http://www.ukboardonline.com

विज्ञान

233(HDI)

सोमवार

11/03/19

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

प्रश्न सं. 1:-

उत्तर(क) (ii) PH < 7

उत्तर (ख) (iii) C_2H_5OH

उत्तर(ग) (iv) दृष्टिपटल

उत्तर(घ) (iii) वोल्ट

उत्तर(ङ) (ii) थायरॉक्सिन

उत्तर(च) (iii) मेथेन

प्रश्न सं. 2:-

उत्तर:- मर्करी (Hg) एक ऐसी धातु है जो सामान्य ताप पर द्रव अवस्था में पाई जाती है।

प्रश्न सं. 3:-

उत्तर:- जनन की मूल घटना ~~निषेचन है~~ DNA की प्रतिकृति बनाना है।

http://www.ukboardonline.com

प्रश्न सं.4:-

उत्तर:- अवतल दर्पण के उपयोग :-

[1] गाड़ियों की हेडलाइट में।

[2] सर्चलाइट बनाने में।

प्रश्न सं.5:-

उत्तर:- वह धारा जिसके प्रवाह की दर नियत नहीं रहती, एक निश्चित अंतराल के बाद बदलती रहती है, प्रत्यावर्ती धारा (A.C.) कहलाती है।

प्रश्न सं.6:-

उत्तर:- ~~नाभिक~~ नाभिकीय ऊर्जा के रूप में उपयोग होने वाले दो तत्व :-

[1] यूरेनियम

[2] प्लूटोनियम

प्रश्न सं.7:-

बेकिंग सोडा

रासायनिक सूत्र :- $NaHCO_3$ (सोडियमहाइड्रोजन कार्बोनेट)

उपयोग :- [1] पेट की अम्लता दूर करने में।

[2] शीतल पेय (cold drinks) बनाने में।

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com
http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

प्रश्न सं. 8:-

उत्तर (क) एथेनॉल (C_2H_5OH)

(ख) एथेनल (C_2H_3CHO)

प्रश्न सं. 9:-

उत्तर (क) थायरॉक्सिन (Thyroxine)

उत्तर (ख) टायलिन (Ptyalin)

प्रश्न सं. 10:-

रक्तदाब:- हम जानते हैं कि हमारी धमनियों व शिराओं में रक्त का प्रवाह बना रहता है। इन नलिकाओं में रक्त हृदय के अ प्रकुंचन (systol) तथा अनुशिथिलन के कारण होता बनने वाला वह दाब जिसके फलस्वरूप हमारे शरीर में रक्त का प्रवाह 24 घण्टे बना रहता है, रक्त- दाब (Blood-Pressure) कहलाता है।

सामान्य प्रकुंचन तथा अनुशिथिलन दाब 72 से 75 बार प्रति मिनट रहता है जिस कारण हमारा हृदय 1 मिनट में 72 बार स्पंदन के फलस्वरूप रक्त दाब बनाता है।

http://www.ukboardonline.com
http://www.ukboardonline.com
http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

प्रश्न सं॰ 11:-

	अनैच्छिक क्रियायें	प्रतिवर्ती क्रियायें
1.	ये क्रियायें शरीर के अंदर होती हैं अतः इन पर हमारी इच्छा शक्ति का नियंत्रण नहीं होता।	1. ये क्रियायें किसी बाहरी क्रिया के कारण शरीर की प्रतिक्रिया के स्वरूप होती हैं।
2.	ये आंतरिक उद्दीपनों के कारण होती हैं।	2. ये बाहरी उद्दीपनों के कारण होती हैं।
3.	इन क्रियाओं पर मेड्यूला ऑब्लोंगेटा का नियंत्रण होता है।	3. इन क्रियाओं पर रीढ़ - रज्जु का नियंत्रण होता है।
4.	उदाहरण:- हृदय स्पंदन, पलक झपकना	4. उदाहरण:- खाँसना, छींकना आदि।

प्रश्न सं॰ 12:-

हल :-

$R = 20\Omega$

$I = 5A$

$t = 30$ sec.

