعمال کر کے $\left(\frac{1}{2}x-\frac{1}{4}y+2\right)^2$ کو پھیلائیے۔

55۔ حل کریں: $(x+y+z)^2-(x-y-z)^2$

PART-D

56۔ اجزائے ضربی معلوم کیجیے: $125x^3+8y^3-z^3-30xyz$

57۔ $(x+2)$ کثیر رکنی ax^3+bx^2+x-2 کا ایک جز و ضربی ہے اور $x-2$ سے اس کثیر رکنی کو تقسیم کرنے پر باقی 4 حاصل ہوتا ہے تو a اور b کی قیمت معلوم کریں۔

58۔ اگر کثیر رکنیوں x^3+4x^2+3x-4 اور x^3-4x+a کو $(x-3)$ سے تقسیم کریں تو باقی ایک جیسا حاصل ہوتا ہے۔ a کی قدر معلوم کیجیے۔

59۔ اگر $\frac{x}{50}=\left(\frac{1}{3}\right)^3-\left(\frac{2}{5}\right)^3-\left(\frac{9}{10}\right)^3$ ہے تو x کی قدر معلوم کیجیے۔

60۔ اگر $(x-3)$ اور $(x-\frac{1}{3})$ کثیر رکنی px^2+3x+r کے اجزائے ضربی ہوں تو ثابت کریں کہ $p=r$

61۔ (i) مناسب تماثلات کا استعمال کر کے $(-7)^3+(5)^3+(2)^3$ کی قیمت معلوم کیجیے

(ii) اس کعب نما کی ابعاد کیا ہوں گی جس کا حجم عبارت $4x^2+14x+6$ سے ظاہر ہوتا ہے۔

62۔ وہ مستطیل جس کا رقبہ دیا گیا ہے، کی لمبائی اور چوڑائی کے لیے ممکن عبارتیں معلوم کیجیے۔

(i) $(x^2+5\sqrt{5}x+30)$ مربع اکائی

(ii) $(24x^2+26x-8)$ مربع اکائی

PART-B

36- جانچ کیجیے کہ $r(x)$،$q(x)$ کا ضعف ہے یا نہیں جہاں $q(x) = 2x^3 - 11x^2 - 4x + 5$ اور $r(x) = 2x + 1$

37- دکھائیں کہ $(x-5)$ کثیر رکنی $x^3 - 3x^2 - 4x + 30$ کا جزو ضربی ہے؟

38- مناسب تماثلات کا استعمال کر کے $(997)^3$ کی قدر معلوم کیجیے۔

39- کثیر رکنی $p(x) = (x-2)(x+3)$ کا صفر معلوم کیجیے۔

40- $3x^2 - 7x + 6$ کو $x - 3$ سے تقسیم کرنے خارج قسمت معلوم کیجیے۔

41- اجزائے ضربی معلوم کیجیے۔ $8x^3 + \sqrt{27}y^3$

42- اگر $p(x) = x + 9$ تو $p(x) + p(-x)$ معلوم کیجیے۔

43- سیدھی ضرب نہ کر کے حاصل ضرب کی قدر معلوم کیجیے: 106×94

44- تماثلات کا استعمال کر کے پھیلائیے: $(2x - 3y + z)^2$

45- $(351)^2 - (350)^2$ کی قدر معلوم کیجیے۔

PART-C

46- اجزائے ضربی کیجیے: $64a^2 + 96ab + 366^2$

47- اجزائے ضربی کیجیے: $x^3 + 6x^2 + 11x + 6$

48- اگر $x^2 + y^2 = 49$ اور $x - y = 3$ تو $x^3 - y^3$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

49- حل کریں: $(5a-2b)(25a^2+10ab+4b^2)-(2a+5b)(4a^2-10ab+25b)$

50- اگر $x^3 - 3x^2 + 4x - 4$ کو $x - 1$ اور $x + 2$ سے تقسیم کیا جائے تو اس طرح حاصل باقی کا جوڑ معلوم کیجیے۔

(iii) دورکنی کثیررکنی کا درجہ 5 بھی ہوسکتا ہے۔

(iv) اگر کثیررکنی $q(x)$ کا ایک صفر 2 ہے تو کثیررکنی $2\times q(x)$ کا بھی صفر 2 ہوگا۔

(v) اگر $(x-a)$ کثیررکنی $p(x)$ کا ایک جزوضربی ہے تو a کثیررکنی $a\times q(x)$ کا بھی صفر ہوگا۔

(vi) $x = 3$ کثیررکنی x^3-3x^2+x-3 کا صفر ہے۔

(vii) 1، 2 اور -1 سبھی کثیررکنی x^2-x-2 کے صفر ہیں۔

(viii) اگر n مثبت طاق صحیح اعداد ہیں تو $(x+1)$ کثیررکنی x^4+1 کا جزوضربی ہوگا۔

(ix) اگر کثیررکنی (p^2-p-29) کو $(p-6)$ سے تقسیم کیا جائے تو باقی 1 حاصل ہوگا۔

(x) باقی مسئلہ تبھی صادق ہوگا جب کثیررکنی کا قاسم ایک خطی کثیررکنی ہو۔

34۔

	کالم-I		کالم-II
(i)	کثیررکنی $0.4x^4+4x^3-2x+3$ کا درجہ	(a)	$(100-3)^2$
(ii)	$(x+y)^3-(x^3+y^3)$ کے اجزائے ضربی	(b)	0
(iii)	$97^2 = ...$	(c)	3
(iv)	$(x-2)^2-(x+2)^2$ کے صفر	(d)	$3, x, y, (x+y)$

35۔

	کالم-I		کالم-II
(i)	103×103	(a)	0
(ii)	اگر $\frac{x}{y}+\frac{y}{x}=2$ ہے تو $(x-y)^2$ کی قدر	(b)	1
(iii)	$(px+q)$ کے صفروں کی تعداد	(c)	-1
(iv)	کثیررکنی $-x^{140}-2x^{151}+k$ کو $(x+1)$ سے تقسیم کرنے پر k کی قدر	(d)	$(100+3)^2$

20۔ اگر $(x+1)(x-1) = x^2 + (a+b)x + a\times b$ ہے تو $(a+b)$ کی قدر کیا ہوگی؟

(a) 3 (b) -3

(c) 7 (d) -10

مندرجہ ذیل میں خالی جگہوں کو پُر کیجیے:

21۔ $49^3 - 30^3 + (___)^3 = 3\times 49\times 30\times 19$

22۔ وہ کثیر رکنی جس میں دو غیر صفر ارکان ہوں .... کہلاتی ہے۔

23۔ وہ کثیر رکنی جس میں صرف دو غیر صفر، صفر ہوں .... کہلاتی ہے۔

24۔ اگر $l(x) = 4x + 1$ ہے تو $l(-6) - l(-5) = ________$

25۔ اگر $p(x) = x^3 - 2x^2 + x - 1$ ہے تو $p(0)\times p(-1) = ________$

26۔ اگر $q(x) = x^2 - 3x + 2$ ہے تو $p(1) + p(-1) - p(0) = ________$

27۔ اگر مربع کا ضلع $(x + 2y - z)$ اکائی ہو تو اس کا رقبہ ________

28۔ اگر $x^2 + mx - 30$ ہے تو $m = __________$

29۔ ایک دو درجی کثیر رکنی کو ________ خطی کثیر رکنیوں کی ضرب کی شکل میں لکھ سکتے ہیں۔

30۔ اگر کثیر رکنی $5x^2 - 18x + 9$ کے اجزائے ضربی $(ax + b)$ اور $(x + b)$ ہوں تو a اور b کی قدریں بالترتیب .... اور .... ہیں۔

31۔ کثیر رکنی $5x - x^3$ میں عبارت x^4 اور $-5x$ کثیر رکنی کے .... کہلاتے ہیں۔

32۔ کثیر رکنی $q(x)$ کو $(x-2)$ سے تقسیم کرنے پر باقی $q(2) = 0$ ہو تو $(x-2)$ کثیر رکنی $q(x)$ کا ایک .... ہے۔

33۔ مندرجہ ذیل میں صحیح اور غلط بیانات کی نشاندہی کیجیے:

(i) ہر ایک کثیر رکنی ایک مساوات بھی ہوتی ہے۔

(ii) ہر ایک کثیر رکنی دو رکنی ہوتی ہے۔

13۔ اگر کثیر رکنی $(px + q)$ کثیر رکنی $h(x)$ کا جزو ضربی ہے تو کون سا متبادل درست ہے؟

(a) $h\left(\frac{-p}{q}\right) = 0$ (b) $h\left(\frac{p}{q}\right) = 0$

(c) $h\left(\frac{q}{p}\right) = 0$ (d) $h\left(\frac{-q}{p}\right) = 0$

14۔ $h(x)$ ایک کثیر رکنی ہے جس میں $h\left(-\frac{1}{3}\right) = 0$ تو $h(x)$ کے اجزائے ضربی میں سے ایک جزو ضربی ہے:

(a) $3x - 1$ (b) $3x + 1$

(c) $x - 3$ (d) $x + 3$

15۔ اگر $y + 2m$ کثیر رکنی $y^5 - 4m^2y^3 + 2y + 2m + 3$ کا ایک جزو ضربی ہے تو m کی قدر ہے:

(a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{3}{2}$

(c) 1 (d) $-\frac{3}{2}$

16۔ اگر $\left(\frac{1}{16}p^2 - q\right) = \left(\frac{1}{4}p - 11\right)\left(\frac{1}{4}p + 11\right)$ ہے تو $q =$ ....

(a) 11 (b) 1

(c) 121 (d) $\frac{11}{4}$

17۔ اگر $3x = a + b + c$ ہے تو $(x - a)^3 + (x - b)^3 + (x - c)^3 - 3(x - a) + (x - b) + (x - c)$

(a) a + b + c (b) 0

(c) 1 (d) $3(x - a)(x - b)(x - c)$

18۔ اگر $p + q + r = 9$ ہے تو $(3 - p)^3 + (3 - q)^3 + (3 - r)^3 =$ ....

(a) 0 (b) $3(3 - p) + (3 - q) + (3 - r)$

(c) 1 (d) $-3(3 - p) + (3 - q) + (3 - r)$

19۔ اگر $5\times2\times1$ $(x - 1)\ (x - 1)\ (x - 1) = x^3 + ax^2 + bx + c$ تو c کی قدر کیا ہے؟

(a) 1 (b) 2

(c) 5 (d) –5

5۔ کثیر رکنی $(x-2)\ (x^2-1)$ میں x^2 کا ضریب

(a) 2 (b) –2

(c) –1 (d) +1

6۔ کثیر رکنی $\sqrt{5}$ کا درجہ:

(a) $\frac{1}{2}$ (b) 0

(c) 1 (d) –1

7۔ اگر کثیر رکنی $f(x)$ کا درجہ 5 اور کثیر رکنی $g(x)$ کا درجہ 4 ہے تو کثیر رکنی $[f(x)-g(x)]$ کا درجہ.............

