Downloaded From : http://www.cbseportal.com

अत्यंत गोपनीय – केवल आंतरिक एवं सीमित प्रयोग हेतु

सेकंडरी स्कूल परीक्षा

वार्षिक परीक्षा मार्च–2018

अंक योजना – विज्ञान कोड संख्या 31/1

सामान्य निर्देश :

1. अंक योजना मूल्यांकन करने में व्यक्तिपरकता कम करने के लिए सामान्य मार्गदर्शन प्रदान करती है। इसमें प्रश्नों के उत्तर के लिए केवल सुझावात्मक मूल्य बिंदु दिए गए हैं, जो केवल मार्गदर्शन के लिए हैं। अंक योजना में दिए गए उत्तर किसी भी प्रकार से अंतिम एवं पूर्ण उत्तर नहीं हैं। **प्रतिभागियों के उचित पुष्टिकरण करने वाले ऐसे अन्य उत्तरों को भी स्वीकार किया जाए जिनका कोई संदर्भ पाठ्यपुस्तक में नहीं है।**
2. मूल्यांकन अंक योजना में निर्दिष्ट निर्देशानुसार किया जाना है। यह मूल्यांकनकर्ता की अपनी निजी व्याख्या अथवा अन्य तर्कों के अनुसार नहीं किया जाना चाहिए। अंक योजना का पालन कर्तव्यनिष्ठा से कठोरतापूर्वक किया जाए।
3. यदि प्रश्न के कई भाग हैं, तो कृपया प्रत्येक भाग के उत्तरों पर पृष्ठ के दाईं ओर अंक दें। बाद में प्रश्न के विभिन्न भागों के अंकों का योग पृष्ठ के बाईं ओर हाशिए पर लिखकर उसे गोलाकृत कर दें।
4. यदि प्रश्न का कोई भाग/उपभाग नहीं है, तो उस पर बाईं ओर ही अंक दिए जाएं।
5. यदि प्रतिभागी ने किसी अतिरिक्त प्रश्न का उत्तर भी लिख दिया है, तो पहले हल किए गए प्रश्न को प्रदान किए गए अंकों को ही रहने दिया जाए तथा अन्य अतिरिक्त उत्तर को काट दिया जाए।
6. जहाँ उत्तर में केवल कुछ दी गई संख्या में जैसे दो/तीन उदाहरण/कारक/बिंदु ही अपेक्षित हों वहाँ केवल पहले दो/तीन अथवा अपेक्षित संख्या में ही उदाहरण पढ़ें जाएँ। शेष को अप्रासंगिक मानकर उनका परीक्षण न किया जाए।
7. मूल्यांकनकर्ता द्वारा अंकों के 'मॉडरेशन' का कोई प्रयास नहीं किया जाए। प्रतिभागी द्वारा प्राप्त वास्तविक अंकों से मूल्यांकनकर्ता को कोई संबंध नहीं रखना चाहिए।
8. सभी मुख्य परीक्षकों/परीक्षकों को यह निर्देश दिया जाता है कि यदि उत्तर पुस्तिका का मूल्यांकन करते समय किसी प्रश्न का उत्तर पूर्णतः गलत पाया जाता है, तो उस गलत उत्तर पर 'X' अंकित करके '0' अंक लिखा जाए।
9. यदि संख्यात्मक प्रश्न के अंतिम उत्तर में प्रतिभागी कोई मात्रक नहीं लिखता अथवा गलत मात्रक लिखता है, तो ½ अंक काटा जाना चाहिए।
10. मूल्यांकन में संपूर्ण अंक पैमाने (0 से 100) का प्रयोग अभीष्ट है, यदि उत्तर 100 अंक पाने योग्य है, तो कृपया पूरे अंक देने में हिचकिचाहट मत कीजिए।