$H = ?$

H (ऊष्मा) $= I^2Rt$

$= (5)^2 \times 20 \times 30$

$= 25 \times 600$

$= 15000$ Joule

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

प्रश्न सं. 13:-

उत्तर (क) दो चुंबकीय क्षेत्र रेखायें एक दूसरे को कभी नहीं काटती क्योंकि एक ही स्थान पर चुंबकीय क्षेत्र की दो दिशायें संभव नहीं हैं।

उत्तर (ख) ओम का नियम

यदि किसी चालक की भौतिक अवस्थायें जैसे चालक का ताप, पदार्थ इत्यादि अपरिवर्तित रहें तो, चालक में बहने वाली धारा, चालक के सिरों पर विभवांतर के अनुक्रमानुपाती होती है।

$I \propto V$ या $R = \frac{V}{I}$

प्रश्न सं. 14:-

उत्तर (क) मानव नेत्र की सामान्य दृष्टि के लिये निकट बिंदु 25 cm तथा दूर बिंदु अनन्तता पर होता है।

उत्तर (ख) :- $P = 2.5D$

$P = \frac{1}{f}$ से,

$f = \frac{1}{P} = \frac{1}{2.5} = 0.4 mt$

$= 40 cm$

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

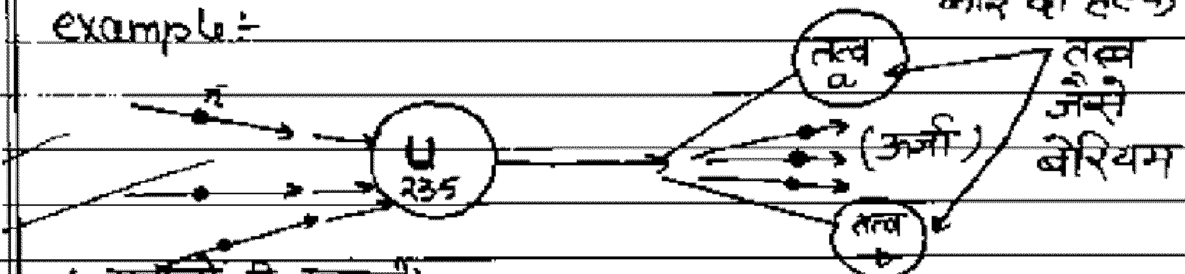
http://www.ukboardonline.com

प्रश्न सं॰ 15 :-

नाभिकीय विखण्डन

जब किसी भारी तत्व के नाभिक पर अन्य नाभिकों की बमबारी की जाती है, तो यह तत्व दो या अधिक हल्के तत्वों में टूट जाता है अर्थात विखण्डित हो जाता है। इस प्रक्रिया के फलस्वरूप अत्यधिक ऊर्जा (ऊष्मा) उत्पन्न होती है जिसका उपयोग संयंत्रों, परमाणु हथियार बनाने में किया जाता है। यही प्रक्रिया नाभिकीय विखण्डन कहलाता है।

example :-



प्रश्न सं॰ 16 :-

(क) भर्जन

सांद्रित अयस्क को निश्चित गलनांक के नीचे वायु की उपस्थिति में गर्म करके ऑक्साइड में परिवर्तित करना भर्जन (Roasting) कहलाता है।

Example :- $S + O_2 \longrightarrow SO_2$

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

(ख) निस्तापन

सांद्रित अयस्क को गलनांक के नीचे, वायु की अनुपस्थिति में गर्म कर ऑक्साइड में परिवर्तित करना निस्तापन (calcination) कहलाता है।

Ex → $ZnCO_3$

(ग) अमलगम

महीन पिसे हुये अयस्क की मर्करी (Hg) से अभिक्रिया के फलस्वरूप अयस्क से धातु पृथक् होकर मर्करी के साथ धातु अमलगम (Amalgam) बनाती है।

example → मर्करी + अयस्क ⟶ धातु अमलगम

प्रश्न सं. 17:-

उत्तर(क) आधुनिक आवर्त सारणी के प्रथम आवर्त में उपस्थित तत्व :- (1) Hydrogen (हाइड्रोजन) – H

(2) Helium (हीलियम) – He

उत्तर(ख) तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास – 2, 8, 7
आवर्त :- यह तीसरे आवर्त में है।