(a) 5 (b) 4

(c) 1 (d) 3

8۔ دو ارکان والی کعبی کثیر رکنی کا درجہ

(a) 0 (b) 1

(c) 2 (d) 3

9۔ صفر کثیر رکنی کا درجہ

(a) 0 (b) 1

(c) –1 (d) ممکن نہیں

10۔ غیر صفر مستقلہ کثیر رکنی کا درجہ

(a) 0 (b) 1

(c) –1 (d) ممکن نہیں

11۔ کثیر رکنی x^2-8 کے صفر

(a) 8 (b) $\sqrt{2}$

(c) $\sqrt{2}, -2\sqrt{2}$ (d) $\sqrt{8}$

12۔ کثیر رکنی z^2-2z کے صفر

(a) 0 (b) $2z$

(c) 2 (d) 0, 2

(vii) $(x-y)^3 = x^3 - y^3 - 3xy(x-y) = x^3 - y^3 - 3x^2y + 3xy^2$

(viii) $x^3 + y^3 = (x+y)(x^2 - xy + y^2)$

(ix) $x^3 - y^3 = (x-y)(x^2 + xy + y^2)$

(x) $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = (x+y+z)(x^2 + y^2 + z^2 - xy - yz - zx)$

$$= \frac{1}{2}(x+y+z)\{(x-y)^2 + (y-z)^2 + (z-x)^2\}$$

(xi) اگر $x + y + z = 0$ ہے تو $x^3 + y^3 + z^3 = 3xyz$

PART-A

1۔ $ax^p + bx^q + c$ ایک کثیر رکنی ہے تو p اور q ....ہوں گے۔

(a) ناطق اعداد (b) طبعی اعداد

(c) حقیقی اعداد (d) مکمل اعداد

2۔ مندرجہ ذیل میں کثیر رکنی لکھیے۔

(a) $\sqrt{7x} + 5$ (b) $\sqrt{7}x + 5$

(c) $\frac{\sqrt{7}x + 5}{\sqrt{7}x - 5}$ (d) $\frac{5x^{\frac{5}{2}} + 3x^{\frac{3}{2}}}{x}$

3۔ کثیر رکنی کے لیے صحیح متبادل منتخب کیجیے۔

(i) $3x + 2$ (ii) $7x + 1 = 0$

(iii) $5x^4 + 3x^2 + 1 = 0$ (iv) $x^3 + 3x^2 + 1$

(a) (i)اور(ii) (b) (i)اور(iii)

(c) (ii)اور(iv) (d) (i)اور(iv)

4۔ کثیر رکنی $x^3 - 4x^2 - 3x + 2$ کے ارکان

(a) $1, -4, -3, 2$ (b) $x^3 - 4x^2 - 3x + 2$

(c) $x^3, -4x^2, -3x, 2$ (d) $x^3, 4x^2, 3x, 2$

نوٹ: چار یا اس سے زیادہ ارکان والی کثیر رکنیوں کے لیے کوئی خاص نام نہیں ہوتا ہے ان کو عام طور پر کثیر رکنی کہتے ہیں۔

(iii) صفر درجہ والی کثیر رکنی: صفر کے علاوہ عدد کو صفر درجہ والی کثیر رکنی یا غیر صفر مستقلہ کثیر رکنی کہتے ہیں جیسے $P(x)=a$ جہاں $a \neq 0$ ایک صفر درجہ والی کثیر رکنی ہے کیونکہ $P(x)=a$ کو $P(x)=ax^{o}$ لکھا جا سکتا ہے

مثال کے طور پر $5=5x^{o}, \frac{\sqrt{7}}{2} = \frac{\sqrt{7}}{2}x^{o}$

(iv) صفر کثیر رکنی: ایک کثیر رکنی جس کے سبھی ضریب صفر ہوں صفر کثیر رکنی کہلاتی ہے یعنی $P(x)=o$ صفر کثیر رکنی کا درجہ معرف نہیں ہے۔

4۔ کسی کثیر رکنی $p(x)$ کے لیے اگر $p(a)=0$ جہاں a ایک حقیقی عدد ہے، ہم کہہ سکتے ہیں کہ a کثیر رکنی کا صفر ہوتا ہے۔

5۔ اگر $p(x)$ ایک کثیر رکنی ہے جس کا درجہ 1 کے برابر یا اس سے بڑا ہو اور $p(x)$ کو ایک خطی کثیر رکنی $x-a$ سے تقسیم کیا جائے تو باقی $p(a)$ ہوگا۔ اسے باقی مسئلہ کہتے ہیں۔

6۔ اگر $p(x)$ ایک کثیر رکنی ہے جس کا درجہ 1 یا 1 سے زیادہ ہے اور a کوئی حقیقی عدد ہے تب

(i) $(x-a)$، $p(x)$ کا جزو ضربی ہے۔ اگر $P(a)=0$

(ii) $P(a)=0$ اگر $(x-a)$ کثیر رکنی $P(x)$ کا جزو ضربی ہے۔ اسے جزو ضربی مسئلہ کہتے ہیں۔

7۔ ایک n درجہ والی کثیر رکنی کے زیادہ سے زیادہ n صفر ہو سکتے ہیں۔

- الجبری تماثلات

(i) $(x+y)^2 + x^2 + 2xy + y^2$

(ii) $(x-y)^2 + x^2 - 2xy + y^2$

(iii) $x^2 - y^2 = (x+y)(x-y)$

(iv) $x^2 + y^2 = (x+y)^2 - 2xy$

(v) $(x+y+z)^2 = x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2yz + 2zx$

(vi) $(x+y)^3 = x^3 + y^3 + 3xy(x+y) = x^3 + y^3 + 3x^2y + 3xy^2$

اہم نکات

1۔ ایک متغیر x میں کثیر رکنی $p(x)$ مندرجہ ذیل شکل کی الجبری عبارت ہوتی ہے۔

$$P(x)=anx^n+a_{n-1}x^{n-1}+a_{n-2}x^{n-2}+\cdots\cdots a_2x^2a_1x+a_0$$

جہاں

(i) $a_0, a_1, a_2, ...a_n$ مستقلہ ہیں اور $a_n \neq 0$

(ii) $a_0, a_1, a_2, ...a_n$ بالترتیب $x^\circ, x, x^2, ...x^n$ کے ضریب ہیں۔

(iii) $a_nx^n+a_{n-1}x^{n-1}, +a_{n-2}x^{n-2}, \cdots\cdots, a_2x, a_1x, a_0$ میں سے ہر ایک کثیر رکنی کا رکن کہلاتا ہے۔

(iv) n کثیر رکنی کا درجہ کہلاتا ہے، جہاں n ایک مکمل عدد ہے۔

2۔ **کثیر رکنی کا درجہ :** ایک کثیر رکنی میں متغیر کی سب سے بڑی قوت والے رکن کی قوت نما کو کثیر رکنی کا درجہ کہتے ہیں۔

3۔ **کثیر رکنی کی قسمیں :** عام طور ہم کثیر رکنیوں کی درجہ بندی مندرجہ ذیل شکل میں کرسکتے ہیں۔

(i) درجہ کی بنیاد پر:

	درجہ	کثیر رکنی	عام شکل	مثال
(a)	1	خطی کثیر رکنی	$ax+b$	$x+1, 2x$ وغیرہ
(b)	2	دو درجی کثیر رکنی	x^2+bx+c	$2x^2+5x+3$ وغیرہ
(c)	3	کعبی کثیر رکنی	ax^3+bx^2+cx+d	x^3+2x^2+9x+7 وغیرہ
(d)	4	دو مربعی کثیر رکنی	$ax^4+bx^3+cx^2+dx+c$	x^4+16x^3-19 وغیرہ

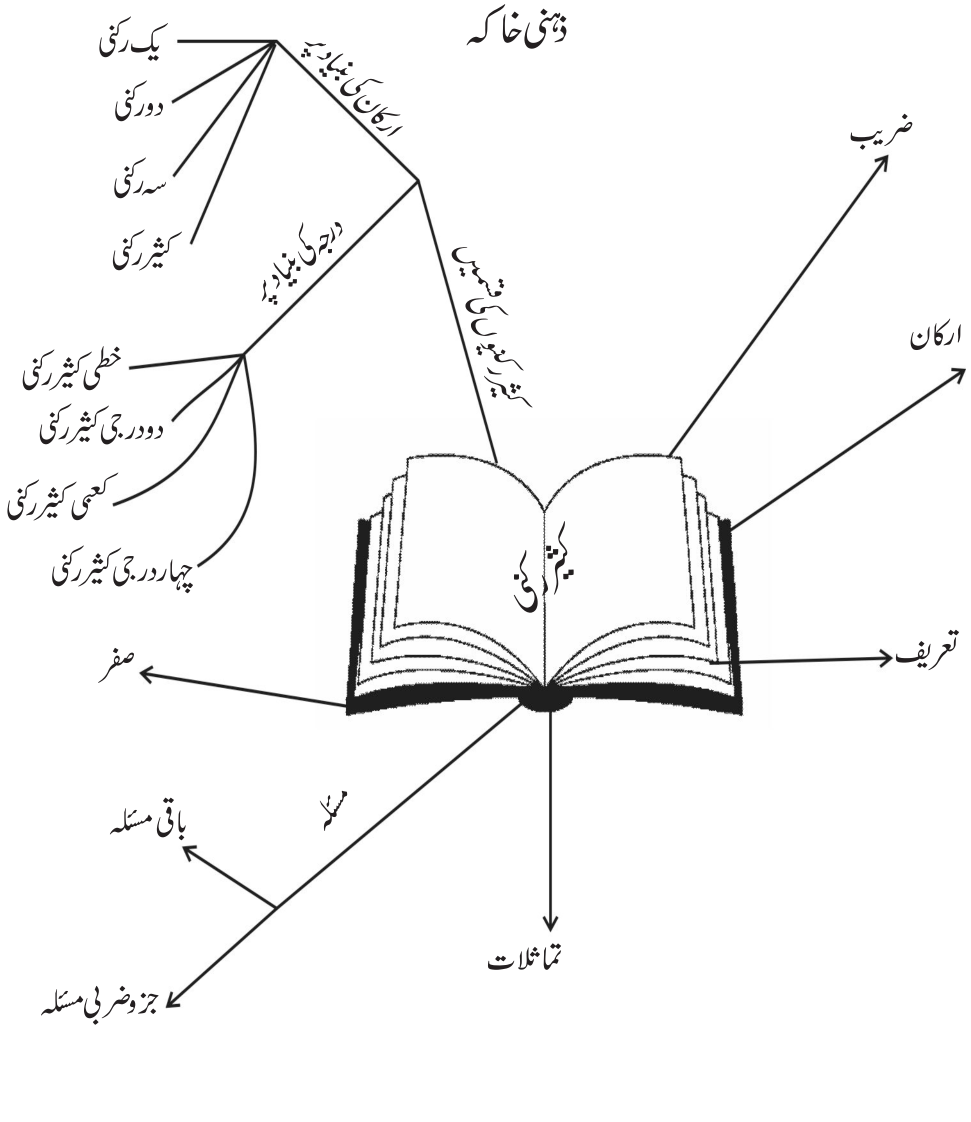
درجہ 5 اور اس سے زیادہ والے کثیر رکنی کے لئے کوئی خاص نام نہیں ہوتا ہے