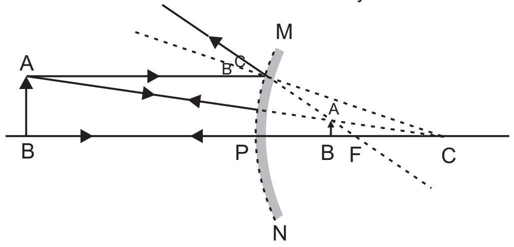
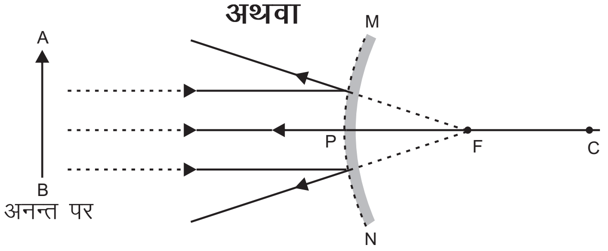
5\. माननीय उच्चतम न्यायालय की आज्ञानुसार अब प्रतिभागी को, निवेदन करके निर्धारित फीस का भुगतान करने पर अपनी उत्तर पुस्तिका की फोटो प्रतिलिपि प्राप्त करने की अनुमति प्राप्त हो सकेगी। सभी मुख्य परीक्षकों/परीक्षकों को यह पुनः स्मरण कराया जाता है कि यह सुनिश्चित कर लें कि मूल्यांकन का निष्पादन अंक योजना में दिए गए मूल्यांकन बिंदुओं का पूर्णतः पालन करते हुए किया गया है।

Downloaded From : http://www.cbseportal.com Courtesy : CBSE

Downloaded From : http://www.cbseportal.com

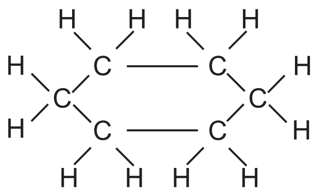
अंक योजना
विज्ञान

कोड 31/1

प्रश्न संख्या	अपेक्षित उत्तर/मूल्यांकन बिन्दु	अंक	योग
	भाग – अ		
1.	बैंगनी पुष्प	1	1
2.	स्थितिज/गतिज/यांत्रिक ऊर्जा का विद्युत ऊर्जा में	1	1
3.	X– एथेनॉल/C_2H_5OH/ इथाइल एल्कोहॉल		
	एथीन/C_2H_4		
	हाइड्रोजन/H_2 (कोई दो)	½ + ½	
	$CH_3-CH_2OH \xrightarrow{\text{सांद्र } H_2SO_4} CH_2 = CH_2 + H_2O$	½	
	सल्फ्युरिक अम्ल की भूमिका – निर्जलीकर्मक	½	2
4.	(a) प्रश्न में संदिग्धता (अस्पष्टता) होने के कारण प्रयास न किए जाने पर भी 1 अंक दिया जाए।	1	
	(b) (a) कोशिकाकाय (b) तंत्रिकाक्ष	½ + ½	2
5.	उत्तल दर्पण	½	
	बिम्ब की किसी भी स्थिति के लिए नामांकित किरण आरेख		
			
	अथवा		
			
	(नोटः तीरों को सही अंकित न करने पर ½ अंक काटा जाए)	1½	2
6.	• $CaCO_3 \xrightarrow{\text{ऊष्मा}} CaO + CO_2$		
	$2FeSO_4 \xrightarrow{\text{ऊष्मा}} Fe_2O_3 + SO_2 + SO_3$ (कोई एक)	1	
	$2Pb(NO_3)_2 \xrightarrow{\text{ऊष्मा}} 2PbO + 4NO_2 + O_2$		
	• $2AgCl \xrightarrow{\text{सूर्य का प्रकाश}} 2Ag + Cl_2$		
	$2AgBr \xrightarrow{\text{सूर्य का प्रकाश}} 2Ag + Br_2$ (कोई एक)	1	
	• $2H_2O \xrightarrow{\text{विद्युत}} 2H_2 + O_2$	1	3
	अथवा उपरोक्त अभिक्रियाओं के लिए अन्य कोई समीकरण		
	(नोटः यदि समीकरण संतुलित नहीं है, तो भी अंक नहीं काटे जाएं)		

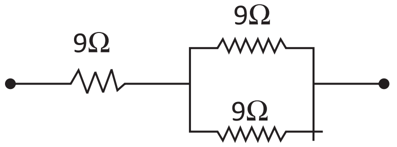
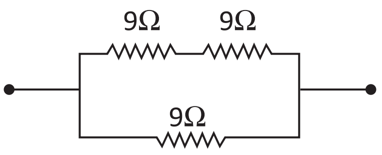
Downloaded From : http://www.cbseportal.com Courtesy : CBSE