समूह :- यह 17वें समूह में है।

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

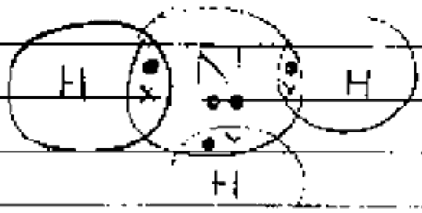
http://www.ukboardonline.com

उत्तर (ग) तत्व 'M' का ऑक्साइड MO_3 है।

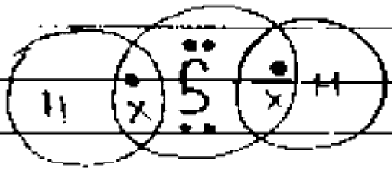
प्रश्न 18 :-

उत्तर (क) NH_3 :-

N → •
H → x

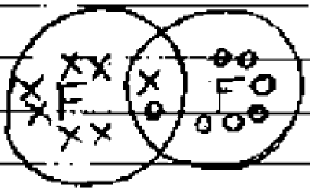


(ii) H_2S :-



S → •
H → x

(iii) F_2 :-



F_1 → x
F_2 → o

http://www.ukboardonline.com
http://www.ukboardonline.com
http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

प्रश्न 19 :-

उत्तर 19 (क) स्वपरागण :- जब किसी पुष्प में परागकोश के परागकण उसी पुष्प के वर्तिकाग्र पर पहुँच जाते हैं तो इस प्रक्रिया को स्वपरागण कहते हैं।

परपरागण : जब किसी पुष्प के परागकोश से परागकण अन्य पुष्प के वर्तिकाग्र पर पहुँचते हैं (वायु, कीट द्वारा) तो इस प्रक्रिया को परपरागण कहते हैं।

उत्तर (ख) :- एकलिंगी पुष्प :- वह पुष्प जिसमें नर तथा मादा दोनों ही युग्मक नहीं पाये जाते अर्थात जिसमें एक युग्मक पाया जाता है, एकलिंगी पुष्प कहलाता है।

उदाहरण :- मक्का, पपीता इत्यादि।

द्विलिंगी पुष्प :- वह पुष्प जिसमें नर तथा मादा दोनों (उभयलिंगी) युग्मक पाये जाते हैं, द्विलिंगी या उभयलिंगी पुष्प कहलाते हैं।

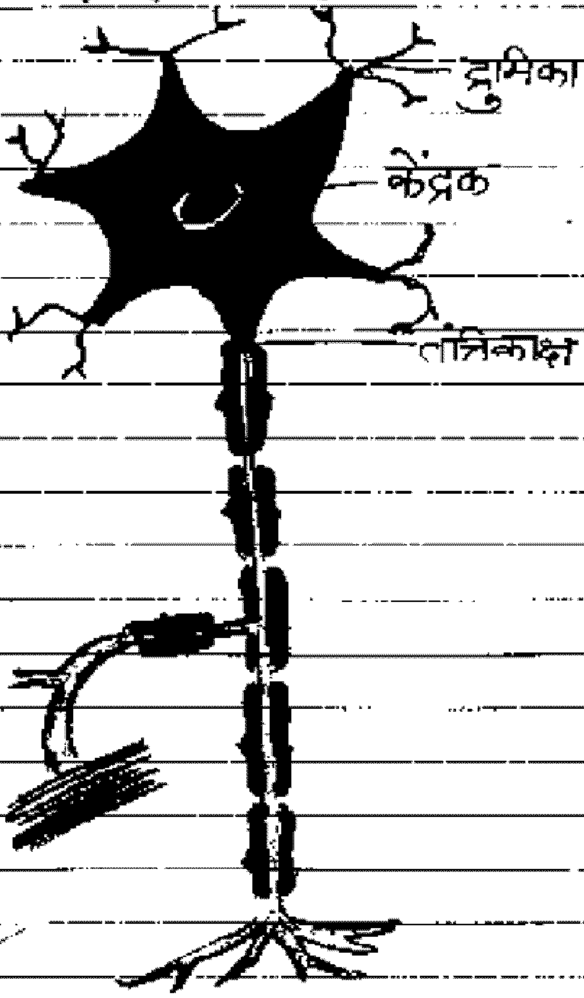
उदाहरण :- मटर, मकोय इत्यादि।

http://www.ukboardonline.com
http://www.ukboardonline.com
http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

