सेकंडरी स्कूल परीक्षा

संकलित परीक्षा-I मार्च-2017

अंक योजना - विज्ञान कोड संख्या 531/1

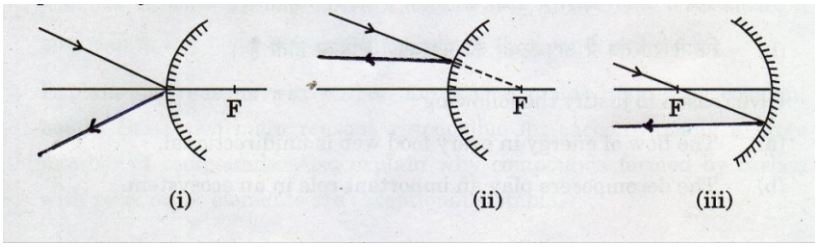
सामान्य निर्देश :

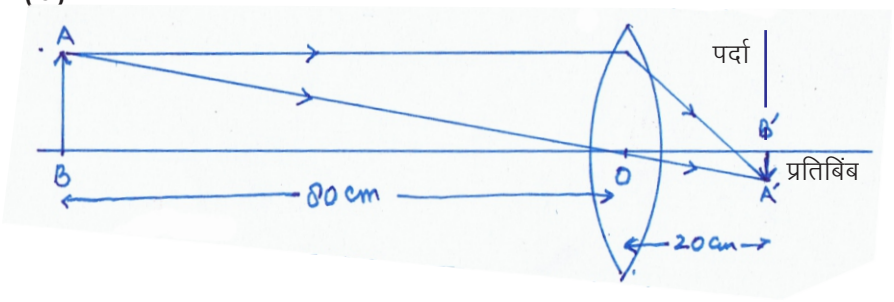
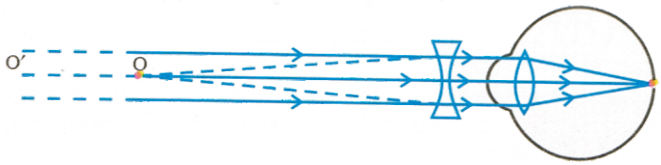
1. अंक योजना मूल्यांकन करने में व्यक्तिपरकता कम करने के लिए सामान्य मार्गदर्शन प्रदान करती है। इसमें प्रश्नों के उत्तर के लिए केवल सुझावात्मक मूल्य बिंदु दिए गए हैं, जो केवल मार्गदर्शन के लिए हैं। अंक योजना में दिए गए उत्तर किसी भी प्रकार से अंतिम एवं पूर्ण उत्तर नहीं हैं। **प्रतिभागियों के उचित पुष्टिकरण 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 पढ़े 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 पूर्णत: 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 $^1/_2$ 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।
11. 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 पुन: स्मरण कराया जाता है कि यह सुनिश्चित कर लें कि मूल्यांकन का निष्पादन अंक योजना में दिए गए मूल्यांकन बिंदुओं का पूर्णत: पालन करते हुए किया गया है।

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
	भाग - अ		
1.	CH_3OH मेथेनॉल / C_2H_5OH एथेनॉल	½ + ½	1
2.	C और C के बीच केवल एकल आबन्धों वाले हाइड्रोकार्बन	½	
	CH_4 / C_2H_5 / C_3H_8 (अथवा अन्य कोई)	½	1
3.	एकलिंगी – पपीता / तरबूज	½	
	उभयलिंगी– गुड़हल / सरसों	½	1
4.	• वह प्रक्रिया / तकनीक जिसमें पादप के भाग जैसे जड़ें, तना और पत्तियां विकसित होकर नए पौधे बनते हैं।	1	
	• गन्ना / गुलाब / पुदीना / अंगूर / केला / संतरा	½, ½	2
	• अथवा अन्य प्रासंगिक उदाहरण (कोई दो)		
5.	• निरपेक्ष अपवर्तनांक $\mu = \frac{\text{निर्वात में प्रकाश की चाल}}{\text{माध्यम में प्रकाश की चाल}}$	1	
	अथवा $\mu = \frac{c}{v}$		
	• $\mu = \frac{3 \times 10^8 \text{ m/s}}{1.4 \times 10^8 \text{ m/s}} = 2.14$	½ + ½	2
6.	• कोयले और पेट्रोलियम को जीवाश्मी ईंधन माना जाता है, क्योंकि ये लाखों वर्ष पूर्व भूपर्टी में दबी जीवों (पादप एवं जन्तुओं) की जैवमात्रा के अपघटन से बने हैं।	1	
	• इनके बनने में लाखों वर्ष लगते हैं / इनके बनने की प्रक्रिया में लाखों वर्ष लगे हैं।	½	
	• $CO_2/SO_2/NO_2$ (कोई एक)	½	2

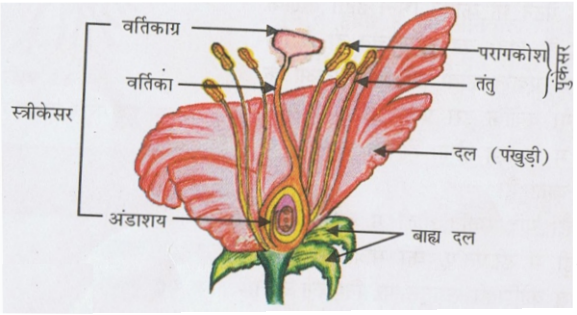
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
7.	• क्योंकि ऑक्सीजन की वृद्धि अथवा हाइड्रोजन का ह्रास होता है।	½	
	• ऑक्सीजन O_2 में जलाए जाने पर एथेनॉल CO_2 और H_2O उत्पन्न करने के साथ–साथ प्रकाश और ऊष्मा भी उत्पन्न करता है।	½	
	• $C_2H_5OH \xrightarrow[\text{अथवा अम्लीय } K_2Cr_2O_7+\text{ऊष्मा}]{\text{क्षारीय } KMnO_4+\text{ऊष्मा}} CH_3COOH$	1	
	• $C_2H_5OH + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O +$ ऊष्मा + प्रकाश	1	3
8.	(a) K (19) — इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 2, 8, 8, 1	½, ½	
	(b) Be(4) — 2 2 ; Ca (20) — 2, 8, 8, 2 दोनों में संयोजकता इलेक्ट्रॉनों की संख्या 2 है।	½ ½	
	(c) Be (4) — 2, 2 ; O(8)— 2, 6 दोनों दूसरे आवर्त के हैं। अथवा K(19) — 2, 8, 8, 1 ; Ca (20) — 2, 8, 8, 2 दोनों चौथे आवर्त के हैं।	½, ½	3
9.	• परागकणों का पुंकेसर से वर्तिकाग्र तक स्थानान्तरण परागण कहलाता है, जबकि नर और मादा युग्मकों का संलयन निषेचन कहलाता है।	1	
	• **<u>पर परागण</u>** : एक पुष्प के परागकणों के उसी स्पीशीज़ के किसी अन्य पौधे के पुष्प के वर्तिकाग्र तक के स्थानान्तरण को पर परागण कहते हैं।	1	
	• वायु, जल, जन्तु (कोई दो)	½, ½	3