Downloaded From : http://www.cbseportal.com

7.	• $Zn + 2NaOH \rightarrow Na_2ZnO_2 + H_2$	1	
	• गैस के निकट जलती तीली लाने पर गैस पॉप ध्वनि के साथ जलती है।	1	
	• गैस – हाइड्रोजन / H_2	1	3
	अथवा		
	• $NaHCO_3$ / सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट / सोडियम बाइकार्बोनेट	1	
	• $NaCl + H_2O + CO_2 + NH_3 \rightarrow NH_4Cl + NaHCO_3$	1	
	उपयोग : • बेकिंग पाउडर बनाने में • प्रतिअम्ल के अवयव / अंश के रूप में • सोडा अम्ल अग्निशामक यंत्रों में	½ + ½	3
	(नोट : चूंकि किसी भी लवण का *pH* मान 14 नहीं हो सकता, अतः उत्तर में कुछ भी लिखा होने पर पूरे अंक दिए जाएं)		
8.	(a) कार्बन–यौगिक सहसंयोजी आबंधों से बनते हैं / आयनों में वियोजित नहीं होते / इनमें आवेशित कण (आयन) नहीं होते।	1	
	(b) साइक्लोहेक्सेन	1	
		½	
	एकल आबन्धों की कुल संख्या = 18	½	3
	(अथवा किसी भी साइक्लोएल्केन का नाम, उसकी संरचना ओर तदनरूपी एकल आबन्धों की कुल संख्या दिए जाने पर निर्धारित अंक दिए जाएं।		
9.	(a) <u>थॉयरॉक्सिन</u> : कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन तथा वसा के उपापचय को नियमित / उपापचय को नियंत्रित करके हमारे शरीर की वृद्धि का संतुलन करता है।	½ + ½	
	(b) <u>वृद्धि हॉर्मोन</u> : शरीर की वृद्धि और विकास को नियंत्रित करता है (अथवा अन्य कोई सही उत्तर)	½ + ½	
	(c) <u>इन्सुलिन</u> : रुधिर में शर्करा के स्तर को नियंत्रित (अथवा कम) करता है। **अथवा** <u>ग्लुकागॉन</u> : रुधिर में शर्करा के स्तर को नियंत्रित (अथवा अधिक) करता है।	½ + ½	3
10.	नीचे दिए गए अंतरों में से कोई एक		
	(i) लैंगिक जनन में दो विपरीत लिंग योगदान करते हैं जबकि अलैंगिक जनन में लिंगों का योगदान नहीं होता।		
	(ii) लैंगिक जनन में नर और मादा युग्मक बनते हैं, जबकि अलैंगिक जनन में युग्मक नहीं बनते।	1	

Downloaded From : http://www.cbseportal.com Courtesy : CBSE

Downloaded From : http://www.cbseportal.com

	विभिन्नताएं उत्पन्न होने के कारण लैंगिक जनन करने वाले जीवों की उत्तरजीविता के अपेक्षाकृत अधिक संयोग होते हैं।	1+1	3
11.	अपवर्तन के नियम		
	<u>पहला नियम</u> : आपतित किरण, अपवर्तित किरण तथा दोनों माध्यमों को पृथक करने वाले पृष्ठ के आपतन बिन्दु पर अभिलम्ब सभी एक तल में होते हैं।	1	
	<u>दूसरा नियम :</u> निश्चित माध्यमों के युग्म के लिए आपतन कोण की ज्या तथा अपवर्तन कोण की ज्या का अनुपात नियत (स्थिर) होता है।	1	
	अथवा		
	ज्या i / ज्या r = नियतांक (स्थिरांक)		
	किसी माध्यम का निरपेक्ष अपवर्तनांक $= \dfrac{\text{वायु में प्रकाश की चाल}}{\text{माध्यम में प्रकाश की चाल}}$	1	3
	(इसी को कथन के रूप में लिखे जाने पर पूरे अंक दिए जाएं)		
	अथवा		
	• <u>लेंस की शक्ति</u> : लेंस से गुजरने वाली प्रकाश किरणों को अभिसरित/अपसरित करने की क्षमता/लेंस की मीटरों में फोकस दूरी *(f)* का व्युत्क्रम/1/*f* (मीटरों में)	½	
	• लेंस की शक्ति का SI मात्रक – डाइऑप्टर	½	
	• पहले लेंस की शक्ति $P_1 = \dfrac{100}{f1} = \dfrac{100}{40\text{ cm}} = +2.5D$ प्रकृति : अभिसारी लेंस (उत्तल लेंस)	½	
	• दूसरे लेंस की शक्ति $P_2 = \dfrac{100}{f2} = \dfrac{100}{-20\text{ cm}} = -5D$ प्रकृति : अपसारी लेंस (अवतल लेंस)	½	
12.	(i)  9Ω के दो पार्श्व में संयोजित प्रतिरोधकों का 9Ω के एक प्रतिरोधक के साथ श्रेणी क्रम में संयोजन		
	$\dfrac{1}{R_p} = \dfrac{1}{9} + \dfrac{1}{9} = \dfrac{2}{9} \Rightarrow \ = R_p = 4.5\Omega$		
	$R = 9\Omega + 4.5\Omega = 13.5\Omega$	½	
	(ii)  श्रेणी क्रम में संयोजित 9Ω के दो प्रतिरोधकों का 9Ω के एक प्रतिरोधक के साथ पार्श्व संयोजन		
	$R_s = 9\Omega + 9\Omega = 18\Omega$		
	$\dfrac{1}{R} = \dfrac{1}{18} + \dfrac{1}{9} = \dfrac{3}{18} \Rightarrow R = 6\,\Omega$	1½	3
	(नोट : परिकलन नहीं दिए जाने पर ½ अंक काटा जाए)		