प्रश्न सं.20:-

उत्तर:-



न्यूरोन (Newron)

प्रश्न सं.21:-

उत्तर (क) कायिक प्रवर्धन द्वारा उगाये जा सकने वाले दो पौधे :-

1. आलू
2. गन्ना

http://www.ukboardonline.com
http://www.ukboardonline.com
http://www.ukboardonline.com

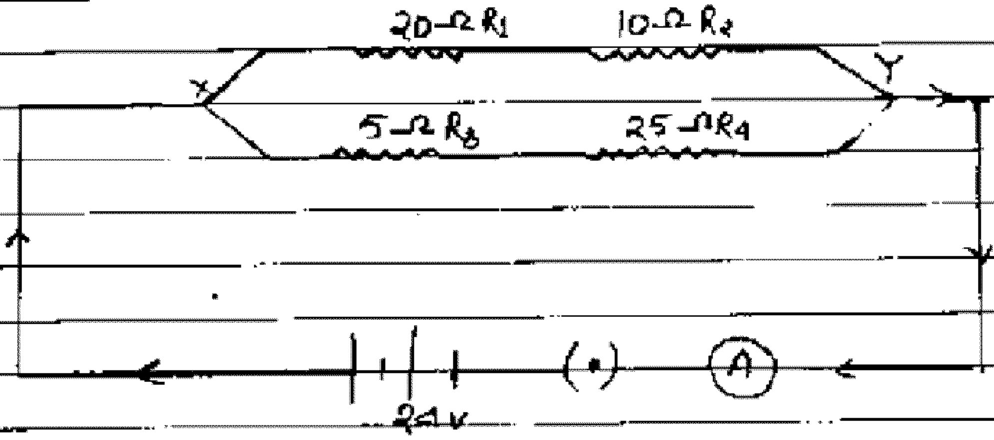
http://www.ukboardonline.com

उत्तर (ख) 1. समजात अंग :- प्राणियों में पाये जाने वाले वे अंग जिनकी उत्पत्ति एक एवं संरचना तो समान होती हैं परन्तु कार्य भिन्न-भिन्न होते हैं, समजात अंग कहलाते हैं।
जैसे :- मनुष्य के हाथ एवं घोड़े के अग्रपाद, सील के फ्लीपर तथा पक्षियों के पंख।

2. समरूप अंग :- प्राणियों में पाये जाने वाले वे अंग जिनकी उत्पत्ति एवं संरचना भिन्न होती हैं परंतु कार्य समान होते हैं, समरूप अंग कहलाते हैं।
जैसे :- चमगादड़ के पंख तथा पक्षियों के पंख या तितली के पंख।

http://www.ukboardonline.com
http://www.ukboardonline.com

प्रश्न सं. 22 :-



(i) परिपथ की कुल प्रतिरोध :-
R_1 तथा R_2 को श्रेणी क्रम में संयोजित करने पर,
$R = R_1 + R_2$
$= 20 + 10 = 30\Omega$
R_3 तथा R_4 में,
$R' = R_3 + R_4 = 5 + 25$
$= 30\Omega$

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

परिपथ का कुल प्रतिरोध = $\frac{1}{R} + \frac{1}{R_1}$

प्रतिरोध = $\frac{1}{30} + \frac{1}{30}$

$\frac{1}{R} = \frac{\cancel{2}\ 1}{\cancel{30}\ 15}$

तुल्य प्रतिरोध $R = 15\ \Omega$

(ii) कुल धारा :-

$I = \frac{V}{R}$

$I = \frac{\cancel{24} \cancel{8}\ \cancel{0.16}\ 1.6}{\cancel{15}\ \cancel{5}\ 1}$

I = ~~0.16 Ampere~~ 1.6 Ampere

प्रश्न सं. 23 :-

उत्तर (i)

$h' = 5cm$

$R = 30 cm$

$\cancel{R} F = \frac{R}{2} = \frac{30}{2}$

$F = 15 cm$

$u = -20 cm$

$v = ?$

$\frac{1}{v} + \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$

$\frac{1}{v} = \frac{1}{f} - \frac{1}{u}$

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

$\frac{1}{v} = \frac{1}{15} - \left[\frac{1}{-20}\right]$

$= \frac{1}{15} + \frac{1}{20}$

$= \frac{4+3}{60}$

$= \frac{7}{60}$

$v = \frac{60}{7}$ 8.57

$v = 8.57$

$m = \frac{h'}{h} = \frac{-v}{u}$

$\frac{5}{h} = \frac{-60}{7 \times 20}$

$\frac{5}{h} = \frac{-60}{140}$ (36 / 70)