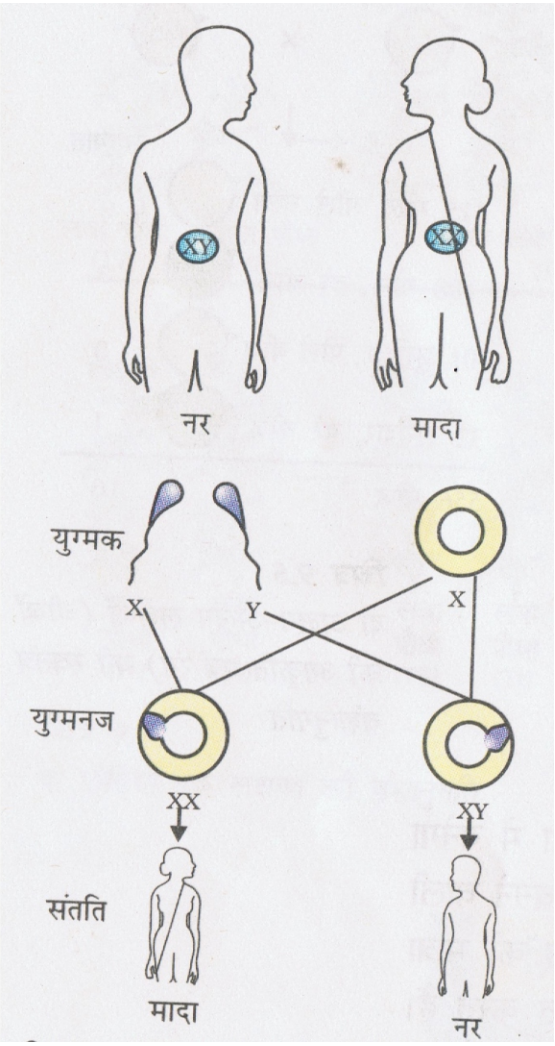
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
10.	• <u>गर्भ निरोध की चार विधियां</u> (I) यांत्रिक अवरोध /कण्डोम (II) हॉर्मोन संतुलन में परिर्वतन करने की दवाइयॉ/सहेली/ गोली/आई पिल (III) कॉपर -T/लूप/ IUCD (IV) शल्य विधि (अण्डवाहिनी/फेलोपियन नलिका को अवरूद्ध करना) • स्त्री का स्वस्थ बने रहना तथा माता पिता का अपने बच्चों पर अधिक ध्यान दे सकना। • अधिक संसाधनों की उपलब्धि ताकि जीवन शैली में सुधार हो जिससे राष्ट्र समृद्ध बने।	½ x 4 ½ ½	3
11.	<u>मेंडल के प्रयोग का वर्णन</u> • मेंडल ने अपने प्रयोग के लिए एक विपर्यासी लक्षणों वाले, जैसे लम्बे एवं बौने, मटर के पौधे लिए और उनका संकरण कराकर F_1 पीढ़ी के पौधे प्राप्त किए। • उन्होनें यह पाया विपर्यासी लक्षणों में से केवल एक लक्षण के पौधे ही F_1 पीढ़ी में प्राप्त हुए। • तत्पश्चात् उन्होंने यह जानने के लिए कि अन्य लक्षण भी वंशानुगत होते हैं अथवा नहीं F_1 पीढ़ी के पौधों का स्वःपरागण कराया और F_2 पीढ़ी प्राप्त की। • इस बार उन्होनें यह पाया कि जो लक्षण F_1 पीढ़ी में व्यक्त नहीं हो पाया था वह F_2 पीढ़ी में प्रकट हो गया है।		

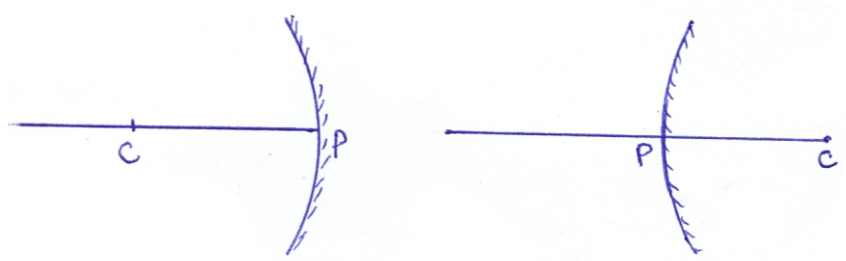
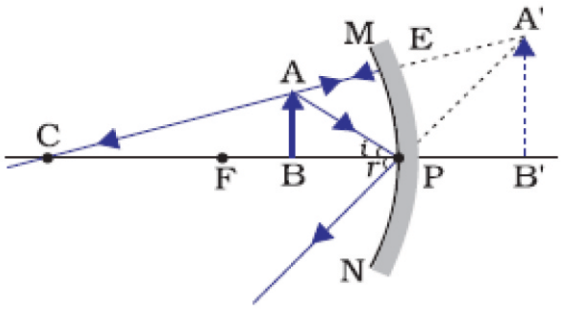
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
	• इन प्रेक्षणों के आधार पर उन्होंने यह निष्कर्ष निकाला कि लक्षणों के विपर्यासी जोड़े में से एक लक्षण प्रभावी होता है दूसरा अप्रभावी।		
	• प्रभावी लक्षण F_1 पीढ़ी में दृष्टिगोचर हुआ और अप्रभावी लक्षण F_2 पीढ़ी में व्यक्त हुआ।	½ x 6	3
12.	**उपार्जित लक्षण** / **आनुवंशिक लक्षण** • जनन कोशिकाओं के DNA में परिवर्तन नहीं करते। / • जनन कोशिकाओं के DNA में परिवर्तन करते हैं।	1	
	• संतान में वंशानुगत नहीं होते। / • संतान में वंशानुगत हो सकते हैं।	1	
	• जैव विकास नहीं करते। / • जैव विकास करते हैं।	1	3
13.		1+1+1	3
14.	(a) उत्तल लेंस : क्योंकि केवल उत्तल लेंस ही वास्तविक प्रतिबिम्ब बनाता है।	1	
	(b) u = -80 cm ; v = +20 cm; m = ?		
	(i) बिम्ब और प्रतिबिम्ब के बीच की दूरी = 80 cm +20 cm = 100 cm	½	
	(ii) आवर्धन $m = \frac{v}{u} = \frac{20\text{ cm}}{-80\text{ cm}} = -\frac{1}{4}$	½	

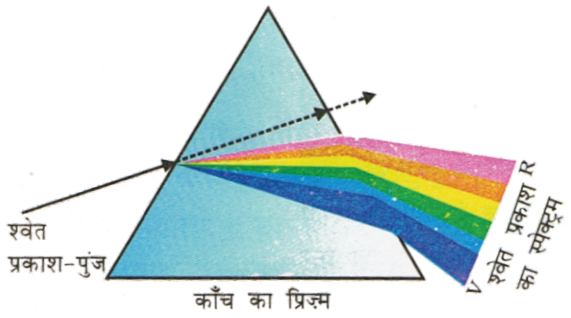
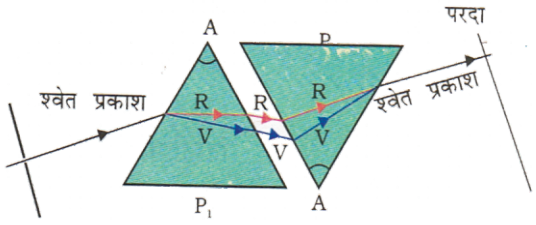
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
	(c)  	1	3
15.	• नेत्र द्वारा दूरस्थ बिम्बों को स्पष्ट न देख पाना	½	
	• **<u>दो कारण :</u>** (i) नेत्र लेंस की वक्रता अधिक हो जाना।	½	
	• (ii) नेत्र गोलक की लम्बाई में वृद्धि हो जाना।	½	
	• **<u>निकट दृष्टि दोष का संशोधन</u>**  	1½	3
16.	• उपकरण / विधि का संक्षिप्त वर्णन	1	
	• प्रेक्षण	1	
	• निष्कर्ष	1	3
17.	(a) किसी भी खाद्य श्रृंखला में ऊर्जा क्रमागत रूप से विभिन्न पोषी स्तरों में गमन करती है तथा अगले पोषी स्तर से पिछले पोषी स्तर के जीवों को उपलब्ध नहीं हो पाती / उत्पादकों (पादपों) द्वारा अभिगृहीत ऊर्जा कभी भी सूर्य को वापस नहीं जाती, क्योंकि केवल 10% ऊर्जा ही अगले स्तर पर स्थानांतरित होती है और शेष या तो उपयोग हो जाती है अथवा पर्यावरण में लुप्त हो जाती है।	1½	

