

प्रस्तावित उत्तर : विज्ञान अभ्यास प्रश्न पत्र-1

कक्षा -X

(2019 -20)

खंड -अ

1. लवण बनता है और हाइड्रोजन गैस निकलती है।  
अथवा  
अघातवर्धता
2. 50 Hz और 220 V
3. a.  $10^{-3}$   
b. क्षारीय  
c. 6.6 से कम
4. c) सौर ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करता है।
5. a) थाइरॉयड एवं अंतःस्रावी ग्रंथि  
b) थाइरॉक्सिन हार्मोन  
c) घेंघा रोग
6. ओम-मीटर
7. b) A और R दोनों सत्य हैं परंतु R , A की सही व्याख्या नहीं हैं।
8. b) CO<sub>2</sub>
9. d) a और c दोनों
10. b) स्व: परागण  
अथवा  
गर्भाशय
11. b) A और R दोनों सत्य हैं परंतु R,A की सही व्याख्या नहीं हैं।
12. A. c)  $H = VIt$

12 B. धारा (I) = विभवांतर / कुल प्रतिरोध

$$I = \frac{6}{2+2}$$
$$= \frac{6}{4} = 1.5 \text{ एम्पीयर}$$

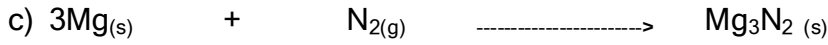
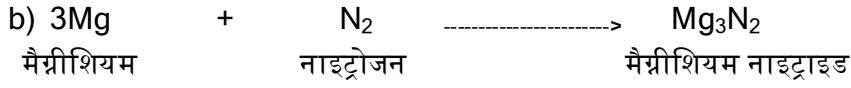
13. प्रकाश का प्रकीर्णन  
अथवा  
उत्तल लेंस

14.A. किसी समूह में ऊपर से नीचे जाने पर परमाणु त्रिज्या बढ़ती है।

14.B. a) Be Mg Ca

खंड-ब

15. a) नाइट्रोजन गैस और मैग्नीशियम नाइट्राइड के सूत्र गलत लिखे गए हैं।



16. a) अधिकतम ऊर्जा -  $T_1$  { पोषी स्तर -1 }

न्यूनतम ऊर्जा -  $T_4$  { पोषी स्तर -4 }

b) 1%

c) पोषी स्तर -1 से ऊपर की ओर { एकदिशीय ऊर्जा प्रवाह }

17. a) पहले समूह के तत्वों की संयोजकता 1 और ऑक्सीजन की संयोजकता 2 होती है। अतः इस समूह के ऑक्साइड का सूत्र =  $\text{M}_2\text{O}$  (जहाँ M धातु है)

b) 13 वें समूह के तत्वों की संयोजकता 3 और हैलोजन की संयोजकता 1 होती है। अतः इस समूह के हैलाइड का सूत्र =  $\text{MX}_3$  (जहाँ M एक धातु और X एक हैलोजन है)

c) 15 वें समूह के तत्वों की संयोजकता 3 और हाइड्रोजन की संयोजकता 1 होती है। अतः इस समूह के हाइड्राइड का सूत्र =  $\text{MH}_3$  (जहाँ M एक धातु और H हाइड्रोजन है)

अथवा

a) तत्व B (दूसरे समूह के तत्व द्वि आयनिक धनायन बनाते हैं)

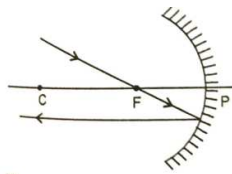
b)  $\text{A}_2\text{D}$  (A की संयोजकता 1, D की संयोजकता 2, अतः सूत्र  $\text{A}_2\text{D}$ )

c) 3 बंध; बंध का प्रकार - सह संयोजक आबंध [तत्व R की बाहरी कक्षा में उपस्थित इलेक्ट्रानों की संख्या 5 है, 3 इलेक्ट्रान मिल जाने पर उसकी बाहरी कक्षा में 8 इलेक्ट्रान हो जाने से कक्षा पूर्ण हो जाती है इसलिए 3 इलेक्ट्रान की साझेदारी से त्रि-बंध बनेगा।

18 A. अवतल दर्पण, क्योंकि हम जानते हैं कि दर्पण के मुख्य अक्ष के समानान्तर प्रकाश किरण, परावर्तन के पश्चात् अवतल दर्पण के मुख्य फोकस से गुज़रेगी। अतः यह दर्पण अवतल दर्पण है।

दर्पण की फोकस दूरी = - 15 सेमी [अवतल दर्पण की फोकस दूरी ऋणात्मक होती है।]

B. किरण आरेख :



19 . ऑक्सिजन द्वारा प्रतान की वृद्धि :