$35 = 3h$

$h = \frac{35}{3}$ 11.66

$h = 11.66$

उत्तर (ii) प्रकाश का स्पेक्ट्रम

(1) श्वेत रंग का प्रकाश भिन्न-भिन्न रंगों की प्रकाश किरणों से मिलकर बना होता है।

(2) जब इस श्वेत प्रकाश की किरण को काँच के

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

एक टुकड़े से गुजारा जाता है तो यह अपने मार्ग से विचलित हो जाती है।

(ड) इस विचलन के कारण हमें लगभग 7 रंगों के प्रकाश की किरण देखने को मिलती है। (VIBGYOR)

(च) यही घटना प्रकाश का स्पेक्ट्रम कहलाती है।

स्पेक्ट्रम के नीले रंग तथा बैंगनी रंग का विचलन सर्वाधिक तथा लाल रंग का विचलन सबसे कम होता है।

प्रिज्म (काँच का टुकड़ा)

स्पेक्ट्रम

प्रश्न सं. 24 :

जब हमारे वायुमण्डल में उपस्थित O_2 गैस नवजात ऑक्सीजन अणुओं में विघटित हो जाती है तथा पुनः ऑक्सीजन गैस के दो अणु मुक्त नवजात ऑक्सीजन के एक अणु से क्रिया करती है तो O_3 गैस (ओज़ोन) बनाती है। इस गैस के अनेक अणुओं द्वारा ओज़ोन परत का निर्माण होता है।

http://www.ukboardonline.com
http://www.ukboardonline.com
http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

Reaction

$O_2 \longrightarrow \dot{O} + \dot{O}$ (नवजात ऑक्सीजन)

$O_2 + \dot{O} \longrightarrow O_3$ (ओज़ोन)

:- ओज़ोन परत का महत्व :-

ओज़ोन परत सूर्य से आने वाली पराबैंगनी किरणों से हमारी रक्षा करती है। पराबैंगनी किरणों से चर्म तथा नेत्र रोग होते हैं। ये UV किरणें मानव जगत के लिये अत्यंत हानिकारक होती हैं अतः ओज़ोन परत इनसे हमारी रक्षा करती है।

प्रश्न सं. 25 :-

उत्तर (क) (i) हीरा (ii) ग्रेफाइट

उत्तर (ख) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल तथा नाइट्रिक अम्ल

उत्तर (ग) अम्ल तथा क्षार की परस्पर अभिक्रिया के फलस्वरूप लवण तथा जल प्राप्त होते हैं, यह अभिक्रिया उदासीनीकरण अभिक्रिया कहलाती है।

Reaction: $2NaOH + 2HCl \longrightarrow 2NaCl + H_2O$

उत्तर (घ) सोडियम अत्यंत अभिक्रियाशील धातु होती है। यह वायु के संपर्क में आने पर भी आग पकड़ लेती है। यही कारण है कि सोडियम को सदैव केरोसिन के तेल में डुबोकर रखा जाता है।

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

प्रश्न सं. 26

उत्तर :- (क) सजातीय श्रेणी :-
कार्बन यौगिकों की वह श्रेणी जिसमें प्रत्येक तत्व के रासायनिक सूत्रों के बीच $-CH_2$ तथा परमाणु भारों के बीच 14 इकाई का अंतर हो, समजातीय श्रेणी (Homologous series) कहलाती है।

उदाहरण :- (1) एल्केनों की समजातीय श्रेणी का रासायनिक सूत्र C_nH_{2n+2} है।

(a) मेथेन - CH_4
(b) एथेन - C_2H_6
(c) प्रोपेन - C_3H_8
(d) ब्यूटेन - C_4H_{10}
(e) पेंटेन - C_5H_{12}

उत्तर (ख) रेडॉक्स अभिक्रिया :-
वह अभिक्रिया जिसमें अपचयन (reduction) तथा उपचयन (oxidation) अभिक्रिया एक साथ संपन्न होती हैं, रेडॉक्स अभिक्रिया कहलाती हैं।