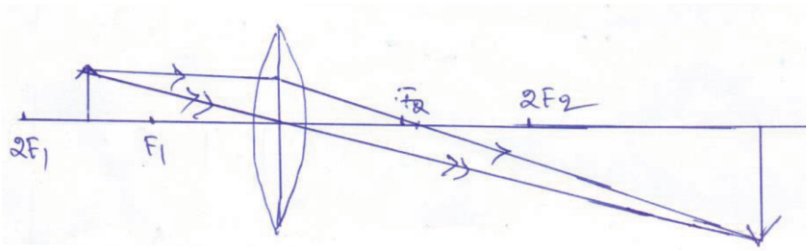
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
	(b) अपघटक (सूक्ष्मजीव–बैक्टीरिया / कवक) मृत अवशेषों तथा अपशिष्ट उत्पादों (जटिल कार्बनिक पदार्थों) को विखंडित करके सरल कार्बनिक पदार्थों में परिवर्तित कर देते हैं, जो मृदा में मिल जाते हैं। अतः, अपघटकों की परितंत्र में महत्वपूर्ण भूमिका होती है।	1½	3
18.	• छंटाई में नष्ट होने वाली ऊर्जा की बचत होती है। अपशिष्टों का निपटारा आसान हो जाता है।	½, ½	
	• <u>दो तर्क :</u>		
	(i) अच्छे स्वास्थ्य के लिए स्वच्छ पर्यावरण, मच्छरों से बचाव, दुर्गन्ध आदि।	½	
	(ii) कूड़े करकट से बीमारियां फैलती हैं।	½	
	• पर्यावरण के विषय में चिंता / सोच, सहयोग प्राप्त करना, सदभावना, सहायता करना (कोई दो)	½, ½	3
19.	• कार्बन परमाणु के बाह्यतम कोश में 4 इलेक्ट्रॉन होते हैं। यह अत्यधिक ऊर्जा की आवश्यकता के कारण C^{4+} धनायन अथवा C^{4-} ऋणायन नहीं बना सकता है। अतः, कार्बन इलेक्ट्रॉनों की साझेदारी करके केवल सह संयोजी यौगिक ही बनाता है।	½ x 4	
	<u>कारण :</u>		
	• शृंखलन	1	
	• कार्बन की संयोजकता चार होना।	1	
	• कार्बन परमाणु का लघु साइज़ होने के कारण इसका नाभिक इलेक्ट्रॉनों के सहभागी युग्मों को मजबूती से जकड़े रखता है।	1	5

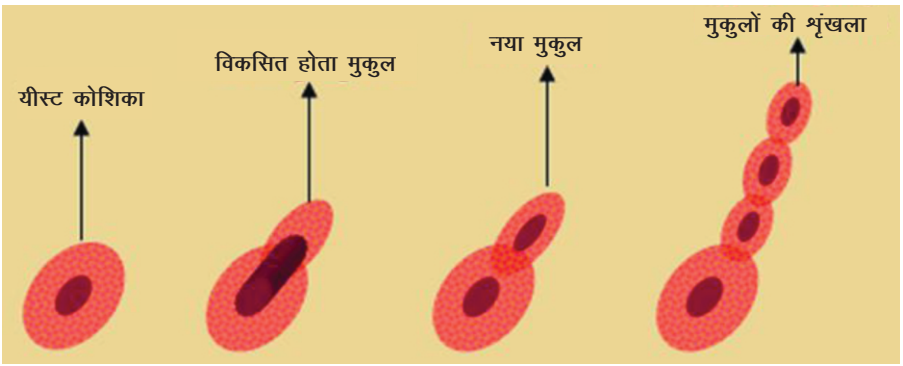
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
20.	• आधुनिक आवर्त सारणी में 18 समूह और 7 आवर्त	1	
	• समूह में ऊपर से नीचे जाने पर परमाणु साइज़ में वृद्धि हो जाती है, इसका कारण निरन्तर एक कोश की वृद्धि होना है। A (2, 8, 7) B (2, 8, 1) C (2, 8, 2,) D (2, 8, 8, 2)	1	
	(i) A अम्लीय ऑक्साइड बनाता है, क्योंकि उत्कृष्ट गैस विन्यास प्राप्त करने के लिए इसे एक इलेक्ट्रॉन की आवश्यकता होती है। क्योंकि यह एक अधातु है।	½, ½	
	(ii) A का साइज़ सबसे छोटा है क्योंकि यह तीसरे आवर्त और सत्रहवें समूह का तत्व है।	½, ½	
	(iii) A और B एकल संयोजकता के तत्व हैं और आयनी आबंध द्वारा यौगिक बनाते हैं।	1	5
21.	 आरेख तीन सही नामांकन	½ ½ x 3	
	तीन मादा जननांग – पहचान और कार्य		
	• अण्डाशय – अण्डों का निर्माण/मादा युग्मकों का निर्माण	½ + ½	
	• वर्तिकाग्र – परागकणों को प्राप्त करना।	½ + ½	
	• वर्तिका – परागकण से वृद्धि करने वाली नलिका जो वर्तिका से गमन करके अण्डाशय तक पहुँचती है/नर युग्मक का अण्डाशय तक वहन करना।	½+½	5

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
22.	• 23 जोड़े / 22 जोड़े + लिंग गुणसूत्रों का एक जोड़ा	½	
	• एक जोड़ा / दो गुण सूत्र	½	
	• दो प्रकार / x और y	½	
		½ ½ ½+½ ½+½	
	निष्कर्ष : अतः यह मात्र संयोग है कि x गुणसूत्र वाले अण्ड का निषेचन x गुणसूत्र वाले शुक्राणु से हो और मादा शिशु उत्पन्न हो, अथवा y गुण सूत्र वाले शुक्राणु से हो और नर शिशु उत्पन्न हो।	1	5

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
23.	(a) (i) अवतल दर्पण (ii) उत्तल दर्पण  	½, ½	
	• P और C अंकित करना	½	
	(i) ध्रुव (P) — गोलीय दर्पण के परावर्तक पृष्ठ का केन्द्र बिन्दु।	½	
	• (ii) वक्रता केन्द्र (C) — उस गोले का केन्द्र जिसका गोलीय दर्पण एक भाग है।	½	
	• (iii) मुख्य अक्ष (PC) — गोलीय दर्पण के ध्रुव और वक्रता केन्द्र से गुज़रने वाली काल्पनिक रेखा।	½	
	(b) (i) अवतल दर्पण	½	
	(ii) ∵ $f = -15$ cm (फोकस दूरी) ∴ बिम्ब दूरी का परिसर – फोकस दूरी से कम < 15 cm	½	
	 	1	5
	(**नोट** : तीर के चिह्न न हो तो 1/2 अंक काटा जाए।)		

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
24.			
	नोट : आरेख में निम्नांकित को अंक देने हैं –		
	• श्वेत प्रकाश	½	
	• किरणों की दिशा तीरों द्वारा दर्शाना	½	
	• आपतन बिंदु पर श्वेत प्रकाश का सात वर्णों में विभक्त होना।	½	
	• VIBGYOR को सही क्रम में दर्शाना	½	
		1	
	नोट : आरेख में निम्नलिखित को अंक देने हैं –		
	• अंतिम निर्गत श्वेत प्रकाश पुन्ज आपतित पुन्ज के समान्तर हो।	1	
	• प्रथम प्रिज्म द्वारा विक्षेपण (R-V) का द्वितीय प्रिज्म द्वारा पुनर्योजन दर्शाना जाना है।	1	5