(ii) ارکان کی بنیاد پر:

	ارکان کی تعداد	کثیر رکنی	مثال
(a)	1	یک رکنی	$5, 3x, \frac{1}{3}y$
(b)	2	دو رکنی	$\sqrt{3}+6x, x-5y, x^2+2$
(c)	3	سہ رکنی	$\sqrt{2}x^2+4x+2, 5y^4+2y+6$

باب 2

کثیر رکنیاں (Polynomials)



مشقی ٹیسٹ

عددی نظام

وقت: 50 منٹ | کل نمبر: 20

1۔ اگر $\frac{a^2}{16} = \frac{4}{a}$ ہے تو معلوم کیجیے کہ a ایک ناطق عدد ہے یا غیر ناطق عدد؟

2۔ $\sqrt{2}$ اور $\sqrt{3}$ کے درمیان دو غیر ناطق اعداد معلوم کیجیے۔

3۔ حل کیجیے:

$$4\sqrt{3} + 3\sqrt{48} - \frac{5}{2}\sqrt{\frac{4}{3}}$$

4۔ اگر $\sqrt{3} = 1.732$ ہو تو $\sqrt{3\text{-}1}$ کی قدر معلوم کیجیے۔

5۔ a اور b کی قدر معلوم کیجیے۔

$$\frac{\sqrt{11 - \sqrt{7}}}{\sqrt{11 + \sqrt{7}}} = \mathrm{a} - b\sqrt{77}$$

6۔ $(2 + \sqrt{3})$ کو عددی خط پر ظاہر کیجیے۔

7۔ حل کیجیے۔

$$\frac{16 \times 2^{a+1} - 4 \times 2^{a}}{16 \times 2^{a+2} - 4 \times 2^{a+2}}$$

8۔ مندرجہ ذیل کو $\frac{p}{q}$ کی شکل میں ظاہر کیجیے جہاں p اور q صحیح اعداد ہیں اور $q \neq 0$

$$0.\bar{4} + 0.1\bar{8}$$

-77 $\frac{1}{(1+y+xy)(1+z+yz)(1+x+zx)}$

-78 (i) $\frac{9}{2}$ (ii) $\frac{11}{4}$

-79 (i)

-80 1

-81 1

-83 $a^2+b^2+ab=675$

-84 0

-85 (i) 18 (ii) $-8\sqrt{5}$ (iii) 322 (iv) $-144\sqrt{5}$

(v) 5778 (vi) $-2584\sqrt{5}$ (vii) $2\sqrt{5}$ (viii) 4

(ix) 103682 (x) 33385282 (xi) $8\sqrt{3}-14\sqrt{2}$

-86 $1-\sqrt{7}$

-87 98

-88 $\frac{635}{1998}$

-89 28.28

-90 214

64۔ (i) غیرناطق (ii) ناطق (iii) ناطق (iv) غیرناطق

(v) ناطق (vi) غیرناطق (vii) ناطق (viii) ناطق

(ix) غیرناطق (x) ناطق

65۔ (i) $0.0875 = \frac{7}{80}$ (ii) $\frac{2123456789}{1000000000}$ (iii) $\frac{2}{11}$

(iv) $\frac{2}{11}$ (v) $\frac{1643}{450}$

66۔ (i) $5\sqrt{3}$ (ii) $\sqrt{5} - 2\sqrt{11} + \sqrt{7} + \sqrt{13}$ (iii) 20

(iv) $-9+3\sqrt{5}$ (v) $\frac{-1}{10}$ (vi) $4\sqrt{6}-3\sqrt{3}$

PART-C

67۔ (i) -19 (ii) 2 (iii) $13+2\sqrt{42}$

(iv) $12+6\sqrt{3}-2\sqrt{2}-\sqrt{6}$

68۔ (i) $\frac{1}{2}$ (ii) 2

69۔ $a=-2$ 70۔ 5

71۔ $\frac{3375}{512}$ 72۔ $x=3$

PART-D

73۔ $\frac{167}{90}$

74۔ $\frac{1}{59}\left(a\sqrt{3}+5\sqrt{5}+\sqrt{7}-2\sqrt{105}\right)$

75۔ $a=0,\ b=2$

55۔ 1

56۔ $\frac{1}{10^5}$

57۔ 36

58۔ 14

59۔ $x = \frac{1}{4}$

60۔ 1

61۔ $(60)^{2/5}$

62۔ (i) مختتم اعشاریہ (ii) غیر مختتم اعشاریہ (غیر تکراری)

(iii) غیر مختتم تکراری اعشاریہ (iv) مختتم اعشاریہ

(v) غیر مختتم تکراری اعشاریہ (vi) مختتم اعشاریہ

(vii) مختتم اعشاریہ

63۔ (i) غیر مختتم اعشاریہ (غیر مختتم غیر تکراری اعشاریہ) ناطق

(ii) مختتم اعشاریہ- ناطق

(iii) غیر مختتم غیر تکراری اعشاریہ- غیر ناطق

(iv) مختتم اعشاریہ- ناطق

(v) غیر مختتم تکراری اعشاریہ- ناطق

(vi) غیر مختتم تکراری اعشاریہ- ناطق

(vii) غیر مختتم غیر تکراری اعشاریہ- غیر ناطق

(viii) غیر مختتم غیر تکراری اعشاریہ- غیر ناطق

(ix) غیر مختتم غیر تکراری اعشاریہ- غیر ناطق

(x) غیر مختتم تکراری اعشاریہ- ناطق

27۔ ایک غیر ناطق عدد

28۔ مختتم تکراری

29۔ غیر مختتم غیر تکراری

30۔ ایک غیر ناطق

31۔ لاتعداد

32۔ لاتعداد

33۔ لاتعداد

34۔ ناطق

35۔ غلط

36۔ صحیح

37۔ غلط

38۔ غلط

39۔ غلط

40۔ غلط

41۔ $\frac{0}{1}, \frac{1}{1}, \frac{2}{1}, \frac{3}{1}, \frac{4}{1}$

42۔ $\frac{17}{8} = 2.125, \frac{3}{15} = 0.2, \frac{2}{7} = 0.\overline{285715}, \frac{50}{3} = 16.\bar{6}$

43۔ $\frac{15}{63}, \frac{16}{63}, \frac{17}{63}, \frac{18}{63}$ (دیگر جوابات بھی ممکن ہیں)

44۔ $\sqrt{23} = 4.795, \ \sqrt{24} = 4.898$

45۔ 4.8010010001......., 4.802002.0002....... (دیگر جوابات بھی ممکن ہیں)

46۔ 2.1, 2.010010001..........., (دیگر جوابات بھی ممکن ہیں)

48۔ 6

50۔ 4

51۔ 2016.1010010001......, 2016.2020020002......... (دیگر جوابات بھی ممکن ہیں)

PART-B

54۔ 0.9090090009........, 1.1010010001....... (دیگر جوابات بھی ممکن ہیں)

باب- 1

عددی نظام

جوابات

حصہ(الف)

1-	(b)	8	2-	(b)	$(16)^{\frac{3}{2}}$
3-	(c)	1	4-	(c)	$\frac{42}{99},\frac{4}{9}$
5-	(c)	ایک ناطق عدد	6-	(c)	$\frac{7}{9}$
7-	(d)	(b)اور(c)دونوں	8-	(b)	-1
9-	(b)	1	10-	(a)	ایک ناطق عدد
11-	(c)	243	12-	(c)	5
13-	(b)	$2-\sqrt{3}$	14-	(c)	1
15-	(a)	$\sqrt{2}$	16-	(c)	ہر ایک ناطق عدد ایک صحیح عدد ہے
17-	(d)	غیر مختتم تکراری	18-	(c)	لاتعداد ناطق اعداد ہوتے ہیں
19-	(c)	$\sqrt{7}$	20-	(c)	ایک حقیقی عدد
21-	(b)	$4\sqrt{3}$	22-	(c)	19
23-	(c)	$\left(\sqrt{a^3}\right)^{\frac{2}{3}}$	24-	(d)	کبھی ناطق عدد، کبھی غیر ناطق عدد
25-	(c)	1.5	26-		ایک غیر ناطق عدد

87۔ اگر $p = 5 - 2\sqrt{6}$ ہے تو $p^2 + \frac{1}{p^2}$ معلوم کیجیے۔

88۔ $0.3\overline{178}$ کو $\frac{p}{q}$ کی شکل میں ظاہر کیجیے جہاں p اور q صحیح اعداد ہیں اور $q \neq 0$

89۔ اگر $\sqrt{2} = 1.414$ ہے تو $\sqrt{8} + \sqrt{50} + \sqrt{72} + \sqrt{98}$ کی قدر معلوم کیجیے۔

90۔ مندرجہ ذیل کی قدر معلوم کیجیے۔

$$\frac{4}{(216)^{-\frac{2}{3}}} + \frac{1}{(256)^{-\frac{3}{4}}} + \frac{2}{(243)^{-\frac{1}{5}}}$$

79۔ قدر معلوم کیجیے: $\frac{64^{\frac{a}{6}}}{4^{a}} \times \frac{2^{2a+1}}{2^{2a-1}}$

80۔ حل کیجیے: $\frac{1}{1+x^{b-a}+x^{c-a}}+\frac{1}{1+x^{a-b}+x^{c-b}}+\frac{1}{1+x^{a-c}+x^{b-c}}$

81۔ حل کیجیے: $\left(\frac{x^a}{x^b}\right)^{a-b} \times \left(\frac{x^b}{x^c}\right)^{b-c} \times \left(\frac{x^c}{x^a}\right)^{c-a}$

82۔ دکھائیے کہ

$$\frac{1}{(3-\sqrt{8})}-\frac{1}{(\sqrt{8}-\sqrt{7})}+\frac{1}{(\sqrt{7}-\sqrt{6})}-\frac{1}{(\sqrt{6}-\sqrt{5})}+\frac{1}{(\sqrt{5}-2)}=5$$