उदाहरण → $CuO + H_2 \longrightarrow Cu + H_2O$

(b) $ZnO + C \longrightarrow Zn + CO$

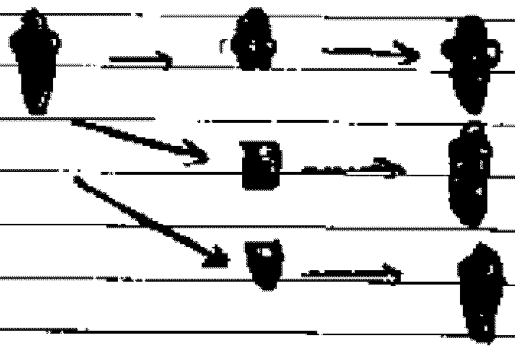
उपचयित पदार्थ - C

अपचयित पदार्थ - Zn

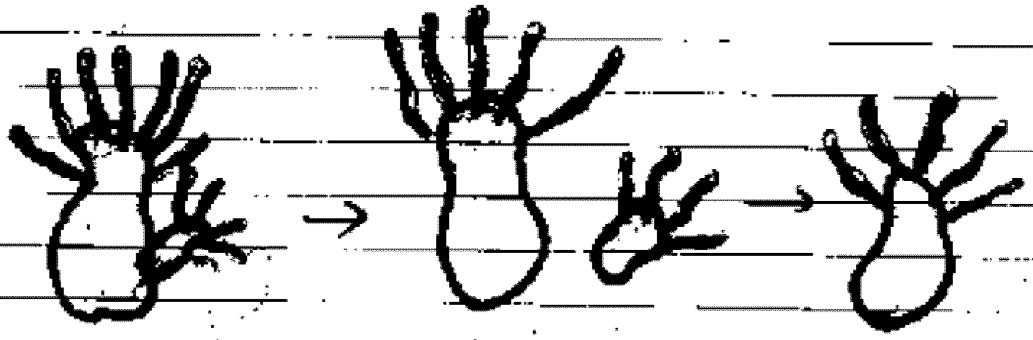
http://www.ukboardonline.com
http://www.ukboardonline.com
http://www.ukboardonline.com

प्रश्न सं॰ 27 :

उत्तर (क) पुनरुद्भवन : जब किसी एककोशिक या बहुकोशिक जीव का एक अंग कट जाने पर वह जीव उसी स्थान पर पुनः उस अंग को विकसित कर लेता है तो इस प्रक्रिया को पुनरुद्भवन कहते हैं।
उदाहरण : प्लेनेरिया



मुकुलन : जब किसी जीव के उदर भाग मे एक उभार (मुकुल) उत्पन्न होता है तथा यह मुकुल कुछ दिन तक इस जीव के शरीर पर वृद्धि करने के पश्चात स्वतः इस जीव से दूर होकर एक नया जीव बना लेता है, इस प्रक्रिया को मुकुलन कहते हैं।
उदाहरण : हाइड्रा तथा यूग्लीना



http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

उत्तर (ख)	परागण	निषेचन
1.	जब पुष्प के परागकोष से पराग-कण वर्तिकाग्र तक पहुँच जाते हैं तो इस क्रिया को परागण कहते हैं।	1. नर तथा मादा युग्मकों के मिलन की प्रक्रिया ही निषेचन कहलाती है।
2.	यह कीटों, वायु तथा जल के माध्यम से होता है।	2. यह परागनलिका के माध्यम से होता है।
3.	परागण निषेचन से पूर्व होता है।	3. निषेचन परागण के बाद होती है।

प्रश्न सं. 28 :-

(ii) उत्तर (क) $P_1 = 60W$ $\quad$ $P_2 = 100W$

$V_1 = 220V$ $\quad$ $V_2 = 220V$

$R = \frac{V^2}{P}$ से,

$R_1 = \frac{V_1^2}{P} = \frac{(220)^2}{60} = \frac{220 \times 220}{60} = \frac{2420}{3} = 806.66\,\Omega$

$R_2 = \frac{V_2^2}{P_2} = \frac{(220 \times 220)}{100} = 484\,\Omega$

बल्ब A का प्रतिरोध अधिक है।

http://www.ukboardonline.com
http://www.ukboardonline.com
http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