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
	भाग - ब		
25.	B	1	1
26.	C	1	1
27.	D	1	1
28.	A	1	1
29.	A	1	1
30.	D	1	1
31.	C	1	1
32.	A	1	1
33.	B	1	1
34.	• F_2 और $2F_2$ को सही चिह्नित नहीं किया गया है।	½	
	• क्योंकि बिम्ब F_1 और $2F_2$ के बीच है, अतः प्रतिबिम्ब $2F_2$ से दूर बनना चाहिए और यह विवर्धित होना चाहिए।	½	
	• सही किरण आरेख 	1	2

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
35.	A. स्वच्छ विलयन प्राप्त होता है। B. रंग में कोई परिवर्तन नहीं होता । C. नीला लिटमस लाल हो जाता है D. लाल विलयन बनता है।	4 x ½	2
36.		4 x ½	2

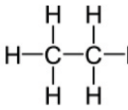
सेकंडरी स्कूल परीक्षा

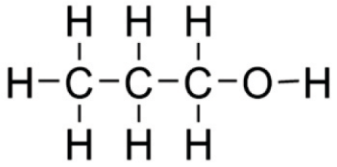
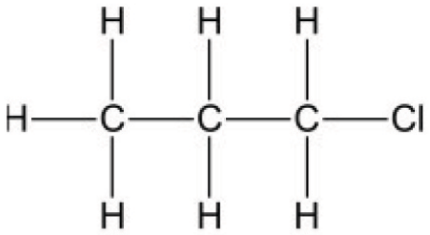
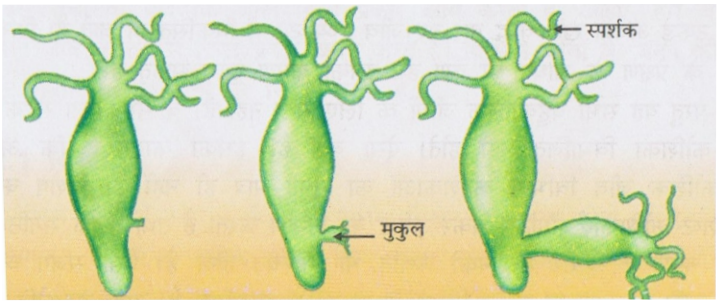
संकलित परीक्षा-I मार्च-2017

अंक योजना - विज्ञान कोड संख्या 531/2

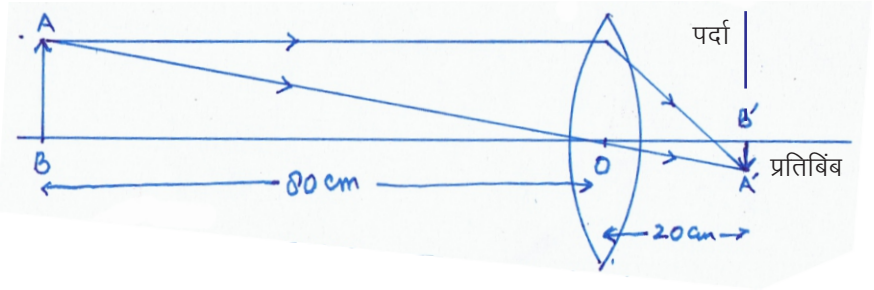
सामान्य निर्देश :

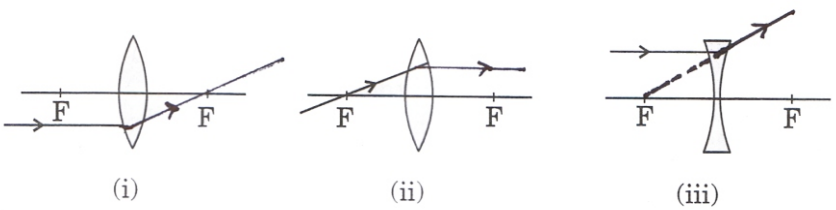
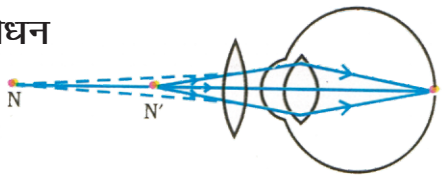
1. अंक योजना मूल्यांकन करने में व्यक्तिपरकता कम करने के लिए सामान्य मार्गदर्शन प्रदान करती है। इसमें प्रश्नों के उत्तर के लिए केवल सुझावात्मक मूल्य बिंदु दिए गए हैं, जो केवल मार्गदर्शन के लिए हैं। अंक योजना में दिए गए उत्तर किसी भी प्रकार से अंतिम एवं पूर्ण उत्तर नहीं हैं। **प्रतिभागियों के उचित पुष्टिकरण 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 पढ़े 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 पूर्णत: 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 $^{1}/_{2}$ 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।
11. 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 पुन: स्मरण कराया जाता है कि यह सुनिश्चित कर लें कि मूल्यांकन का निष्पादन अंक योजना में दिए गए मूल्यांकन बिंदुओं का पूर्णत: पालन करते हुए किया गया है।

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
	भाग - अ		
1.	 ; सात	½ + ½	1
2.	उपचयन / ऑक्सीकरण अभिक्रिया	1	1
3.	जनन	1	1
4.	**द्विखण्डन**: • पहले नाभिक का विभाजन होता है। • जनक कोशिकाएं बनने के लिए कोशिका द्रव्य में संकीर्णन होता है और प्रत्येक भाग नया जीव बन जाता है। **खण्डन**: • विकसित होने पर जीव दो या दो से अधिक भागों में बंट जाता है। • प्रत्येक भाग वृद्धि करके एक जीव बन जाता है।	1 1	2
5.	**उत्तल दर्पण द्वारा बने प्रतिबिम्बों के चार अभिलक्षण** • आभासी • सीधा • साइज़ में छोटा • दर्पण के पीछे / पार्श्व परिवर्तित	4 x ½	2
6.	• कोयले और पेट्रोलियम को जीवाश्मी ईंधन माना जाता है। क्योंकि ये लाखों वर्ष पूर्व भूपपर्टी में दबी जीवों (पादप एवं जन्तुओं) की जैवमात्रा के अपघटन से बने हैं। • इनके बनने में लाखों वर्ष लगते हैं / इनके बनने की प्रक्रिया में लाखों वर्ष लगे हैं। • $CO_2/SO_2/NO_2$ (कोई एक)	4 x ½	2