83۔ اگر $a=\frac{\sqrt{7}-\sqrt{6}}{\sqrt{7}+\sqrt{6}}$ اور $b=\frac{\sqrt{7}+\sqrt{6}}{\sqrt{7}-\sqrt{6}}$ تو a^2+b^2+2ab کی قدر معلوم کیجیے۔

84۔ حل کیجیے: $\frac{2\sqrt{6}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}+\frac{6\sqrt{2}}{\sqrt{6}+\sqrt{3}}-\frac{8\sqrt{3}}{\sqrt{6}+\sqrt{2}}$

85۔ اگر $x=9-4\sqrt{5}$ ہے، تو مندرجہ ذیل کی قدر معلوم کیجیے۔

(i) $x+\frac{1}{x}$ (ii) $x-\frac{1}{x}$

(iii) $x^2+\frac{1}{x^2}$ (iv) $x^2-\frac{1}{x^2}$

(v) $x^3+\frac{1}{x^3}$ (vi) $x^3-\frac{1}{x^3}$

(vii) $\sqrt{x}-\frac{1}{\sqrt{x}}$ (viii) $x^4-\frac{1}{x^4}$

(ix) $x^6+\frac{1}{x^6}$ (x) $x+\frac{14}{x}$

86۔ اگر $a=1+\sqrt{7}$ ہے تو $-\frac{6}{a}$ کی قدر معلوم کیجیے۔

68۔ قدر معلوم کیجیے:

(i) $\dfrac{2^{38}+2^{37}+2^{36}}{2^{39}+2^{38}+2^{37}}$ (ii) $\left[\left(64^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{6}}\right]^2$

69۔ a کی قدر معلوم کیجیے اگر $\dfrac{6}{3\sqrt{2}-2\sqrt{3}}=3\sqrt{2}-a\sqrt{3}$

70۔ حل کیجیے: $\left[5\left(8^{\frac{1}{3}}+27^{\frac{1}{3}}\right)^3\right]^{\frac{1}{4}}$

71۔ حل کیجیے: $\dfrac{(25)^{\frac{3}{2}}\times(243)^{\frac{3}{5}}}{(16)^{\frac{5}{4}}\times(8)^{\frac{4}{3}}}$

72۔ اگر $5^{2x-1}-(25)^{x-1}=2500$ ہوتو x کی قدر معلوم کیجیے۔

PART-D

73۔ $0.6+0.7+0.47$ کو $\dfrac{p}{q}$ کی شکل میں ظاہر کیجیے۔

74۔ نسب نما کو ناطق بنائیے: $\dfrac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{5}+\sqrt{7}}$

75۔ a اور b کی قدر معلوم کیجیے جبکہ

$$\frac{7+3\sqrt{5}}{2+\sqrt{5}}-\frac{7-3\sqrt{5}}{2-\sqrt{5}}=a+b\sqrt{5}$$

76۔ اگر $x=(3-2\sqrt{2})$ تو دکھائیے کہ $\left(\sqrt{x}-\dfrac{1}{\sqrt{x}}\right)=\pm 2$

77۔ اگر $xyz=1$ تو حل کیجیے $\left(1+x+y-1\right)^{-1}x(1+y+z^{-1})x(1+z+x^{-1})^{-1}$

78۔ x کی قدر معلوم کیجیے:

(i) $25^{2x-3}=5^{2x+3}$ (ii) $(4)^{2x-1}-(16)^{x-1}=384$

65۔ درج ذیل اعداد کو $\frac{p}{q}$ کی شکل میں ظاہر کیجیے، جہاں p اور q دونوں صحیح اعداد ہیں $q\neq0$

(i)	0.0875	(ii)	2.123456789
(iii)	0.181818.......	(iv)	0.437
(v)	3.651	(vi)	0.428571

66۔ ہدایات کے مطابق حل کیجیے:

(i) جمع کیجیے: $-5\sqrt{5}-\sqrt{3}$ اور $\sqrt{125}+2\sqrt{27}$

(ii) جمع کیجیے: $\sqrt{5}-\sqrt{11}+\sqrt{13}$ اور $\sqrt{7}-\sqrt{11}$

(iii) ضرب کیجیے: $2\sqrt{2}$ کو $5\sqrt{2}$ سے

(iv) ضرب کیجیے: $(-3+\sqrt{5})$ اور 3

(v) تقسیم کیجیے: $7\sqrt{5}$ کو $-14\sqrt{125}$ سے

(vi) تقسیم کیجیے: $2\sqrt{216}-3\sqrt{27}$ کو 3 سے

PART-C

67۔ مندرجہ ذیل کو حل کیجیے:

(i) $(2\sqrt{2}+3\sqrt{3})(2\sqrt{2}-3\sqrt{3})$

(ii) $(2\sqrt{8}-3\sqrt{2})^2$

(iii) $(\sqrt{7}+\sqrt{6})^2$

(iv) $(6-\sqrt{2})(8+\sqrt{3})$

60۔ حل کیجیے: $a^{x-y} . a^{y-z} . a^{z-x}$

61۔ حل کیجیے: $12\frac{2}{5} . 5\frac{2}{5}$

62۔ ذیل میں سے کون سا ناطق عدد مختتم اعشاریہ اور کون غیر مختتم اعشاریہ اور غیر تکراری ہے؟

(i) $\frac{135}{50}$ (ii) $\frac{4}{11}$ (iii) $\frac{8}{7}$ (iv) $6\frac{3}{8}$

(v) $\frac{55}{9}$ (vi) $\frac{5^2 \times 3^3}{2 \times 5^3 \times 27}$ (vii) $\frac{51}{60}$

63۔ درج ذیل اعداد کی مختتم اعشاریہ، غیر مختتم تکراری اور غیر مختتم غیر تکراری اعشاریہ میں درجہ بندی کیجیے۔

(i) 0.1666..... (ii) 0.250

(iii) 1.010010001...... (iv) 0.27696

(v) 2.1428571428757 (vi) 0.3

(vii) 0.2359872785.... (viii) 0.48484848.....

(ix) 2.502500250002 (x) 4.123456789

64۔ ذیل اعداد کی ناطق اور غیر ناطق اعداد میں درجہ بندی کیجیے۔

(i) $\sqrt{27}$ (ii) $\sqrt{36}$

(iii) $\sqrt{5} \times \sqrt{125}$ (iv) $2\sqrt{3}$

(v) $\frac{7\sqrt{7}}{\sqrt{343}}$ (vi) $2 + \sqrt{21}$

(vii) $5 + 2\sqrt{23} - \left(\sqrt{25} + \sqrt{92}\right)$ (viii) $\frac{22}{7}$

(ix) π (x) $\sqrt[3]{27}$

44۔ $\sqrt{23}$ اور $\sqrt{24}$ کو تین اعشاریہ مقام تک اعشاریہ میں لکھیے۔

45۔ $\sqrt{23}$ اور $\sqrt{24}$ کے درمیان دو غیر ناطق اعداد لکھیے۔

46۔ 2 اور $\sqrt{5}$ کے درمیان ایک ناطق اور ایک غیر ناطق عدد لکھیے۔

47۔ دو ایسے اعداد بتائیں جس کا اعشاریہ پھیلاؤ مختتم ہے۔

48۔ $\frac{5}{7}$ کے اعشاری پھیلاؤ میں ہندسوں کے تکراری بلاک میں ہندسوں کی زیادہ سے زیادہ تعداد کتنی ہوسکتی ہے۔

49۔ دو ایسے اعداد بتائیے جس کا اعشاری پھیلاؤ مختتم اور غیر مختتم ہو اور تکراری ہو۔

50۔ $(256)^{0.16} \times (256)^{0.09}$ کی قدر معلوم کیجیے۔

51۔ 2016 اور 2017 کے درمیان دو غیر ناطق اعداد معلوم کیجیے۔

PART-B

52۔ $\frac{-7}{5}$ کو عددی خط پر دکھایئے۔

53۔ مندرجہ ذیل کو عددی خط پر ظاہر کیجیے۔

(iii) $\sqrt{2}$ (ii) $\sqrt{3}$ (i) $\sqrt{5}$

54۔ $\frac{2}{3}$ اور $\frac{3}{2}$ کے درمیان دو غیر ناطق اعداد معلوم کیجیے۔

55۔ حل کیجیے: $\frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{80}+\sqrt{48}-\sqrt{45}-\sqrt{27}}$

56۔ قدر معلوم کیجیے: $(1^3+2^3+3^3+8^2)^{\frac{-5}{2}}$

57۔ x کی قدر معلوم کیجیے اگر $x^{\frac{1}{2}} = (36)^{0.5}$

58۔ x کی قدر معلوم کیجیے اگر $(\sqrt{3})^x = 3^7$

59۔ اگر $2^{5x} \div 2^x = \sqrt[5]{32}$ تو x کی قدر معلوم کیجیے۔

مندرجہ ذیل میں خالی جگہوں کو پُر کیجیے۔(26 تا 34)

26۔ ایک ناطق عدد اور ایک غیر ناطق عدد کا حاصل جمع ہمیشہ......................عدد ہوتا ہے۔

27۔ ایک ناطق عدد اور ایک غیر ناطق عدد کا فرق ہمیشہ ....عدد ہوتا ہے۔

28۔ ہر ایک ناطق عدد کا اعشاری اظہار یا تو........ہوتا ہے یا غیر مختتم......................