Downloaded From : http://www.cbseportal.com Courtesy : CBSE

Downloaded From : http://www.cbseportal.com

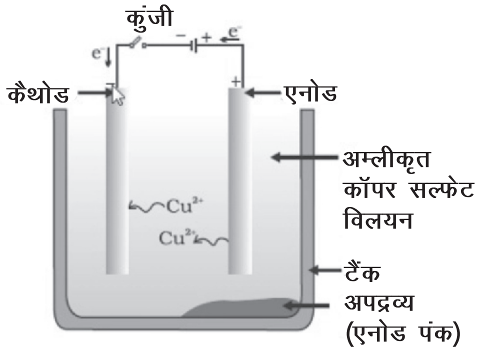
	अथवा		
	(a) जूल का तापन नियम : किसी प्रतिरोधक में उत्पन्न होने वाली ऊष्मा (i) दिए गए प्रतिरोधक में प्रवाहित होने वाली विद्युत धारा के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती, (ii) दी गयी विद्युत धारा के लिए प्रतिरोध के अनुक्रमानुपाती तथा (iii) उस समय के अनुक्रमानुपाती होती है जिसके लिए दिए गए प्रतिरोध में विद्युतधारा प्रवाहित होती है।	1	
	(यदि केवल व्यंजक $H = I^2Rt$ दिया गया है तो ½ अंक दिया जाए।)		
	(b) पहले बल्ब में विद्युतधारा, $I_1 = \frac{P_1}{V} = \frac{100W}{220V} = \frac{5}{11}$ A अथवा 0.45 A	1	
	दूसरे बल्ब में विद्युतधारा, $I_2 = \frac{P_2}{V} = \frac{60W}{220V} = \frac{3}{11}$ A अथवा 0.27 A	1	3
13.	(a) वह कारक जिन पर किसी चालक का प्रतिरोध निर्भर करता है :		
	(i) चालक की लम्बाई (अथवा $R \alpha \ell$)	½	
	(ii) चालक की अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल (अथवा $R \alpha 1/A$)	½	
	(b) धातुएं विद्युत की अच्छी चालक होती हैं– चूंकि उनकी प्रतिरोधकता निम्न (अल्प) होती है / चूंकि इनमें मुक्त इलेक्ट्रॉन होते हैं।	½	
	कांच विद्युत का कुचालक है – चूंकि इसकी प्रतिरोधकता उच्च होती है / चूंकि इसमें मुक्त इलेक्ट्रॉन नहीं होते हैं।	½	
	(c) कारण : मिश्रातुओं की प्रतिरोधकता उच्च होती है / के गलनांक उच्च होते हैं / मिश्रातु उच्च ताप पर तुरन्त (सहज ही) उपचयित (ऑक्सीकृत) नहीं होते / जलते।		
	(कोई एक)	1	3
14.	(a) कूड़ा प्रबन्धन के उपाय :		
	भस्मीकरण / अपशिष्ट सघनीकरण / बायोगैस उत्पन्न करना / कम्पोस्ट खाद बनाना / पृथक्करण और निरापद निपटारा / वर्मीकम्पोस्टिंग		
	(कोई अन्य)		
	(कोई दो)	½+½	
	(b) खाली बोतलों, पुस्तकों आदि का पुनः उपयोग	½	
	पॉलीथीन, थर्मोकॉल आदि जैसे अजैव–निम्नीकरणीय पदार्थों के उपयोग में कमी	½	
	(कोई अन्य)		
	(c) पर्यावरण के विषय में जागरुकता, वैज्ञानिक दृष्टिकोण, सामाजिक एवं व्यक्तिगत स्वास्थ्य के विषय में चिन्ता (दिलचस्पी)		
	(कोई दो)	½+½	3