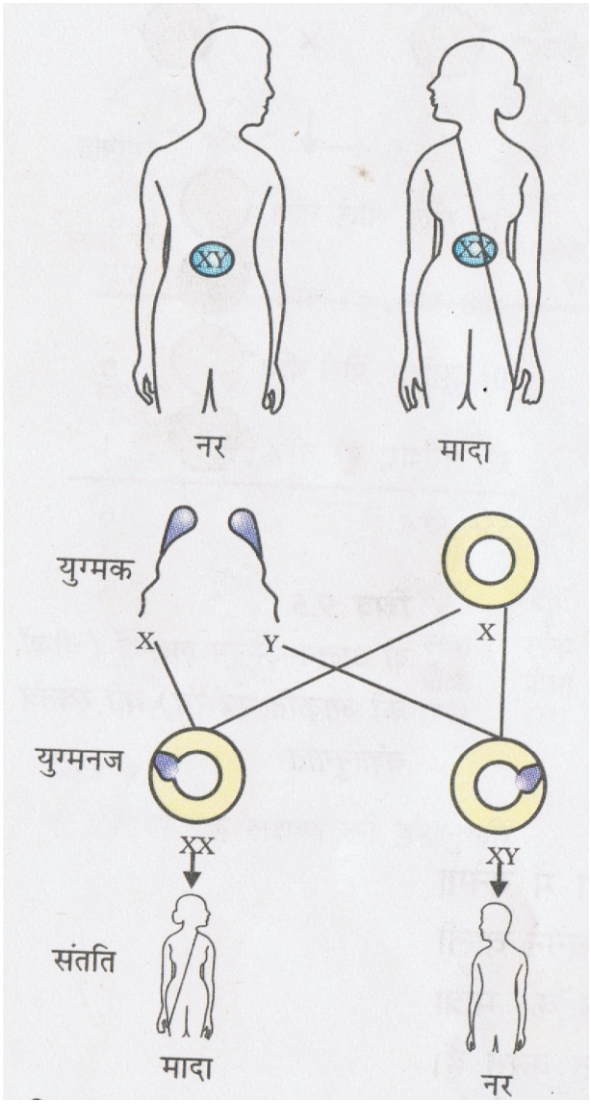
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
7.	• **प्रकार्यात्मक समूह** : कोई परमाणु अथवा परमाणुओं का समूह / विषम परमाणु जो किसी कार्बन यौगिक के रासायनिक गुणधर्मों का निर्धारण करता है।	1	
	• प्रोपैनॉल  एल्कोहॉल	½ ½	
	• क्लोरोप्रोपैन  क्लोरो	½ ½	3
8.	X(8)→2, 6 Y(17)→ 2, 8, 7 Z(20)→ 2, 8, 8, 2	½ x 3	
	a) Z- चौथा आवर्त	½	
	b) Y- समूह सत्रह	½	
	c) ZX	½	3
9.	 आरेख	½	
	नामांकन	½	
	क्योंकि जनन की इस विधि में दो जीव एक नर और एक मादा सम्मिलित नहीं है और इसमें युग्मकों का संलयन नहीं होता है।	1	3

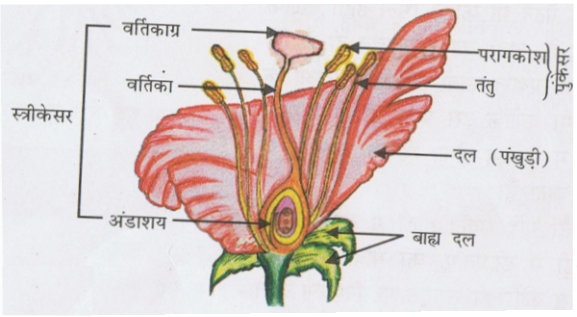
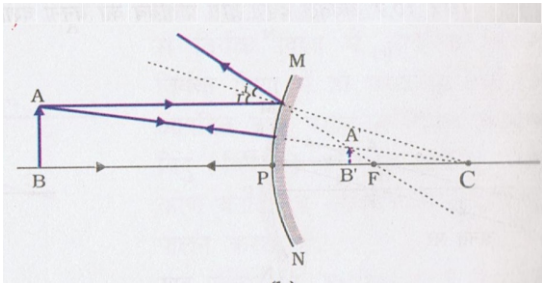
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
10.	• **<u>गर्भ निरोध की चार विधियां</u>** (I) यांत्रिक अवरोध / कण्डोम (II) हॉर्मोन संतुलन में परिवर्तन करने की दवाइयॉं / सहेली / गोली / आई पिल (III) कॉपर -T / लूप / IUCD (IV) शल्य विधि (अण्डवाहिनी / फेलोपियन नलिका को अवरूद्ध करना) • स्त्री का स्वस्थ बने रहना तथा माता पिता का अपने बच्चों पर अधिक ध्यान दे सकना। • अधिक संसाधनों की उपलब्धि ताकि जीवन शैली में सुधार हो जिससे राष्ट्र समृद्ध बने।	½ x 4 ½ ½	3
11.	**उपार्जित लक्षण** / **आनुवंशिक लक्षण** • जनन कोशिकाओं के DNA में परिवर्तन नहीं करते। / • जनन कोशिकाओं के DNA में परिवर्तन करते हैं। • संतान में वंशानुगत नहीं होते। / • संतान में वंशानुगत हो सकते हैं। • जैव विकास नहीं करते। / • जैव विकास करते हैं।	1 1 1	3
12.	• **<u>मेंडल के प्रयोग का वर्णन</u>** • मेंडल ने अपने प्रयोग के लिए एक विपर्यासी लक्षणों वाले, जैसे लम्बे एवं बौने, मटर के पौधे लिए और उनका संकरण कराकर F_1 पीढ़ी के पौधे प्राप्त किए। • उन्होनें यह पाया विपर्यासी लक्षणों में से केवल एक लक्षण के पौधे ही F_1 पीढ़ी में प्राप्त हुए।		

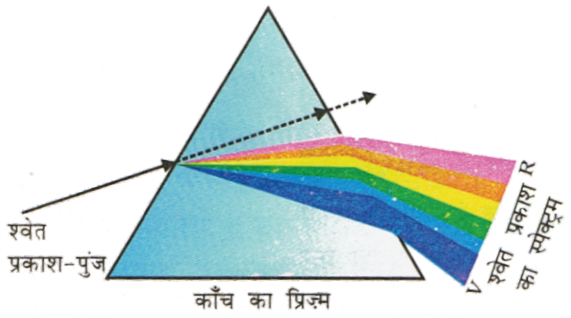
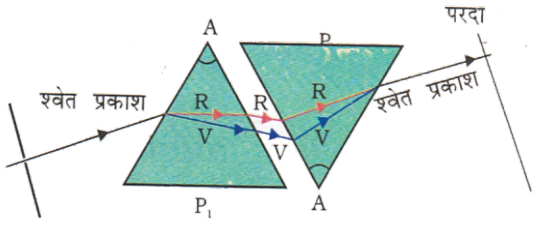
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
	• तत्पश्चात् उन्होंने यह जानने के लिए कि अन्य लक्षण भी वंशानुगत होते हैं अथवा नहीं F_1 पीढ़ी के पौधों का स्वःपरागण कराया और F_2 पीढ़ी प्राप्त की। • इस बार उन्होनें यह पाया कि जो लक्षण F_1 पीढ़ी में व्यक्त नहीं हो पाया था वह F_2 पीढ़ी में प्रकट हो गया है। • इन प्रेक्षणों के आधार पर उन्होंने यह निष्कर्ष निकाला कि लक्षणों के विपर्यासी जोड़े मे से एक लक्षण प्रभावी होता है दूसरा अप्रभावी। • प्रभावी लक्षण F_1 पीढ़ी में दृष्टिगोचर हुआ और अप्रभावी लक्षण F_2 पीढ़ी में व्यक्त हुआ।	½ x 6	3
13.	(a) उत्तल लेंस : क्योंकि केवल उत्तल लेंस ही वास्तविक प्रतिबिम्ब बनाता है।	1	
	(b) u = -80 cm ; v = +20 cm; m = ? (i) बिम्ब और प्रतिबिम्ब के बीच की दूरी = 80 cm +20 cm = 100 cm	½	
	(ii) आवर्धन $m = \frac{v}{u} = \frac{20\text{ cm}}{-80\text{ cm}} = -\frac{1}{4}$	½	
	(c)  	1	3