29۔ ہر ایک غیر ناطق عدد کا اعشاری اظہار ہمیشہ..................ہوتا ہے۔

30۔ ہر وہ عدد جس کا اعشاری اظہار غیر مختتم غیر تکراری ہے..........................عدد ہوتا ہے۔

31۔ دو مختلف ناطق اعداد کے درمیان......................ناطق اعداد ہوتے ہیں۔

32۔ دو مختلف ناطق اعداد کے درمیان......................غیر ناطق اعداد ہوتے ہیں۔

33۔ دو مختلف غیر ناطق اعداد کے درمیان......................ناطق اعداد ہوتے ہیں۔

34۔ ہر ناطق عدد (صفر کے علاوہ) کا معکوس ایک ....عدد ہوتا ہے۔

مندرجہ ذیل میں صحیح اور غلط بیانات کی نشاندہی کیجیے:

35۔ ہر ایک صحیح عدد ایک مکمل عدد بھی ہے۔

36۔ ہر ایک صحیح عدد کو $\frac{p}{q}$ کی شکل میں لکھا جا سکتا ہے جہاں p، q صحیح اعداد ہیں اور $q \neq 0$

37۔ ہر ایک حقیقی عدد ایک غیر ناطق عدد ہے۔

38۔ کوئی دو صحیح اعداد کے درمیان لا تعداد صحیح اعداد ہوتے ہیں۔

39۔ ایک غیر ناطق عدد کا مربع ہمیشہ ایک ناطق عدد ہوتا ہے۔

40۔ ہر ایک ناطق عدد کا معکوس ایک ناطق عدد ہوتا ہے۔

41۔ پہلے پانچ مکمل اعداد کو $\frac{p}{q}$ کی شکل میں لکھیں جہاں p اور q دونوں اعداد صحیح ہیں اور $q \neq 0$

42۔ اعشاری پھیلاؤ بنائیں— $\frac{17}{8}, \frac{3}{15}, \frac{2}{7}, \frac{50}{3}$

43۔ $\frac{2}{9}$ اور $\frac{3}{7}$ کے درمیان چار ناطق اعداد لکھیے۔

19۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا ایک غیر ناطق عدد ہے؟

(a) $\sqrt{\frac{4}{9}}$ (b) $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}}$

(c) $\sqrt{7}$ (d) $\sqrt{81}$

20۔ ہر ایک ناطق عدد.............. ہے

(a) ایک طبعی عدد (b) ایک صحیح عدد

(c) ایک حقیقی عدد (d) ایک مکمل عدد

21۔ $\sqrt{6}\times\sqrt{8}$ کی قدر ہے:

(a) $3\sqrt{4}$ (b) $4\sqrt{3}$

(c) $\sqrt{14}$ (d) $6\sqrt{8}$

22۔ $\frac{3\sqrt{2}}{3\sqrt{3}-2\sqrt{2}}$ کے نسب نما کو ناطق بنانے پر حاصل نسب نما ہے:

(a) 13 (b) 5

(c) 19 (d) 35

23۔ مندرجہ ذیل میں سے کون 'a' کے مساوی ہے؟

(a) $a^{\frac{10}{6}}-a^{\frac{4}{6}}$ (b) $\sqrt[12]{\left(a^{4}\right)^{\frac{1}{3}}}$

(c) $\left(\sqrt{a^{3}}\right)^{\frac{2}{3}}$ (d) $a^{\frac{12}{7}}\times a^{\frac{7}{12}}$

24۔ کوئی دو غیر ناطق اعداد کا حاصل ضرب ہمیشہ................ ہوتا ہے۔

(a) ایک غیر ناطق عدد (b) ایک ناطق عدد

(c) ایک صحیح عدد (d) کبھی ناطق تو کبھی غیر ناطق

25۔ $\sqrt{2}$ اور $\sqrt{3}$ کے درمیان ایک ناطق عدد ہے:

(a) $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{2}$ (b) $\frac{\sqrt{2}\times\sqrt{3}}{2}$

(c) 1.5 (d) 1.8

12۔ اگر $5^{x-3}.3^{2x-8} = 225$ ہے تو x کی قدر ہے:

(a) 2 (b) 3

(c) 5 (d) 7

13۔ اگر $a = 2+\sqrt{3}$ ہے تو $\frac{1}{a}$ کی قدر ہے:

(a) $2+\sqrt{3}$ (b) $2-\sqrt{3}$

(c) $\sqrt{3}-2$ (d) 1

14۔ سب سے چھوٹا طبعی عدد ہے:

(a) -1 (b) 0

(c) 1 (d) 2

15۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا ناطق عدد نہیں ہے؟

(a) $\sqrt{2}$ (b) $\sqrt{4}$

(c) $\sqrt{9}$ (d) $\sqrt{25}$

16۔ غلط بیان کی نشاندہی کیجیے۔

(a) ہر ایک طبعی عدد ایک مکمل عدد ہے (b) ہر ایک صحیح عدد ایک ناطق عدد ہے

(c) ہر ایک ناطق عدد ایک صحیح عدد ہے (d) ہر ایک ناطق عدد ایک حقیقی عدد ہے

17۔ $\sqrt{3}$ کا اعشاری اظہار ہے:

(a) ایک مختتم اعشاریہ (b) 1.732

(c) غیر مختتم تکراری (d) غیر مختتم غیر تکراری

18۔ دو ناطق اعداد کے درمیان میں

(a) کوئی ناطق عدد نہیں ہوتا

(b) صرف ایک ناطق عدد ہوتا ہے

(c) لاتعداد ناطق اعداد ہوتے ہیں

(d) صرف ناطق اعداد ہوتے ہیں اور کوئی غیر ناطق عدد نہیں ہوتا

5۔ عدد ....0.318564318564318564 ایک ______________ ہے۔

(a) طبعی عدد (b) صحیح عدد

(c) ناطق عدد (d) غیر ناطق عدد

6۔ عدد $0.\overline{7}$ کی $\frac{p}{q}$ شکل، جہاں p اور q صحیح اعداد ہیں اور $q\neq0$ ہے۔

(a) $\frac{77}{100}$ (b) $\frac{7}{10}$

(c) $\frac{7}{9}$ (d) $\frac{7}{100}$

7۔ $0.\overline{23}+0.\overline{22}$ کی قدر ہے:

(a) 0.45 (b) $0.\overline{45}$

(c) $\frac{45}{99}$ (d) (b) اور (c) دونوں

8۔ $\left[3-4(3-4)^4\right]^3$ کی قدر ہے:

(a) 1 (b) –1

(c) 0 (d) 7

9۔ 125 کے جذر الکعب کو 25 کے جذر المربع سے تقسیم کرنے پر حاصل ہونے والا عدد ہے:

(a) 5 (b) 1

(c) $\frac{1}{5}$ (d) ان میں سے کوئی نہیں

10۔ اگر $y^2 = 625$ ہے تو y ہے:

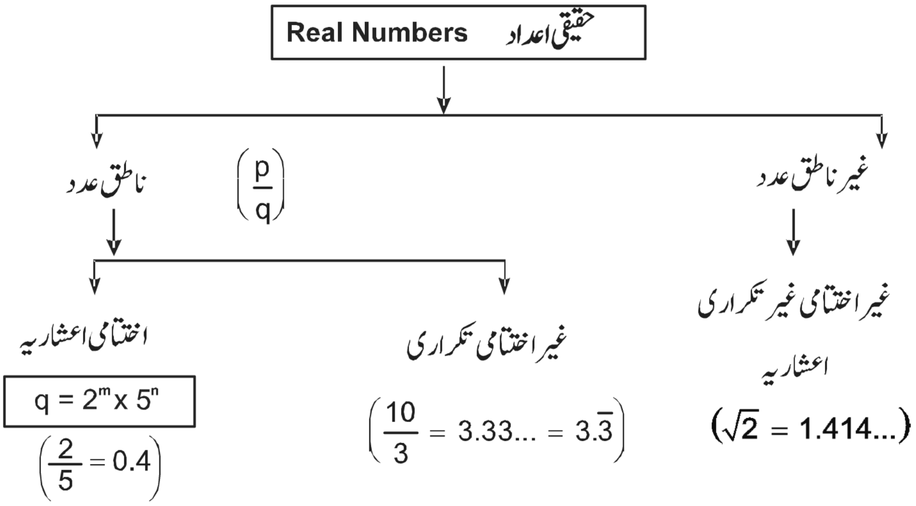
(a) ایک ناطق عدد (b) ایک غیر ناطق عدد

(c) نہ تو ناطق عدد اور نہ ہی غیر ناطق عدد (d) ایک طبعی عدد

11۔ $\sqrt[2]{(181)^{2.5}}$ = ________

(a) $\frac{1}{81}$ (b) 81

(c) 243 (d) 343



PART-A

1۔ اگر $x = 2$ ، $y = 4$ ہوتو .... = $\left(\frac{x}{y}\right)^{x-y} + \left(\frac{y}{x}\right)^{y-x}$

(a) 4 (b) 8

(c) 12 (d) 2

2۔ مندرجہ ذیل میں کون سب سے بڑا ہے؟

(a) 4^2 (b) $(16)^{\frac{3}{2}}$

(c) $\left(\frac{1}{64}\right)^{-\frac{1}{3}}$ (d) $(256)^{-\frac{1}{4}}$

3۔ $\frac{(32)^{0.2} + (81)^{0.25}}{(256)^{0.5} - (121)^{0.5}} =$ ________________

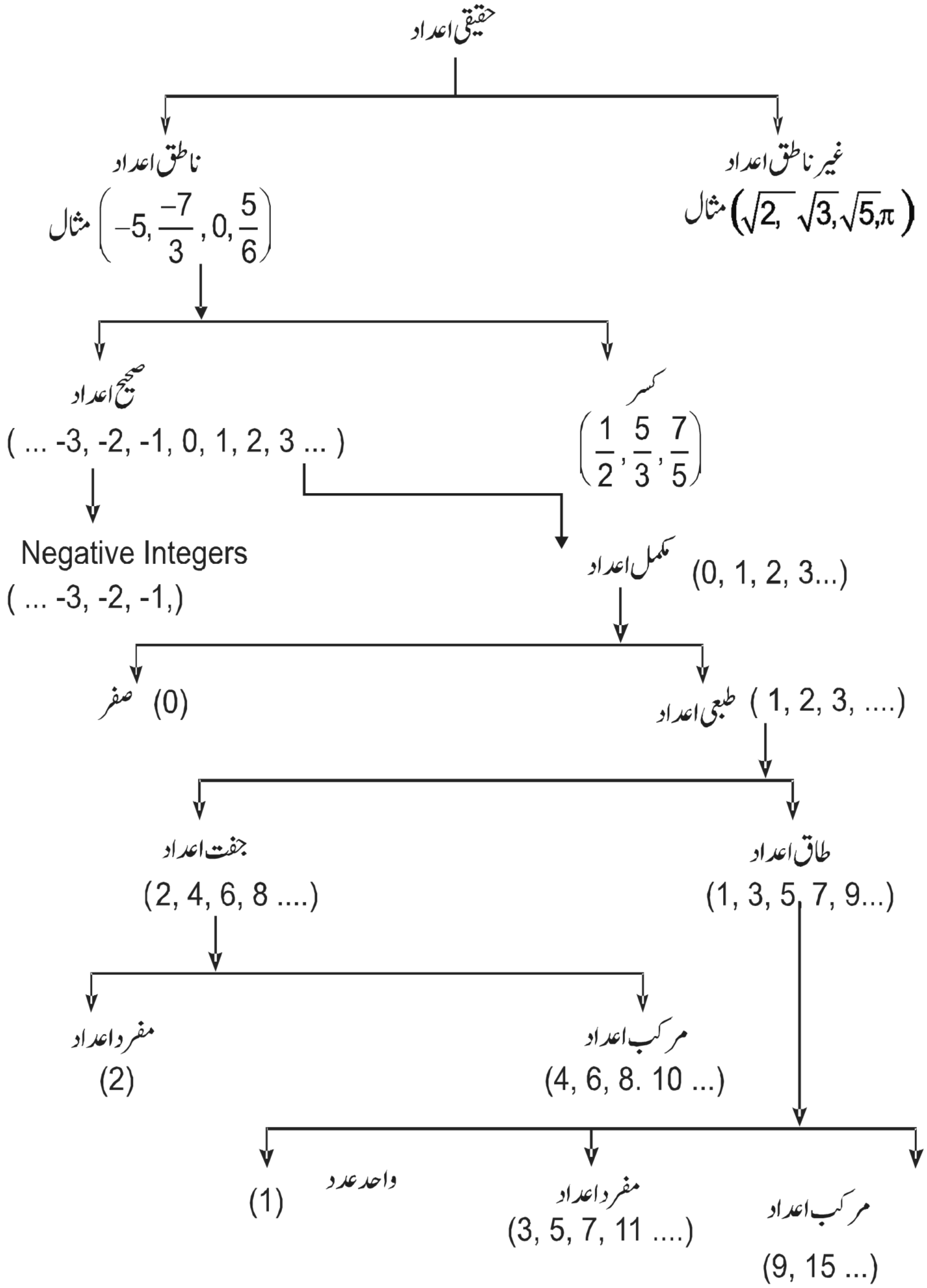
4۔ $\frac{3}{7}$ مندرجہ ذیل میں سے کس کے درمیان واقع ہے؟