Downloaded From : http://www.cbseportal.com

Courtesy : CBSE

Downloaded From : http://www.cbseportal.com

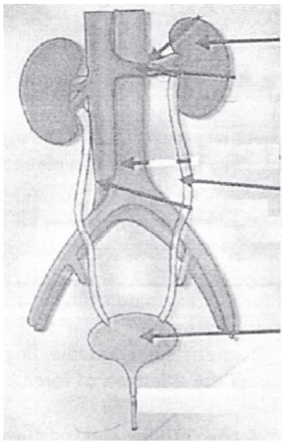
15.	1. <u>बांध</u> : बांध किसी नदी अथवा धारा प्रवाह के आर–पार एक ऐसा अवरोध होता है जिसका निर्माण जल संग्रहण (भण्डारण) के लिए किया जाता है।	½	
	2. बड़े बांधों का निर्माण सिंचाई एवं विद्युत उत्पादन के लिए भी पर्याप्त जल के भण्डारण को सुनिश्चित करता है।	½+½	
	3. सामाजिक समस्याएं, आर्थिक समस्याएं एवं पर्यावरणीय समस्याएं	1½	3
16.	(a) (i) निस्तापन (ii) अपचयन (iii) परिष्करण (केवल दिए गए क्रम में)	1½	
	(b) कॉपर के सल्फाइड अयस्क को वायु में गर्म किया जाता है।		
	$2Cu_2S + 3O_2 \rightarrow 2Cu_2O + SO_2$		
	$2Cu_2O + Cu_2S \rightarrow 6Cu + SO_2$		
	(केवल समीकरण लिखे जाने पर ही पूर्ण अंक दिए जाएं।)	2	
	(c) कॉपर के विद्युत अपघटनी परिष्करण का नामांकित आरेख :		



17.	**डॉबेराइनर की आवर्त सारणी (त्रिक)**		
	<u>उपलब्धि</u> : प्रत्येक त्रिक में मध्य के तत्व के परमाणु द्रव्यमान की भविष्यवाणी	½	
	<u>सीमा</u> : डॉबेराइनर केवल तीन त्रिक ही ज्ञात कर सके।	½	
	न्यूलैंड्स की आवर्त सारणी (अष्टक सिद्धान्त)		
	<u>उपलब्धि</u> : प्रत्येक आठवें तत्व के गुणधर्म पहले तत्व के समान थे/तत्वों के गुणधर्मों का उनके परमाणु द्रव्यमानों के साथ सम्बन्ध स्थापित किया।	½	
	<u>सीमा</u> : यह सिद्धान्त केवल कैल्सियम तक ही लागू हो पाया/कल्पना के अनुसार प्रकृति में केवल 56 तत्व विद्यमान हैं तथा भविष्य में कोई अन्य तत्व नहीं मिलेगा।	½	
	मेन्डेलीफ की आवर्त सारणी :		
	<u>उपलब्धि</u> : समान गुणधर्मों वाले तत्वों का समूहीकरण किया जा सका/इन्होंने ऐसे तत्वों की उत्तरजीविता/उपस्थिति की भविष्यवाणी की जिन्हें उस समय तक खोजा नहीं जा सका था।	½	
	<u>सीमा</u> : हाइड्रोजन के लिए कोई निश्चित स्थान न होना/समस्थानिकों की स्थिति/परमाणु द्रव्यमानों में अनियमित रूप से वृद्धि होना।	½	
	• हेनरी मोज्ले	1	
	• ''तत्वों के गुणधर्म उनकी परमाणु संख्या का आवर्त फलन होते हैं।''	1	5