- प्रतान ,स्पर्श के प्रति संवेदनशील होता है ।
- सहारे के संपर्क में आते ही ऑक्सिजन प्रतान में सहारे की ओर गतिमान हो जाता है ।
- परिणामस्वरूप , प्रतान का वह भाग जो सहारे से दूर होता है , तीव्रता से वृद्धि करता है। इस वजह से प्रतान सहारे के चारों ओर लिपट जाता है ।

20 A. a).संश्लारण

b)तांबे के सिक्कों पर ऑक्सीजन ,कार्बन डाईऑक्साइड और नमी के कारण हरे रंग की क्षारीय  $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu(OH)}_2$  की परत जम जाती है । तथा चाँदी वायु के संपर्क में आने पर सिल्वर सल्फाइड ,  $\text{Ag}_2\text{S}$  की काली परत बनाती है ।

B ) $\text{MnO}_2$  ऑक्सीजन खोता है और  $\text{MnCl}_2$  में अपचयित होता है जबकि  $\text{HCl}$ , हाइड्रोजन खोता है और  $\text{Cl}_2$  में उपचयित होता है।

21.

कूपिका एवं नेफ्रॉन (वृक्काणु ) में अंतर

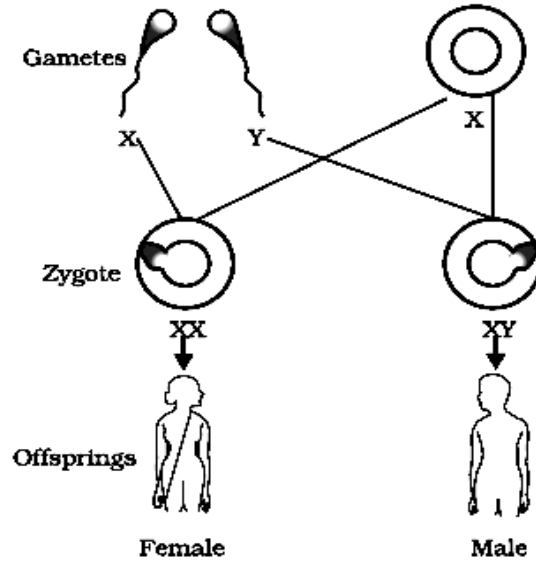
कूपिका	नेफ्रॉन(वृक्काणु )
रचनात्मक	
1. फेफड़ों में उपस्थित गुब्बारेनुमा आकृति या संरचना	वृक्क में उपस्थित नली के आकार की संरचना
2 कूपिकाओं की भित्ति में रुधिर वाहिकाओं का विस्तीर्ण जाल होता है ।	नेफ्रॉन ,ग्लोमेरूलस या केशिका गुच्छ ,बोमेन संपुट और रीनल ट्यूब से बनता है ।
कार्यात्मक	
1. कूपिका रुधिर वाहिकाओं की सहायता से गैसों के विनिमय में सहायक होता है । वायु से $\text{O}_2$ लेना और फेफड़ों से $\text{CO}_2$ लेना ।	रीनल धमनी द्वारा नाइट्रोजनी अपशिष्ट पदार्थों का प्रवेश होना और पेशाब का निर्माण करना ।

22

A. चमगादड़ एवं पक्षी के पंखों में अंतर

चमगादड़ के पंख	पक्षी के पंख
1 इनके पंख त्वचा की परत के उँगलियों के बीच खिंचकर पंख का रूप लेने से बनते हैं ।	इनके पंख उनकी अग्रबाहु की त्वचा के फैलाव से बनते हैं और परों से ढके रहते हैं ।
2 पंख अनुपस्थित	पंख उपस्थित

B. किसी भी शिशु का लिंग निर्धारण , नर युग्मक से प्राप्त होने वाले लिंग-गुणसूत्र से होता है क्योंकि X गुणसूत्र एवं Y-गुणसूत्र वाले नर युग्मकों का अनुपात 50:50 होता है , अतः लड़का या लड़की होने की संभावना भी 50:50 होती है ।



अथवा

A. किसी भी कोशिका जो जनन कोशिका से भिन्न है , उनके अर्जित लक्षण उस कोशिका के DNA में कोई परिवर्तन नहीं लाता । अतः उपार्जित लक्षण जैसे कटी पूँछ , अगली पीढ़ी में दृष्टिगत नहीं होता या कायिक ऊतक में होने वाले परिवर्तन वंशानुगत नहीं होते ।

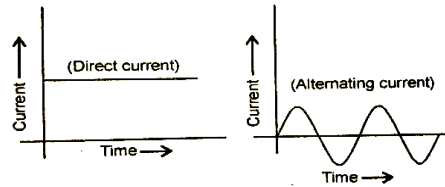
B. विभिन्नता का स्रोत :

- DNA की प्रतिलिपि बनाने में त्रुटि
- लैंगिक प्रजनन के दौरान पुनर्संयोजन

23.