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
14.	 (i) (ii) (iii)	1 x 3	3
15.	• **दीर्घ दृष्टि दोष** : दृष्टि का वह दोष जिसमें कोई व्यक्ति दूरस्थ बिम्बों को तो स्पष्ट देख सकता है, परन्तु उसे निकट की वस्तुएं स्पष्ट दिखाई नहीं देती।	1	
	• **दो कारण** :		
	(i) नेत्र लेंस की फोकस दूरी में वृद्धि हो जाना	½	
	(ii) नेत्र गोलक की लम्बाई कम हो जाना	½	
	• **दोष का संशोधन** 	1	3
16.	• उपकरण / विधि का संक्षिप्त वर्णन	1	
	• प्रेक्षण	1	
	• निष्कर्ष	1	3
17.	• छंटाई में नष्ट होने वाली ऊर्जा की बचत होती है। अपशिष्टों का निपटारा आसान हो जाता है।	½, ½	
	• <u>दो तर्क :</u>		
	(i) अच्छे स्वास्थ्य के लिए स्वच्छ पर्यावरण, मच्छरों से बचाव, दुर्गन्ध आदि।	½	
	(ii) कूड़े करकट से बीमारियां फैलती हैं।	½	
	• पर्यावरण के विषय में चिंता / सोच, सहयोग प्राप्त करना, सदभावना, सहायता करना (कोई दो)	½, ½	3

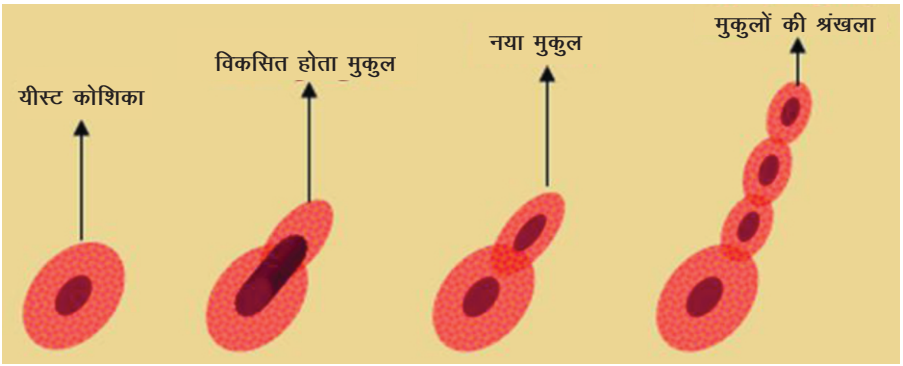
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
18.	(a) किसी भी खाद्य श्रृंखला में ऊर्जा क्रमागत रूप से विभिन्न पोषी स्तरों में गमन करती है तथा अगले पोषी स्तर से पिछले पोषी स्तर के जीवों को उपलब्ध नहीं हो पाती / उत्पादकों (पादपों) द्वारा अभिगृहीत ऊर्जा कभी भी सूर्य को वापस नहीं जाती क्योंकि केवल 10% ऊर्जा ही अगले स्तर पर स्थानांतरित होती है और शेष या तो उपयोग हो जाती है अथवा पर्यावरण में लुप्त हो जाती है।	1½	
	(b) अपघटक (सूक्ष्मजीव–बैक्टीरिया / कवक) मृत अवशेषों तथा अपशिष्ट उत्पादों (जटिल कार्बनिक पदार्थों) को विखंडित करके सरल कार्बनिक पदार्थों में परिवर्तित कर देते हैं, जो मृदा में मिल जाते हैं। अतः अपघटकों की परितंत्र में महत्वपूर्ण भूमिका होती है।	1½	3
19.	• 23 जोड़े / 22 जोड़े + लिंग गुणसूत्रों का एक जोड़ा	½	
	• एक जोड़ा / दो गुण सूत्र	½	
	• दो प्रकार / x और y	½	

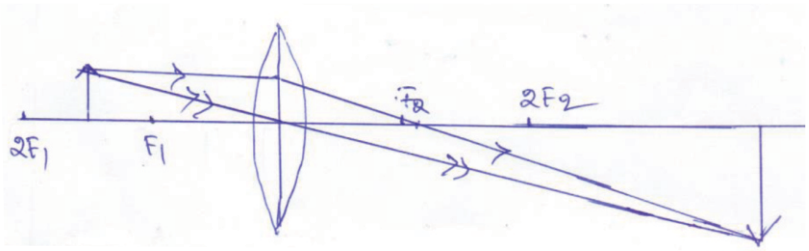
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
		½ ½+½ ½+½	
	निष्कर्ष : अतः यह मात्र संयोग है कि x गुणसूत्र वाले अण्ड का निषेचन x गुणसूत्र वाले शुक्राणु से हो और मादा शिशु उत्पन्न हो, अथवा y गुण सूत्र वाले शुक्राणु से हो और नर शिशु उत्पन्न हो।	1	5

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
20.	 आरेख तीन सही नामांकन	½ ½ x 3	
	तीन मादा जननांग – पहचान और कार्य • अण्डाशय – अण्डों का निर्माण/मादा युग्मकों का निर्माण • वर्तिकाग्र – परागकणों को प्राप्त करना। • वर्तिका – परागकण से वृद्धि करने वाली नलिका जो वर्तिका से गमन करके अण्डाशय तक पहुँचती है/नर युग्मक का अण्डाशय तक वहन करना।	½ + ½ ½ + ½ ½+½	5
21.	(a) उत्तल दर्पण / अपसारी दर्पण  वाहनों में पश्च दृश्य दर्पण की भांति ; दृश्य क्षेत्र अधिक होना	½ 1½ ½ + ½	
	(b) दिया है, $u = -20$ cm, $v = +10$cm $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$ $f = \frac{uv}{u+v} = \frac{-20 \text{ cm x } (+10\text{cm})}{-20 \text{ cm } +10 \text{ cm}}$ $= +20$ cm धनात्मक चिह्न यह दर्शाता है कि यह दर्पण अभिसारी/अवतल दर्पण है।	½ 1 ½	5

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
22.			
	नोट : आरेख में निम्नांकित को अंक देने हैं –		
	• श्वेत प्रकाश	½	
	• किरणों की दिशा तीरों द्वारा दर्शाना	½	
	• आपतन बिंदु पर श्वेत प्रकाश का सात वर्णों में विभक्त होना।	½	
	• VIBGYOR को सही क्रम में दर्शाना	½	
		1	
	नोट : आरेख में निम्नलिखित को अंक देने हैं –		
	• अंतिम निर्गत श्वेत प्रकाश पुन्ज आपतित पुन्ज के समान्तर हो।	1	
	• प्रथम प्रिज्म द्वारा विक्षेपण (R-V) का द्वितीय प्रिज्म द्वारा पुनर्योजन दर्शाना जाना है।	1	5

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
23.	• आधुनिक आवर्त सारणी में 18 समूह और 7 आवर्त	1	
	• समूह में ऊपर से नीचे जाने पर परमाणु साइज़ में वृद्धि हो जाती है, इसका कारण निरन्तर एक कोश की वृद्धि होना है। A (2, 8, 7) B (2, 8, 1) C (2, 8, 2,) D (2, 8, 8, 2)	1	
	(i) A अम्लीय ऑक्साइड बनाता है, क्योंकि उत्कृष्ट गैस विन्यास प्राप्त करने के लिए इसे एक इलेक्ट्रॉन की आवश्यकता होती है। क्योंकि यह एक अधातु है।	½, ½	
	(ii) A का साइज़ सबसे छोटा है क्योंकि यह तीसरे आवर्त और सत्रहवें समूह का तत्व है।	½, ½	
	(iii) A और B एकल संयोजकता के तत्व हैं और आयनी आबंध द्वारा यौगिक बनाते हैं।	1	5
24.	• कार्बन परमाणु के वाह्यतम कोश में 4 इलेक्ट्रॉन होते हैं। यह अत्यधिक ऊर्जा की आवश्यकता के कारण C^{4+} धनायन अथवा C^{4-} ऋणायन नहीं बना सकता है। अतः कार्बन इलेक्ट्रॉनों की साझेदारी करके केवल सह संयोजी यौगिक ही बनाता है।	½ x 4	
	<u>कारण :</u>		
	• श्रृंखलन	1	
	• कार्बन की संयोजकता चार होना।	1	
	• कार्बन परमाणु का लघु साइज़ होने के कारण इसका नाभिक इलेक्ट्रॉनों के सहभागी युग्मों को मजबूती से जकड़े रखता है।	1	5