(a) $\frac{4}{9}, \frac{5}{9}$ (b) $\frac{43}{99}, \frac{4}{9}$

(c) $\frac{42}{99}, \frac{4}{9}$ (d) $\frac{41}{99}, \frac{42}{99}$

نوٹ: 1 نہ تو مفرد عدد ہے اور نہ ہی مرکب

- **اعداد کے اقسام**



- نسب نما کے ناطقی عمل کا مطلب ہوتا ہے غیر ناطق نسب نما کو ناطق بنانا۔
- $\frac{1}{\sqrt{a}+b}$ کے نسب نما کو ناطق بنانے کے لیے ہمیں $\frac{\sqrt{a}-b}{\sqrt{a}-b}$ سے ضرب کرنا ہوتا ہے۔ جہاں، a ایک طبعی عدد ہے اور b ایک صحیح عدد ہے۔
- قوت نما (Exponent) کے قوانین

اگر $a>0$ ایک حقیقی عدد ہے جہاں m اور n ناطق اعداد ہیں تب

(i $a^m \times a^n = a^{m+n}$

(ii $a^m \div a^n = a^{m-n}$

(iii $(a^m)^n = a^{mn}$

(iv $a^m \times b^m = (ab)^m$

(v $a^0 = 1$

(vi $a^{-m} = \frac{1}{a^m}$

حقیقی مثبت اعداد a اور b کے لیے درج ذیل تماثلات ہیں:

(i $\sqrt{a}.\sqrt{b} = \sqrt{ab}$

(ii $\sqrt{a} \div \sqrt{b} = \sqrt{\frac{a}{b}}$

(iii $(\sqrt{a}+\sqrt{b})(\sqrt{a}-\sqrt{b}) = a-b$

(iv $(\sqrt{a}+\sqrt{b})^2 = a+b+2\sqrt{ab}$

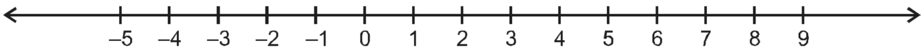
(v $(a+\sqrt{b})(a-\sqrt{b}) = a^2-b$

سبھی طبعی اعداد، مکمل اعداد اور صحیح اعداد ناطق ہوتے ہیں۔

مفرد اعداد : وہ طبعی اعداد جن کے صرف دو جز و ضربی (1 اور خود وہ عدد) ہوتے ہیں، مفرد اعداد کہلاتے ہیں۔ جیسے 2,3,5,7, 11,17,19,23............

مرکب اعداد : وہ طبعی اعداد جن کے دو سے زیادہ اجزائے ضربی ہوتے ہیں، مرکب اعداد کہلاتے ہیں۔ جیسے 4، 6، 8، 9، 10، 10 12، ....

اهم نکات



- ...1,2,3 طبعی اعداد ہیں جنھیں N سے ظاہر کرتے ہیں۔
- ...0,1,2,3 مکمل اعداد میں جنھیں W سے ظاہر کرتے ہیں۔
- ...–3,–2,–1,0,1,2,3 صحیح اعداد ہیں جنھیں Z سے یا I سے ظاہر کرتے ہیں۔
- کسی عدد کو ناطق عدد کہتے ہیں اگر۔

(a) اسے $\frac{p}{q}$ کی شکل میں لکھا جا سکتا ہے جہاں p اور q صحیح اعداد ہیں اور $q\neq0$

یا

(b) اس کا اعشاری پھیلاؤ اختتامی اعشاریہ ہے جیسے $\left(\frac{2}{5}=0.4\right)$

یا

(c) اس کا اعشاری پھیلاؤ غیر اختتامی تکراری اعشاریہ ہے جیسے

$$(0.1\overline{234} = 0.1234234.....)$$

- کسی عدد کو غیر ناطق عدد کہتے ہیں اگر۔

(a) اس عدد کو $\frac{p}{q}$ کو شکل میں نہیں لکھا جا سکتا ہے، جہاں p اور q صحیح اعداد ہیں اور $q\neq0$

یا

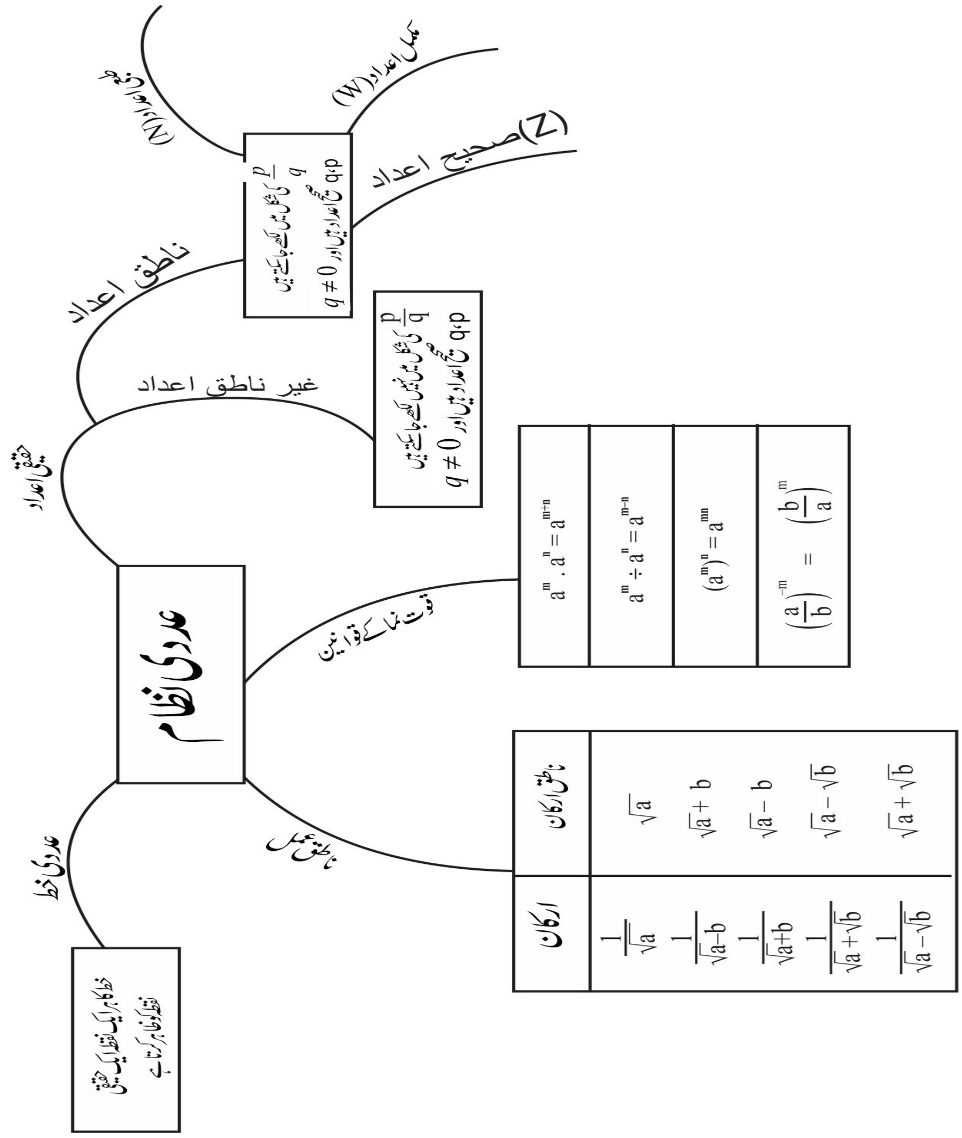
(b) اس کا اعشاری پھیلاؤ غیر اختتامی غیر تکراری ہے جیسے (0.1010010001......)

- سبھی ناطق اور غیر ناطق اعداد کے مجموعہ کو حقیقی اعداد کہتے ہیں۔
- کوئی دو ناطق اعداد کے درمیان لاتعداد ناطق اعداد ہوتے ہیں۔
- عددی خط پر کسی بھی نقطہ کو ایک منفرد حقیقی عدد سے ظاہر کرتے ہیں۔ یعنی عددی خط کے ہر ایک نقطہ کے مماثل ایک حقیقی عدد ہوتا ہے۔ ساتھ ہی ایک حقیقی عدد کے مماثل عددی خط پر ایک نقطہ ہوتا ہے۔

باب 1

عددی نظام (Number System)

ذہنی خاکہ



MATHEMATICS

Code (041)

QUESTION PAPER DESIGN

CLASS – IX (2020-21)

Time: 3 Hrs. Max. Marks: 80

S. No.	Typology of Questions	Very Short Answer Objective type(VSA) (1Mark)	Short Answer-I (SA) (2Marks)	Short Answer-II (SA) (3Marks)	Long Answer (LA) (4Marks)	Total Marks	% Weightage (approx.)
1.	**Remembering:** Exhibit memory of previously learned material by recalling facts, terms, basic concepts, and answers.	6	2	2	1	20	25
2.	**Understanding** Demonstrate understanding of facts and ideas by organizing, comparing, translating, interpreting, giving descriptions, and stating main ideas	6	1	1	3	23	29
3.	**Applying:** Solve problems to new situations by applying acquired knowledge, facts, techniques and rules in a different way.	5	2	2	1	19	24
4.	**Analysing** : Examine and break information into parts by identifying motives or causes. Make inferences and find evidence to support generalizations **Evaluating:** Present and defend opinions by making judgments about information, validity of ideas, or quality of work based on a set of criteria. **Creating:** Compile information together in a different way by combining elements in a new pattern or proposing alternative solutions.	3	1	3	1	18	22
	Total	20×1=20	6×2=12	8×3=24	6×4=24	80	100

INTERNAL ASSESSMENT	20 MARKS
Pen Paper Test and Multiple Assessment (5+5)	10 Marks
Portfolio	05 Marks
Lab Practical (Lab activities to be done from the prescribed books)	05 Marks

UNIT VI: STATISTICS & PROBABILITY

1. **STATISTICS** **(13) Periods**

   Introduction to Statistics: Collection of data, presentation of data — tabular form, ungrouped /grouped, bar graphs, histograms (with varying base lengths), frequency polygons. Mean,median and mode of ungrouped data.