Downloaded From : http://www.cbseportal.com Courtesy : CBSE

Downloaded From : http://www.cbseportal.com

18.	(a) प्लैज़्मा, लाल रुधिर कोशिकाएं, श्वेत रुधिर कोशिकाएं, प्लेटलैट्स (कोई दो)	½+½	
	(b) फुफ्फुस → हृदय में बाएं स्थित कोष्ठ → महाधमनी → शरीर के भाग	½ x 4	
	(नोट : यदि इसी की व्याख्या पैराग्राफ के रूप में की गयी है तो पूरे अंक दिए जाएं)		
	(c) वाल्व उल्टी दिशा में रुधिर–प्रवाह को रोकते हैं।	1	
	(d) धमनी की भित्ति मोटी एवं लचीली होती है जबकि शिराएं पतली भित्ति की होती हैं/शिराओं में वाल्व होते हैं, धमनियों में वाल्व नहीं होते।	1	5
	अथवा		
	(a) शरीर से उपापचय क्रियाओं में जनित नाइट्रोजन युक्त हानिकर पदार्थों को निकालने की प्रक्रिया।	1	
	(b) वृक्काणु (नेफ्रॉन)	1	
	(c) मानव उत्सर्जन तंत्र का आरेख	1	
	 आरेख	1½	
	नामांकन	1½	5
19.	(a) (i) अण्डाशय – अण्ड/मादा युग्मक/अण्डाणु/डिम्ब विमोचन	1	
	(ii) अण्डवाहिका – अण्डाणु/डिम्ब/मादा युग्मक का अण्डाशय से गर्भाशय तक वहन/निषेचन का स्थल	1	
	(iii) गर्भाशय – भ्रूण का विकास	1	
	(b) प्लैसेन्टा : यह एक तश्तरीनुमा संरचना है जो गर्भाशय की भित्ति में धंसी होती है। इसमें भ्रूण की ओर के ऊतक में प्रवर्ध होते हैं।	1	
	प्लैसेन्टा का कार्य : माता के रुधिर से भ्रूण को पोषण प्रदान करना/भ्रूण द्वारा जनित अपशिष्ट पदार्थों का माँ के रुधिर में स्थानान्तरण। (कोई एक)	1	5
20.	(a) नेत्र का दृष्टिदोष : निकट दृष्टि दोष/निकटदृष्टिता	1	
	निकट दृष्टिदोष के कारण :		
	(i) अभिनेत्र लेंस की वक्रता का अत्यधिक होना/अभिनेत्र लेंस का अधिक अभिसारी होना।	½	

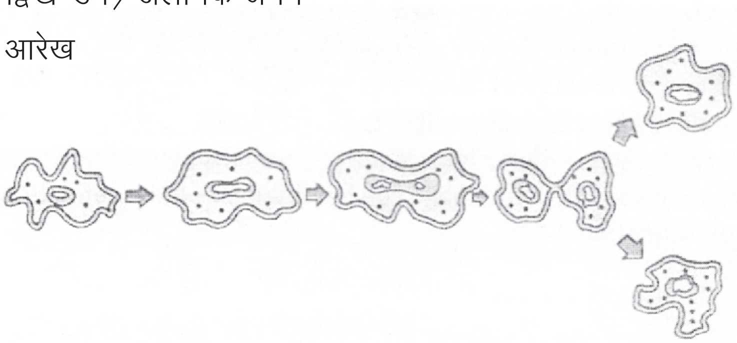
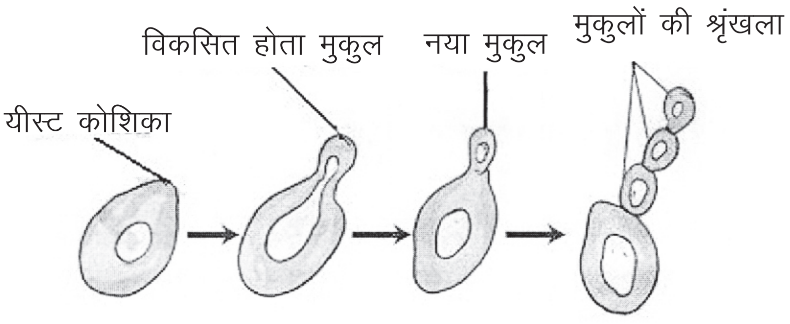
Downloaded From : http://www.cbseportal.com Courtesy : CBSE