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
	भाग - ब		
25.	D	1	1
26.	B	1	1
27.	C	1	1
28.	B	1	1
29.	C	1	1
30.	A	1	1
31.	A	1	1
32.	A	1	1
33.	D	1	1
34.		4 x ½	2

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
35.	• F_1 और $2F_2$ को सही चिह्नित नहीं किया गया है।	½	
	• क्योंकि बिम्ब F_1 और $2F_2$ के बीच है, अतः प्रतिबिम्ब $2F_2$ से दूर बनना चाहिए और यह विवर्धित होना चाहिए।	½	
	• सही किरण आरेख 	1	2
36.	A. स्वच्छ विलयन प्राप्त होता है।		
	B. रंग में कोई परिवर्तन नहीं होता ।		
	C. नीला लिटमस लाल हो जाता है।		
	D. लाल विलयन बनता है।	4 x ½	2

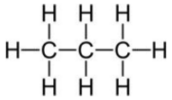
सेकंडरी स्कूल परीक्षा

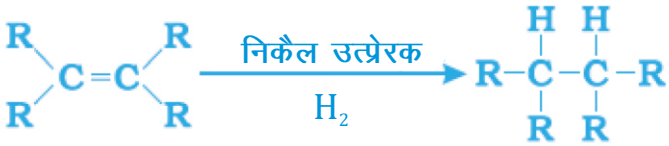
संकलित परीक्षा-I मार्च-2017

अंक योजना - विज्ञान कोड संख्या 531/3

सामान्य निर्देश :

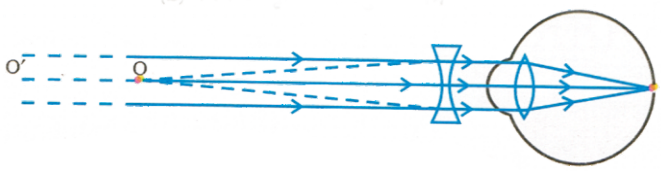
1. अंक योजना मूल्यांकन करने में व्यक्तिपरकता कम करने के लिए सामान्य मार्गदर्शन प्रदान करती है। इसमें प्रश्नों के उत्तर के लिए केवल सुझावात्मक मूल्य बिंदु दिए गए हैं, जो केवल मार्गदर्शन के लिए हैं। अंक योजना में दिए गए उत्तर किसी भी प्रकार से अंतिम एवं पूर्ण उत्तर नहीं हैं। **प्रतिभागियों के उचित पुष्टिकरण 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 पढ़े 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 पूर्णत: 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 $^{1}/_{2}$ 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।
11. 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 पुन: स्मरण कराया जाता है कि यह सुनिश्चित कर लें कि मूल्यांकन का निष्पादन अंक योजना में दिए गए मूल्यांकन बिंदुओं का पूर्णत: पालन करते हुए किया गया है।

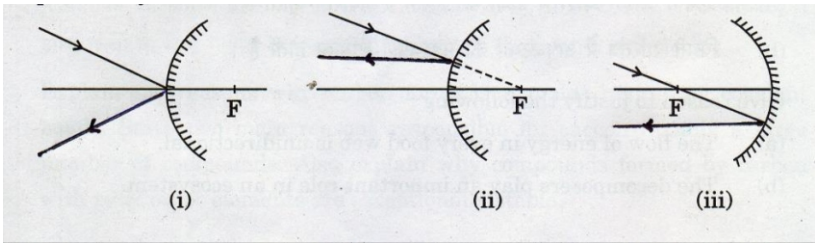
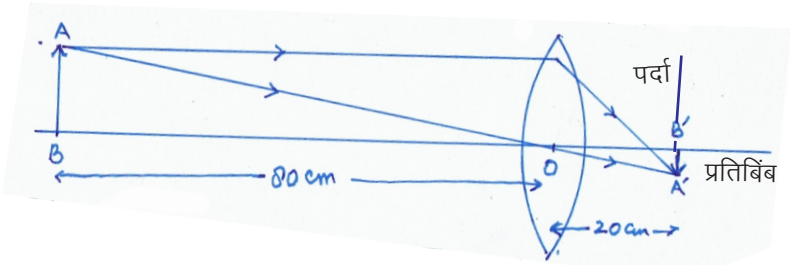
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
	भाग – अ		
1.	एथेनॉल C_2H_5OH	½, ½	1
2.	 , दस	½, ½	1
3.	• शुक्राणुओं का निर्माण • नर हॉर्मोन / टेस्टोस्टेरॉन का निर्माण	½ ½	1
4.	• किसी लेंस की उस पर आपतित प्रकाश किरणों को अपसारित / अभिसारित / झुकाने की क्षमता • इसका SI मात्रक डाइआप्टर है और इसे उस लेंस की क्षमता द्वारा परिभाषित किया जाता है जिसकी फोकस दूरी 1 m है।	1 1	2
5.	• शुक्राणु एवं अण्ड • शुक्राणु में x y गुण सूत्र होते हैं। अण्ड में x x गुण सूत्र होते हैं। अथवा शुक्राणु की संरचना लम्बी और पूंछ वाली होती है जबकि अण्ड गोल होता है। अथवा शुक्राणु गतिशील होते हैं जबकि अण्ड गतिशील नहीं होता है।	½, ½ ½, ½	2

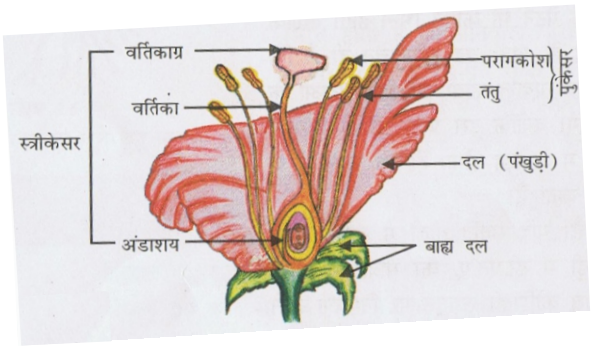
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
6.	• औद्योगिक कचरे/अनुपचारित मलजल/ मृत शरीरों के अवशेषों/पवित्र पूजा पाठ के अपशिष्टों का निपटारा नदी में करना। कोई दो	½ , ½	
	• जल से होने वाले रोग फैलते हैं, तथा		
	• संदूषित भोजन (मछलियॉं, फल, सब्जियॉं आदि) का उपभोग स्वास्थ्य के लिए हानिकर होता है।	½ , ½	2
7.	• किसी असंतृप्त हाइड्रोकार्बन के साथ किसी उत्प्रेरक की उपस्थिति में हाइड्रोजन H_2 के अणु के संकलन द्वारा संतृप्त हाइड्रोकार्बन बनना	1	
		1	
	• <u>आवश्यक शर्तें</u> Ni/Pd/Pt जैसे उत्प्रेरक की उपस्थिति और H_2 का अणु	½	
	• **भौतिक गुणधर्मों में परिवर्तन :** – यौगिक द्रव अवस्था से ठोस अवस्था में परिवर्तित हो जाता है। – गलनांक/क्वथनांक में वृद्धि हो जाती है।	½	3
8.	(a) K (19) - 2 8 8 1	½ , ½	
	(b) Be(4) और Ca(20)	½ , ½	
	(c) KX/ KCl आयनिक/विद्युत संयोजी यौगिक	½ , ½	3