- पुतली
- परितारिका
- पक्ष्माभी पेशियाँ

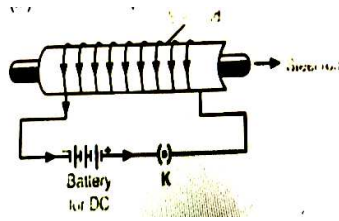
24. A उपयुक्त ग्राफ निम्नलिखित हैं -



B. दिष्ट धारा -बैटरी  
प्रत्यावर्ती धारा - घरों में मुख्य सप्लाय

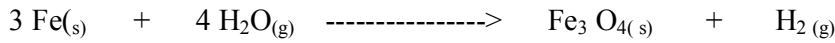
अथवा

- परिनलिका के भीतर ठोस लोहे की छड़ का प्रयोग करना ।
- परिनलिका में विद्युत धारा के परिमाण में अधिकता ।
- परिनलिका में उपस्थित वलयों की संख्या अधिक होनी चाहिए ।



### खंड -स

25. A.(a) गरम लोहे (आयरन) पर भाप की क्रिया -

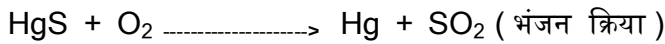


B. कारण स्पष्टीकरण :

- कैल्सियम धातु को पानी में डालने पर अभिक्रिया धीमी होती है और उत्सर्जित ऊष्मा हाइड्रोजन के प्रज्वलित होने के लिए पर्याप्त नहीं होती ।
- धातुएँ नाइट्रिक अम्ल के साथ अभिक्रिया करने पर हाइड्रोजन गैस उत्सर्जित नहीं करती क्योंकि  $\text{HNO}_3$  एक प्रबल ऑक्सीकारक होने के कारण  $\text{H}_2$  को ऑक्सिड कर जल में बदल देता है ।

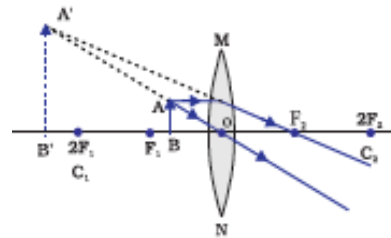
दो धातुएँ जो  $\text{HNO}_3$  के साथ अभिक्रिया कर  $\text{H}_2$  गैस उत्सर्जित करती है- Mg और Mn

C . अयस्क - सिनेबार ( $\text{HgS}$ )

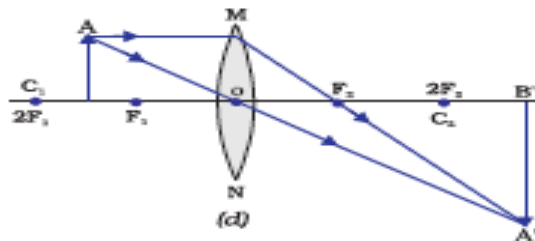


26. किरण आरेख :

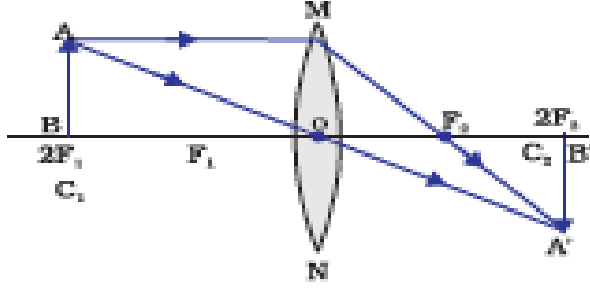
a. लेंस के प्रकाशिक केंद्र और फोकस के बीच :



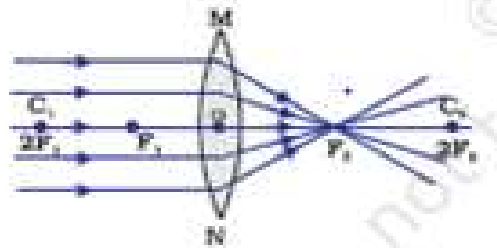
b. लेंस की फोकस दूरी और फोकस दूरी के दोगुने के बीच:



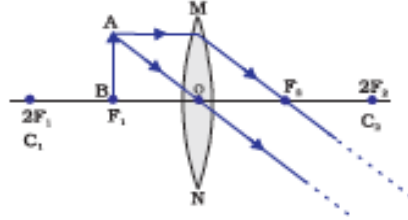
c. लेंस की फोकस दूरी के दोगुने के बीच:



d. अनंत पर :



e. लेंस के फोकस पर



अथवा

A. जादुई दर्पण में संयोजन :

- i अवतल दर्पण : आवर्धित या बड़े आकार का प्रतिबिम्ब
- ii समतल दर्पण : समान आकार का प्रतिबिम्ब
- iii उत्तल दर्पण : छोटे आकार का प्रतिबिम्ब