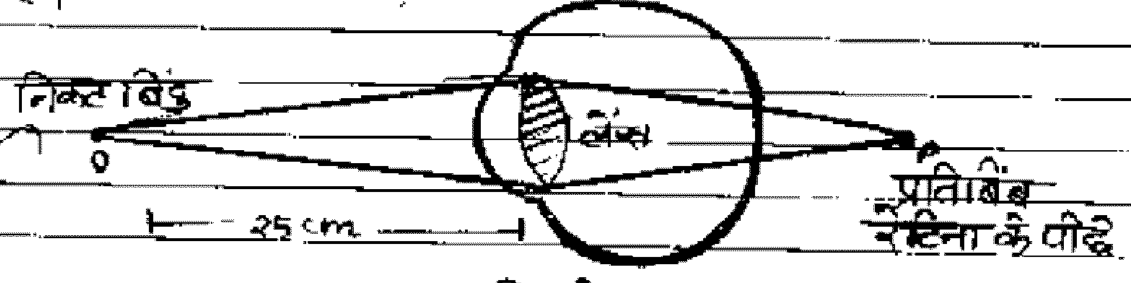
(ख) विद्युत धारा के तापीय ~~प्रभाव~~ प्रभाव पर आधारित दो युक्तियाँ -

1. विद्युत हीटर
2. विद्युत इस्तरी

प्रश्न सं. २१ :-

दूर दृष्टि दोष (Hypermetropia)

उत्तर(क) जब किसी नेत्र लेंस को दूर की वस्तुएं तो स्पष्ट दिखाई देती हैं, परंतु एक निश्चित दूरी से पास की वस्तुएं स्पष्ट नहीं दिखाई देती, यह दोष दूर दृष्टि दोष कहलाता है।
इस दोष में नेत्र का निकट बिंदु 25cm से दूर हो जाता है।
इसके निवारण के लिये उत्तल लेंस का प्रयोग होता है।



दूर दृष्टि दोष

उत्तर(ख) काँच में प्रकाश की चाल = $\frac{\text{वायु में प्रकाश की चाल}}{\text{काँच का अपवर्तनांक}}$

$= \frac{3 \times 10^8}{1.5}$

$= 2 \times 10^8 ms^{-1}$

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

प्रश्न सं. 30:-

उत्तर(क) चिपको आंदोलन

चिपको आंदोलन सन् 1872 में चमोली जिले के रैणी गाँव में शुरू हुआ था। यह आंदोलन एक भोटिया महिला गौरा देवी द्वारा शुरू किया गया था। 1872 में रैणी नामक गाँव में कुछ लोग उद्योगों के लिये लकड़ी काटने आये थे। वनों के संरक्षण हेतु गौरा देवी अपनी अन्य सहयोगिनियों के साथ पेड़ों से चिपक गई तथा उन्होंने पेड़ काटने वालों के सामने शर्त रखी कि पेड़ों को काटने से पहले महिलाओं को भी काटना होगा। उनका अदम्य साहस देख वे लोग वापस चले गये।

हमें वनों का संरक्षण करना चाहिये क्योंकि-

[1] वन हमें प्राणवायु ऑक्सीजन प्रदान करते हैं।

[2] वन हमें हमारी दैनिक आवश्यकताओं की तमाम वस्तुयें प्रदान करते हैं।

[3] वन प्राकृतिक संतुलन बनाये रखते हैं।

[4] वनों से ही हमें भोजन प्राप्त होता है।

उत्तर ख) (1.) अनवीकरणीय स्रोत:- ऊर्जा के वे स्रोत जिनका एक बार उपयोग करने के पश्चात उनका पुनः उपयोग संभव नहीं है, ऊर्जा के अनवीकरणीय स्रोत कहलाते हैं।

उदाहरण:- [1] ईंधन [2] कोयला

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

(2) नवीकरणीय स्रोत : ऊर्जा के वे स्रोत जिनका उपयोग एक बार करने पर भी हम बार-बार कर सकते हैं, नवीकरणीय स्रोत कहलाते हैं।

जैसे :- जल ऊर्जा, पवन ऊर्जा

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com

http://www.ukboardonline.com