Downloaded From : http://www.cbseportal.com

	(ii) नेत्र गोलक का दीर्घीकृत होना	½	
	संशोधन की विधि : उपयुक्त क्षमता/फोकस दूरी के लेंस के उपयोग से इस दोष का संशोधन किया जाता है/ उपयुक्त आरेखों द्वारा निरूपण।	1	
	(b) वायुमण्डलीय अपवर्तन के द्वारा	1	
	वायुमण्डल में वायु की विभिन्न पर्तों के घनत्व में परिवर्तन होता रहता है जिसके कारण तारों के आभासी प्रतिबिम्बों की स्थितियां परिवर्तित होती हैं। तारों की यही परिवर्तित स्थितियां तारों का टिमटिमाना दर्शाती हैं।	1	5
	अथवा		
	(a) (i) पुतली (कॉर्निया) का कार्य : प्रकाश किरणों का फोकसन/नेत्र में प्रकाश किरणों का प्रवेश होने देना		
	(ii) परितारिका का कार्य : नेत्र में प्रवेश करने वाले प्रकाश के परिमाण को नियंत्रित करना/पुतली के साइज़ को नियंत्रित करना।		
	(iii) क्रिस्टलीय लेंस का कार्य : दृष्टिपटल (रेटीना) पर प्रकाश किरणों को फोकसित (अभिसरित) करना		
	(iv) पक्ष्माभी पेशियों का कार्य : शिथिल अथवा सिकुड़कर अभिनेत्र लेंस की फोकस दूरी को समायोजित करके दृष्टिपटल पर बिम्बों के स्पष्ट एवं तीक्ष्ण प्रतिबिम्ब बनाने में सहायता करना/समंजन क्षमता में सहायता करना।	½ x 4	
	(b) प्रातःकाल में सूर्य के प्रकाश को वायुमण्डल में अधिक दूरी तय करनी होती है। अतः लघु तरंगदैर्घ्य प्रकीर्णित हो जाती हैं। केवल दीर्घ तरंगदैर्घ्य (लाल वर्ण की) हमारे नेत्रों तक पहुंचती हैं।	1½	
	चन्द्रमा पर अन्तरिक्ष यात्री इस परिघटना का प्रेक्षण नहीं कर सकता।	½	
	कारण : चन्द्रमा पर कोई वायुमण्डल नहीं है।	1	5
21.	(a) फ्लेमिंग का वामहस्त नियम : अपने बाएं हाथ की तर्जनी, मध्यमा तथा अंगूठे को इस प्रकार फैलाइए कि ये तीनों एक दूसरे के परस्पर लम्बवत हों। यदि तर्जनी चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा तथा मध्यमा चालक में प्रवाहित विद्युत धारा की दिशा की ओर संकेत करती है, तो अंगूठा चालक की गति की दिशा अथवा चालक पर आरोपित बल की दिशा की ओर संकेत करेगा।	1	
	(b) विद्युत मोटर की क्रियाविधि का सिद्धान्त : किसी बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र में स्थित कोई विद्युतवाही चालक (कुण्डली) बल का अनुभव करता है।	1	
	(c) (i) आर्मेचर का कार्य : मोटर की शक्ति में वृद्धि करना/गति को प्रेरित करना।	1	
	(ii) ब्रुश का कार्य : कुण्डली और बाह्य परिपथ के बीच आवेश के स्थानान्तरण में सहायता करना।	1	
	(iii) विभक्त वलय का कार्य : प्रत्येक आधे घूर्णन के पश्चात विद्युत धारा के उत्क्रमित होने के क्रम को दोहराना जिसके कारण कुण्डली निरन्तर घूर्णन करती है।	1	5