B. a) कार की हैडलाइट में अवतल दर्पण का प्रयोग किया जाता है।

कारण : क्योंकि दर्पण के फोकस पर बल्ब का होना जिससे दर्पण, किरणों को समानान्तर किरणों के रूप में परावर्तित करता है।

b) पश्च-दृश्य दर्पण में उत्तल दर्पण का प्रयोग किया जाता है।

कारण : क्योंकि इस दर्पण का दृष्टि क्षेत्र अधिक होता है और दर्पण के ध्रुव तथा फोकस के मध्य सीधा प्रतिबिंब बनता है।

27 A. विद्युत ऊर्जा की व्यावसायिक इकाई = किलोवाटघंटा (kWh)

$$1 \text{ kWh} = 3.6 \times 10^6 \text{ जूल}$$

B. a)  $P = 100 \text{ W}$  ,  $V = 220\text{V}$  ,  $t = 5$  घंटे

$$R = V/I$$

$$= V^2 / P$$

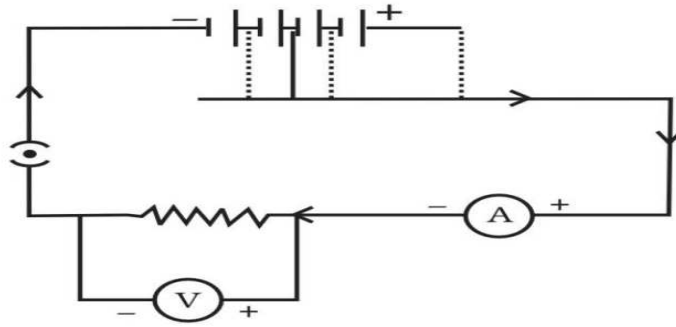
$$= 220 \times 220 / 100 = 484 \text{ ओम}$$

b ) प्रयुक्त ऊर्जा = शक्ति (P) x समय (t)

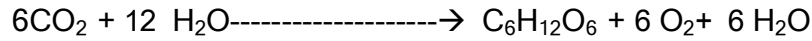
$$E = 100/1000 \times 5$$

$$= 0.5 \text{ kWh}$$

C. सही विद्युत -परिपथ आरेख (ओम का नियम ):



28. a) प्रकाश संश्लेषण ऐसी प्रक्रिया है जो स्वपोशी जीवों की कार्बन तथा ऊर्जा की आवश्यकता की आपूर्ति करती है।



(क्लोरोफिल व सूर्य का प्रकाश)

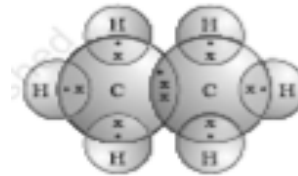
b) प्रक्रम के दौरान होने वाली मुख्य घटनाएँ निम्नलिखित हैं :

- I. क्लोरोफिल द्वारा प्रकाश ऊर्जा को अवशोषित करना।
- II. प्रकाश ऊर्जा को रसायनिक ऊर्जा में रूपांतरित करना तथा जल अणुओं का हाइड्रोजन तथा ऑक्सीजन में अपघटन
- III. कार्बन डाइऑक्साइड का कार्बोहाइड्रेट में अपघटन

29. A. 2 इलेक्ट्रानों की साझेदारी से एकल बन्ध बनता है , अतः 6 इलेक्ट्रानों की साझेदारी से त्रि-बन्ध बनते हैं।

B. एथीन का सूत्र =  $\text{C}_2\text{H}_4$

एथीन की संरचना :





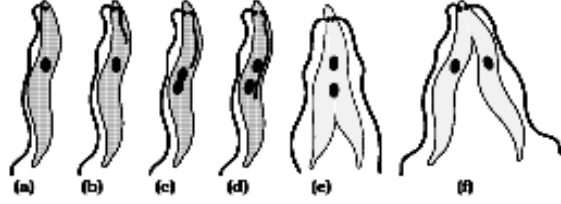


अथवा

A. हाइफा की वृद्धि के लिए नमी एक महत्वपूर्ण कारक है। डबलरोटी के नम स्लाइस में नमी तथा पोषक पदार्थ दोनों ही कवक को मिल जाते हैं, अतः वह तेजी से वृद्धि करता है। डबलरोटी का सूखा स्लाइस पोषक पदार्थ तों प्रदान करता है किन्तु नमी नहीं, इसलिए हाइफा वृद्धि नहीं कर पाते।

B. \* लेस्मानिया

\* लेस्मानिया में द्विखंडन



C. D और E के पूर्ण भाग :

प्लेनेरिया में पुनरुदभवन (अलैंगिक प्रजनन विधि) द्वारा शरीर में पूर्ण अंग बन जाते हैं