2. **PROBABILITY** **(9) Periods**

   History, Repeated experiments and observed frequency approach to probability.

   Focus is on empirical probability. (A large amount of time to be devoted to groupand to individual activities to motivate the concept; the experiments to be drawn from real - life situations, and from examples used in the chapter on statistics.

Through examples, arrive at definition of circle and related concepts-radius, circumference, diameter, chord, arc, secant, sector, segment, subtended angle.

1. (Prove) Equal chords of a circle subtend equal angles at the center and (motivate) its converse.
2. (Motivate) The perpendicular from the center of a circle to a chord bisects the chord and conversely, the line drawn through the center of a circle to bisect a chord is perpendicular to the chord.
3. (Motivate) There is one and only one circle passing through three given non-collinear points.
4. (Motivate) Equal chords of a circle (or of congruent circles) are equidistant from the center (or their respective centers) and conversely.
5. (Prove) The angle subtended by an arc at the center is double the angle subtended by it at any point on the remaining part of the circle.
6. (Motivate) Angles in the same segment of a circle are equal.
7. (Motivate) If a line segment joining two points subtends equal angle at two other points lying on the same side of the line containing the segment, the four points lie on a circle.
8. (Motivate) The sum of either of the pair of the opposite angles of a cyclic quadrilateral is 180° and its converse.

7. **CONSTRUCTIONS** **(10) Periods**

1. Construction of bisectors of line segments and angles of measure 60°, 90°, 45° etc., equilateral triangles.
2. Construction of a triangle given its base, sum/difference of the other two sides and one baseangle.
3. Construction of a triangle of given perimeter and base angles.

UNIT V: MENSURATION

1. **AREAS** **(4) Periods**

Area of a triangle using Heron's formula (without proof) and its application in finding the area of a quadrilateral.

2. **SURFACE AREAS AND VOLUMES** **(12) Periods**

Surface areas and volumes of cubes, cuboids, spheres (including hemispheres) and right circular cylinders/cones.

angle of one triangle is equal to any two sides and the included angle of the other triangle (SAS Congruence).

2. (Prove) Two triangles are congruent if any two angles and the included side of one triangle is equal to any two angles and the included side of the other triangle (ASA Congruence).3. (Motivate) Two triangles are congruent if the three sides of one triangle are equal to three sides of the other triangle (SSS Congruence).
4. (Motivate) Two right triangles are congruent if the hypotenuse and a side of one triangle are equal (respectively) to the hypotenuse and a side of the other triangle. (RHS Congruence)
5. (Prove) The angles opposite to equal sides of a triangle are equal.
6. (Motivate) The sides opposite to equal angles of a triangle are equal.
7. (Motivate) Triangle inequalities and relation between 'angle and facing side' inequalities intriangles.

4. **QUADRILATERALS** **(10) Periods**

1. (Prove) The diagonal divides a parallelogram into two congruent triangles.
2. (Motivate) In a parallelogram opposite sides are equal, and conversely.
3. (Motivate) In a parallelogram opposite angles are equal, and conversely.
4. (Motivate) A quadrilateral is a parallelogram if a pair of its opposite sides is parallel and equal.
5. (Motivate) In a parallelogram, the diagonals bisect each other and conversely.
6. (Motivate) In a triangle, the line segment joining the mid points of any two sides is parallel to the third side and in half of it and (motivate) its converse.

5. **AREA** **(7)Periods**

Review concept of area, recall area of a rectangle.

1. (Prove) Parallelograms on the same base and between the same parallels have equal area.
2. (Motivate) Triangles on the same base (or equal bases) and between the same parallels are equal in area.

6. **CIRCLES** **(15) Periods**

equation in two variables has infinitely many solutions and justify their being written as ordered pairs of real numbers, plotting them and showing that they lie on a line. Graph of linear equations in two variables. Examples, problems from real life, including problems on Ratio and Proportion and with algebraic and graphical solutions being done simultaneously.

UNIT III: COORDINATE GEOMETRY

COORDINATE GEOMETRY **(6) Periods**

The Cartesian plane, coordinates of a point, names and terms associated with the coordinate plane, notations, plotting points in the plane.

UNIT IV: GEOMETRY

1. INTRODUCTION TO EUCLID'S GEOMETRY (Not for assessment) (6) Periods

History - Geometry in India and Euclid's geometry. Euclid's method of formalizing observed phenomenon into rigorous Mathematics with definitions, common/obvious notions, axioms/postulates and theorems. The five postulates of Euclid. Equivalent versions of the fifth postulate. Showing the relationship between axiom and theorem, for example:

(Axiom) 1. Given two distinct points, there exists one and only one line through them.

(Theorem) 2. (Prove) Two distinct lines cannot have more than one point in common.

2. **LINES AND ANGLES** **(13)Periods**

1. (Motivate) If a ray stands on a line, then the sum of the two adjacent angles so formed is 180° and the converse.
2. (Prove) If two lines intersect, vertically opposite angles are equal.
3. (Motivate) Results on corresponding angles, alternate angles, interior angles when a transversal intersects two parallel lines.
4. (Motivate) Lines which are parallel to a given line are parallel.
5. (Prove) The sum of the angles of a triangle is 180 °.
6. (Motivate) If a side of a triangle is produced, the exterior angle so formed is equal to the sum of the two interior opposite angles.

3. **TRIANGLES** **(20) Periods**

1. (Motivate) Two triangles are congruent if any two sides and the included

representation on the number line. Explaining that every real number is represented by a unique point on the number line and conversely, viz. every point on the number line represents a unique real number.

3. Definition of n^{th} root of a real number.

4. Rationalization (with precise meaning) of real numbers of the type and $\frac{1}{a+b\sqrt{x}}$ *and* $\frac{1}{\sqrt{x}+\sqrt{y}}$ (and their combinations) where x and y are natural number and a and b are integers.

5. Recall of laws of exponents with integral powers. Rational exponents with positive real bases (to be done by particular cases, allowing learner to arrive at the general laws.)

UNIT II: ALGEBRA

1. POLYNOMIALS (23) Periods

Definition of a polynomial in one variable, with examples and counter examples. Coefficients of a polynomial, terms of a polynomial and zero polynomial. Degree of a polynomial. Constant, linear, quadratic and cubic polynomials. Monomials, binomials, trinomials. Factors and multiples. Zeros of a polynomial. Motivate and State the Remainder Theorem with examples. Statement and proof of the Factor Theorem. Factorization of $ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$ where *a, b* and *c* are real numbers, and of cubic polynomials using the Factor Theorem.

Recall of algebraic expressions and identities. Verification of identities:

$(x + y + z)^2 = x^2+y^2+z^2+2xy+2yz+2zx$

$(x\pm y)^3 = x^3 \pm y^3 \pm 3xy\,(x\pm y)$

$x^3 \pm y^3 = (x\pm y)(x^2\mp xy+y^2)$

$x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = (x + y + z)(x^2 + y^2 + z^2 - xy - yz - zx)$ and their use in factorization of polynomials.

2. LINEAR EQUATIONS IN TWO VARIABLES (14) Periods

Recall of linear equations in one variable. Introduction to the equation in two variables.

Focus on linear equations of the type ax+by+c=0. Explain that a linear

possible, by more than one method;

- to develop ability to think, analyze and articulate logically;
- to develop awareness of the need for national integration, protection of environment, observance of small family norms, removal of social barriers, elimination of gender biases;
- to develop necessary skills to work with modern technological devices and mathematical software's.
- to develop interest in mathematics as a problem-solving tool in various fields for its beautiful structures and patterns, etc.
- to develop reverence and respect towards great Mathematicians for their contributions to the field of Mathematics;
- to develop interest in the subject by participating in related competitions;
- to acquaint students with different aspects of Mathematics used in daily life;
- to develop an interest in students to study Mathematics as a disciplin e.

COURSE STRUCTURE CLASS –IX

Units	**Unit Name**	**Marks**
I	NUMBER SYSTEMS	08
II	ALGEBRA	17
III	COORDINATE GEOMETRY	04
IV	GEOMETRY	28
V	MENSURATION	13
VI	STATISTICS & PROBABILITY	10
Total		80

UNIT I: NUMBER SYSTEM

1. REAL NUMBERS (16 Periods)

    1. Review of representation of natural numbers, integers, rational numbers on the number line. Representation of terminating / non-terminating recurring decimals onthe number line through successive magnification. Rational numbers as recurring/ terminating decimals. Operations on real numbers.

    2. Examples of non-recurring/non-terminating decimals. Existence of non-rational numbers (irrational numbers) such as $\sqrt{2}, \sqrt{3}$ and their

MATHEMATICS (IX)
Session 2020-21

The Syllabus in the subject of Mathematics has undergone changes from time to time in accordance with growth of the subject and emerging needs of the society. The present revised syllabus has beendesigned in accordance with National Curriculum Framework 2005 and as per guidelines given in the Focus Group on Teaching of Mathematics which is to meet the emerging needs of all categories of students. For motivating the teacher to relate the topics to real life problems and other subject areas, greater emphasis has been laid on applications of various concepts.

The curriculum at Secondary stage primarily aims at enhancing the capacity of students to employ Mathematics in solving day-to-day life problems and studying the subject as a separate discipline. Itis expected that students should acquire the ability to solve problems using algebraic methods andapply the knowledge of simple trigonometry to solve problems of height and distances. Carrying out experiments with numbers and forms of geometry, framing hypothesis and verifying these with further observations form inherent part of Mathematics learning at this stage. The proposed curriculum includes the study of number system, algebra, geometry, trigonometry, mensuration,statistics, graphs and coordinate geometry, etc.

The teaching of Mathematics should be imparted through activities which may involve the use of concrete materials, models, patterns, charts, pictures, posters, games, puzzles and experiments.