Downloaded From : http://www.cbseportal.com Courtesy : CBSE

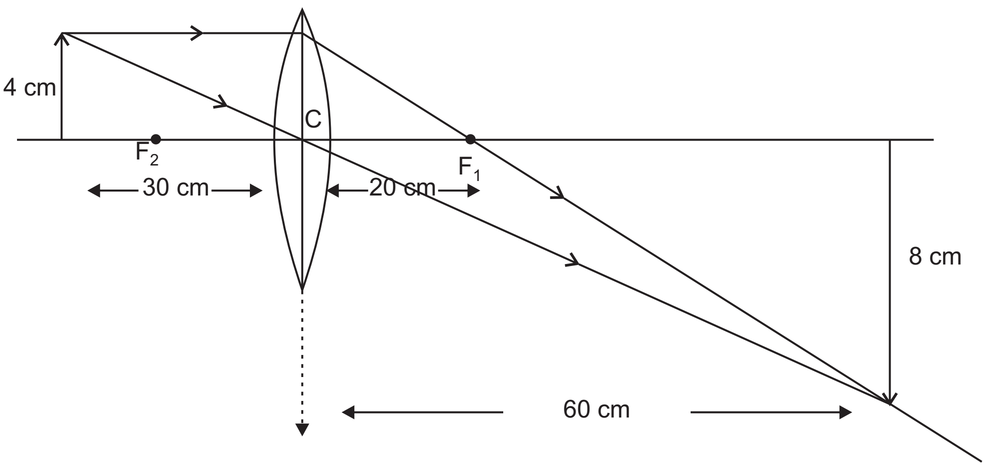
Downloaded From : http://www.cbseportal.com

	भाग – ब		
22.	• परखनलियों A, B, और D में रंग परिवर्तन दिखाई देंगे।	1	
	(अंकों को नहीं बांटना है।)		
	• एल्युमीनियम सर्वाधिक अभिक्रियाशील धातु	½	
	• क्योंकि यह जिंक, आयरन और कॉपर को उनके जलीय विलयनों से विस्थापित कर देता है।	½	2
23.	• सफेद अवक्षेप का प्रेक्षण	½	
	• Na_2SO_4 (जलीय) + $BaCl_2$ (जलीय) $\rightarrow$ $BaSO_4$ (ठोस) + 2NaCl (जलीय)	1	
	• द्विविस्थापन अभिक्रिया	½	2
24.	चार चरण इस प्रकार है–		
	i. झिल्ली को पत्ती से हटाना (निकालना)	½	
	ii. सैफ्रेनिन द्वारा वर्णित करना।	½	
	iii. वर्णित झिल्ली को स्वच्छ स्लाइड पर रखना	½	
	iv. ग्लिसरीन द्वारा झिल्ली को आरोपित करना और कवर स्लिप लगाना	½	2
25.	• द्विखण्डन / अलैंगिक जनन	½	
	• आरेख 	1½	2
	अथवा		
		2	2

Downloaded From : http://www.cbseportal.com
Courtesy : CBSE

Downloaded From : http://www.cbseportal.com

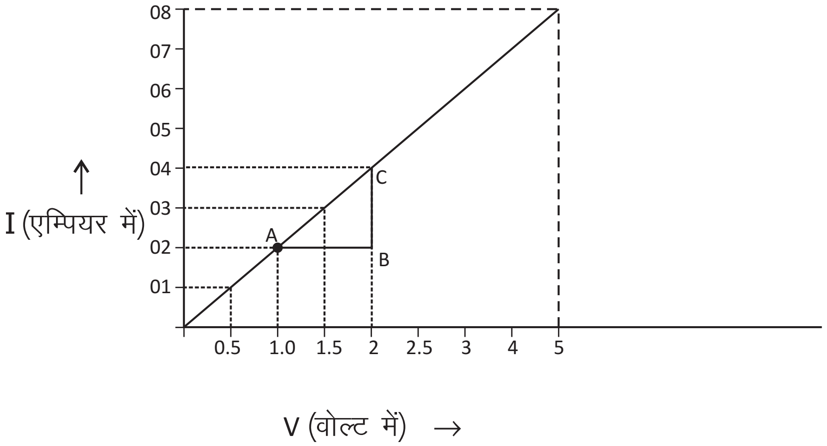
26. किरण आरेख — 1½



O और F की स्थितियां — ½

अनुपात = h_1/h_0 लगभग 2:1 — ½ — 2

27. ग्राफ



$$\text{प्रतिरोध} = \frac{\Delta V}{\Delta I} = \frac{AB}{BC} = \frac{(2-1)\,V}{(0.4-0.2)\,A} = \frac{1V}{0.2A} = 5\Omega$$

ग्राफ खींचना — 1

प्रतिरोध का परिकलन — 1 — 2

Downloaded From : http://www.cbseportal.com
Courtesy : CBSE