Objectives

The broad objectives of teaching of Mathematics at secondary stage are to help the learners to:

- consolidate the Mathematical knowledge and skills acquired at the upper primary stage;
- acquire knowledge and understanding, particularly by way of motivation and visualization, of basic concepts, terms, principles and symbols and underlying processes and skills;
- develop mastery of basic algebraic skills;
- develop drawing skills;
- feel the flow of reason while proving a result or solving a problem;
- apply the knowledge and skills acquired to solve problems and wherever

فہرست مضامین

نمبر شمار	باب	صفحہ نمبر
1۔	عددی نظام	1
2۔	کثیر رکنیاں	22
3۔	مختص جیومیٹری	37
4۔	دو متغیر والی خطی مساوات	52
5۔	یوکلڈ جیومیٹری کا تعارف	68
6۔	خطوط اور زاویے	77
7۔	مثلث	101
8۔	چار ضلعی	121
9۔	متوازی الاضلاع اور مثلثوں کے رقبے	137
10۔	دائرہ	155
11۔	تشکیلات	179
12۔	ہیرون کا فارمولا	183
13۔	سطحی رقبے اور حجم	198
14۔	شماریات	214
15۔	احتمال	232
	سیمپل پیپر-1 (حل شدہ)	251
	سیمپل پیپر-2	274
	سیمپل پیپر-3	283

भारत का संविधान

उद्देशिका।

हम, भारत के लोग, भारत को एक [सम्पूर्ण प्रभुत्व - सम्पन्न समाजवादी पंथनिरपेक्ष लोकतंत्रात्मक गणराज्य] बनाने के लिए, तथा उसके समस्त नागरिकों को :

सामाजिक, आर्थिक और राजनैतिक न्याय, विचार, अभिव्यक्ति, विश्वास, धर्म

और उपासना की स्वतंत्रता

प्रतिष्ठा और अवसर की समता

प्राप्त करने के लिए,

तथा उन सब में व्यक्ति की गरिमा और [राष्ट्र की एकता और अखंडता] सुनिश्चित करने वाली बंधुता बढाने के लिए

हम दृढ़संकल्प होकर इस संविधान को आत्मार्पित करते है।

THE CONSTITUTION OF INDIA

PREAMBLE

WE, THE PEOPLE OF INDIA, having solemnly resolved to constitute India into a SOVEREIGN SOCIALIST SECULAR DEMOCRATIC REPUBLIC and to secure to all its citizens:

JUSTICE, social, economic and political;

LIBERTY of thought, expression, belief, faith and worship;

EQUALITY of status and of opportunity; and to promote among them all

FRATERNITY assuring the dignity of the individual and the unity and integrity of the Nation;

WE DO HEREBY GIVE TO OURSELVES THIS CONSTITUTION.

मौलिक कर्तव्य की संख्या 11 है, जो इस प्रकार हैं :

1. प्रत्येक नागरिक का यह कर्तव्य होगा कि वह संविधान का पालन करे और उसके आदर्शों, संस्थाओं, राष्ट्र ध्वज और राष्ट्र गान का आदर करें।
2. स्वतंत्रता के लिए हमारे राष्ट्रीय आंदोलन को प्रेरित करने वाले उच्च आदर्शों को हृदय में संजोए रखें और उनका पालन करें।
3. भारत की प्रभुता, एकता और अखंडता की रक्षा करें और उसे अक्षुण्ण रखें।
4. देश की रक्षा करें।
5. भारत के सभी लोगों में समरसता और समान भ्रातृत्व की भावना का निर्माण करें।
6. हमारी सामाजिक संस्कृति की गौरवशाली परंपरा का महत्व समझें और उसका निर्माण करें।
7. प्राकृतिक पर्यावरण की रक्षा और उसका संवर्धन करें।
8. वैज्ञानिक दृष्टिकोण और ज्ञानार्जन की भावना का विकास करें।
9. सार्वजनिक संपत्ति को सुरक्षित रखें।
10. व्यक्तिगत एवं सामूहिक गतिविधियों के सभी क्षेत्रों में उत्कर्ष की ओर बढ़ने का सतत प्रयास करें।
11. माता-पिता या संरक्षक द्वारा 6 से 14 वर्ष के बच्चों हेतु प्राथमिक शिक्षा प्रदान करना (86वां संशोधन)।

Text of Article 51-A

PART IVA

FUNDAMENTAL DUTIES

51A. Fundamental duties.-It shall be the duty of every citizen of India—

(a) to abide by the Constitution and respect its ideals and institutions, the National Flag and the National Anthem;

(b) to cherish and follow the noble ideals which inspired our national struggle for freedom;

(c) to uphold and protect the sovereignty, unity and integrity of India;

(d) to defend the country and render national service when called upon to do so;

(e) to promote harmony and the spirit of common brotherhood amongst all the people of India transcending religious, linguistic and regional or sectional diversities; to renounce practices derogatory to the dignity of women;

(f) to value and preserve the rich heritage of our composite culture;

(g) to protect and improve the natural environment including forests, lakes, rivers and wild life, and to have compassion for living creatures;

(h) to develop the scientific temper, humanism and the spirit of inquiry and reform;

(I) to safeguard public property and to abjure violence;

(j) to strive towards excellence in all spheres of individual and collective activity so that the nation constantly rises to higher levels of endeavour and achievement;

(k) who is a parent of guardian to provide opportunities for education to his child or, as the case may be, ward between the age of six and fourteen years.

ریاضی کے معاون مواد کو تیار کرنے والی کمیٹی کے اراکین

1.	Mr. Ashutosh Kumar Aggarwal (Group Leader)	Vice Principal SBV J.J. Colony Khichripur
2.	Mr. Neeraj Gupta	Village, Delhi-91 *TGT (Maths)* RPVV, Civil Lines, Delhi-54
3.	Ms. Ritu Tiwari	*TGT (Maths)* RPVV, Surajmal Vihar, Delhi-92
4.	Mr. Jaspal Singh Negi	*TGT (Maths)* GBSS, J & K Block, Dilshad Garden, Delhi
5.	Ms. Akanksha	*TGT (Maths)* Core Academic Unit
6.	Mr. Jai Prakash	*TGT (Maths)* SBV, Jafrabad, Delhi-53

مترجم

ذوالفقار احمد (ٹی۔جی۔ٹی۔ریاضی)

(ڈاکٹر ذاکر حسین میموریل سینئر سیکنڈری اسکول جعفرآباد، دھلی)

Dr. (Mrs.) Saroj Bala Sain
Addl. Director of Education
(School / Exam / EVGB/IEB/ VOC.)

सत्यमेव जयते

Govt. of NCT of Delhi
Directorate of Education
Old Secretariat, Delhi-110054
Tel.: 23890023, 23890093

D.O. No. PA/Addl.DE(Sch)/86
Date : 03-10-2019

I am very much pleased to forward the Support Material for classes IX to XII. Every year, the Support Material of most of the subjects is updated/revised as per the most recent changes made by CBSE.. The team of subject experts, officers of Exam Branch, members of Core Academic Unit and teachers from various schools of Directorate has made it possible to make available unsurpassed material to students.

Consistence use of Support Material by the students and teachers will make the year long journey seamless and enjoyable. The main purpose to provide the Support Material for the students of government schools of Directorate is not only to help them to avoid purchasing of expensive material available in the market but also to keep them updated and well prepared for exam. The Support Material has always been a ready to use material, which is matchless and most appropriate.

I would like to congratulate all the Team Members for their tireless, unremitting and valuable contributions and wish all the best to teachers and students.

S. Sain

(Dr. Saroj Bala Sain)
Addl.DE (School/Exam)

BINAY BHUSHAN, IAS

सत्यमेव जयते

Director
Education & Sports
Govt. of NCT of Delhi
Old Secretariat, Delhi- 110054
Tel.: 23890172, Fax : 23890355
E-mail : diredu@nic.in
Website : www.edudel.nic.in

D.O. No.

Date :

Dear Students,

Directorate of Education is committed to providing qualitative and best education to all its students. The Directorate is continuously engaged in the endeavor to make available the best study material for uplifting the standard of its students and schools.

Every year, the expert faculty of Directorate reviews and updates Support Material. The expert faculty of different subjects incorporates the changes in the material as per the latest amendments made by CBSE to make its students familiar with new approaches and methods so that students do well in the examination.

The book in your hand is the outcome of continuous and consistent efforts of senior teachers of the Directorate. They have prepared and developed this material especially for you. A huge amount of money and time has been spent on it in order to make you updated for annual examination.

Last, but not the least, this is the perfect time for you to build the foundation of your future. I have full faith in you and the capabilities of your teachers. Please make the fullest and best use of this Support Material.

BINAY BHUSHAN
DIRECTOR (EDUCATION)

MANISHA SAXENA
IAS

सत्यमेव जयते

सचिव (शिक्षा)
राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र
दिल्ली सरकार
पुराना सचिवालय, दिल्ली-110054
दूरभाष: 23890187 टेलीफैक्स : 23890119

Secretary (Education)
Government of National Capital Territory of Delhi
Old Secretariat, Delhi-110054
Phone : 23890187, Telefax : 23890119
E-mail : secyedu@nic.in

DO No.DE. 5/228/Exam/Message/S.M./2018
Dated

MESSAGE

The importance of adequate practice during examinations can never be overemphasized. I am happy that support material for classes IX to XII has been developed by the Examination Branch of Directorate of Education. This material is the result of immense hard work, co-ordination and cooperation of teachers and group leaders of various schools. The purpose of the support material is to impart ample practice to the students for preparation of examinations. It will enable the students to think analytically & rationally, and test their own capabilities and level of preparation.

The material is based on latest syllabus prepared by the NCERT and adopted by the CBSE for the academic session 2020-21 and covers different levels of difficulty. I expect that Heads of Schools and Teachers will enable and motivate students to utilize this material during zero periods, extra classes and regular classes best to their advantage.

I would like to compliment the team of Examination Branch for their diligent efforts of which made it possible to accomplish this work in time. I also take this opportunity to convey my best wishes to all the students for success in their endeavours.

24.6.2020

(Manisha Saxena)

Production Team

Anil Kumar Sharma

Published at Delhi Bureau of Text Books, 25/2 INstitutional Area, Pankha Road, New Delhi-110058 by **Prabhjot Singh,** Secretary, Delhi Bureau of Text Books and Printed at: Nova Publications & Printers Pvt. Ltd., Faridabad-New Delhi. works@npppl.in

DIRECTORATE OF EDUCATION

Govt. of NCT, Delhi

SUPPORT MATERIAL
(2020-21)

MATHEMATICS
(Urdu Medium)

Class: IX

Under the Guidance of

Ms. Manisha Saxena
Secretary (Education)

Mr. Binay Bhushan
Director (Education)

Dr. Saroj Bala Sain
Addl. DE (School & Exam.)

Coordinators

Ms. Mukta Soni	**Dr. Raj Kumar**	**Mr. Krishan Kumar**
DDE (Exam)	OSD (Exam)	OSD (Exam)