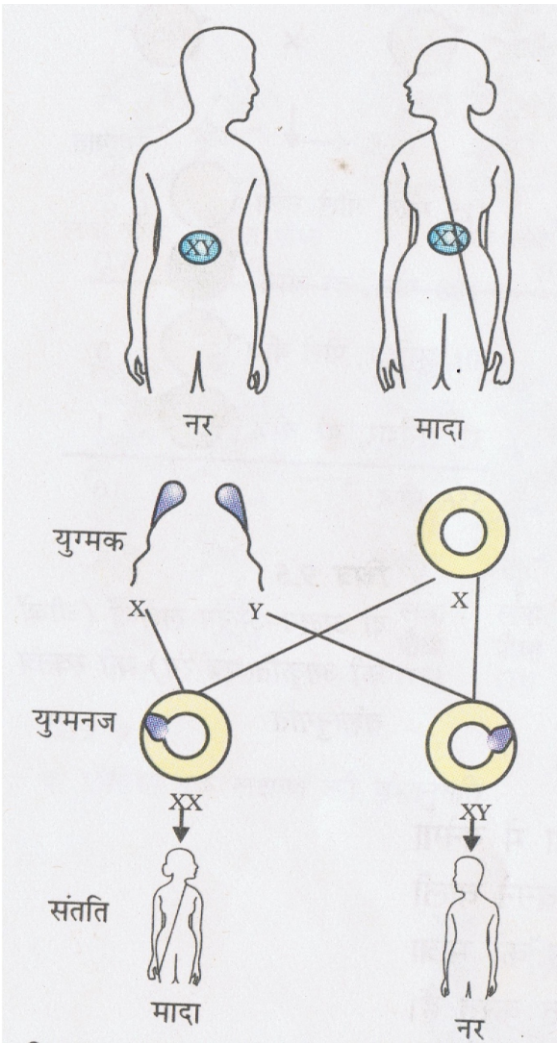
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
9.	• **परागण** – परागकणों का पुष्प के पुकेंसर से पुष्प के वर्तिकाग्र तक स्थानान्तरण	1	
	• **स्वः परागण** — जब परागकणों का स्थानान्तरण पुंकेसर से समान पुष्प के वर्तिकाग्र पर होता है। **परपरागण** — जब परागकणों का स्थानान्तरण एक पुष्प के पुंकेसर से उसी स्पीशीज़ के किसी अन्य पुष्प के वर्तिकाग्र पर होता है।	½, ½	
	• **कारण** : इसी स्पीशीज़ के किसी अन्य पुष्प के पुंकेसर द्वारा परागकण प्रदान कर दिये जाते हैं जो वतिकाग्र से अण्डाशय तक पहुँचकर निषेचन करते हैं, फलस्वरूप पुष्प फल देता है।	1	3
10.	• **<u>गर्भ निरोध की चार विधियां</u>** (I) यांत्रिक अवरोध /कण्डोम (II) हॉर्मोन संतुलन में परिर्वतन करने की दवाइयॉ/सहेली/ गोली/आई पिल (III) कॉपर -T/लूप/ IUCD (IV) शल्य–विधि (अण्डवाहिनी/फेलोपियन नलिका को अवरूद्ध करना)	½ x 4	
	• स्त्री का स्वस्थ बने रहना तथा माता पिता का अपने बच्चों पर अधिक ध्यान दे सकना।	½	
	• अधिक संसाधनों की उपलब्धि ताकि जीवन शैली में सुधार हो जिससे राष्ट्र समृद्ध बने।	½	3

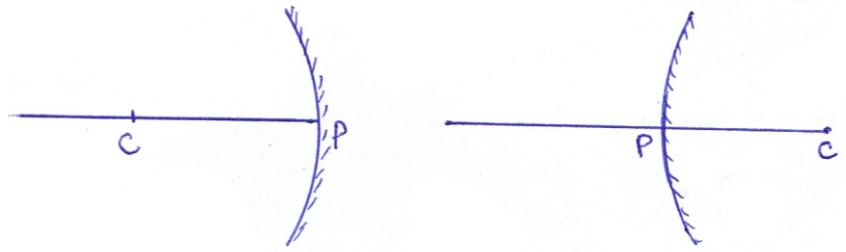
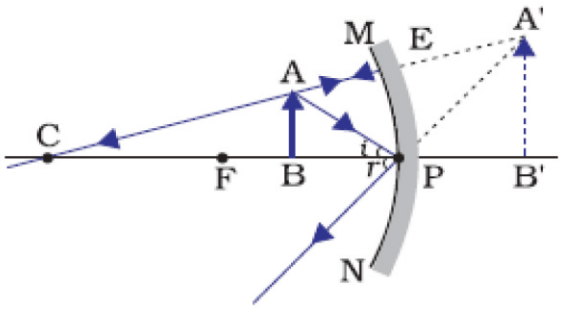
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
11.	**<u>मेंडल के प्रयोग का वर्णन</u>** • <u>मेंडल ने अपने प्रयोग के लिए एक विपर्यासी लक्षणों वाले, जैसे लम्बे एवं बौने, मटर के पौधे लिए और उनका संकरण कराकर</u> F_1 पीढ़ी के पौधे प्राप्त किए। • उन्होनें यह पाया विपर्यासी लक्षणों में से केवल एक लक्षण के पौधे ही F_1 पीढ़ी में प्राप्त हुए। • तत्पश्चात् उन्होंने यह जानने के लिए कि अन्य लक्षण भी वंशानुगत होते हैं अथवा नहीं F_1 पीढ़ी के पौधों का स्वः परागण कराया और F_2 पीढ़ी प्राप्त की। • इस बार उन्होंने यह पाया कि जो लक्षण F_1 पीढ़ी में व्यक्त नहीं हो पाया था वह F_2 पीढ़ी में प्रकट हो गया है। • इन प्रेक्षणों के आधार पर उन्होंने यह निष्कर्ष निकाला कि लक्षणों के विपर्यासी जोड़े में से एक लक्षण प्रभावी होता है दूसरा अप्रभावी। • प्रभावी लक्षण F_1 पीढ़ी में दृष्टिगोचर हुआ और अप्रभावी लक्षण F_2 पीढ़ी में व्यक्त हुआ।	½ x 6	3

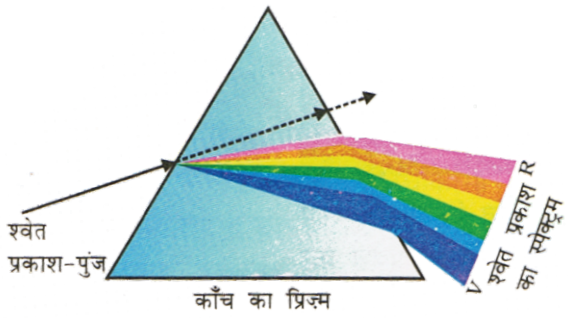
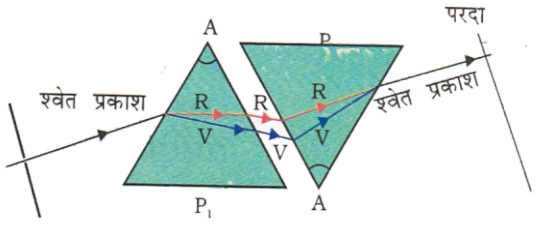
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
12.	(a) **समजात अंग** : यह प्रमाण प्रस्तुत करते हैं कि जिन अंगों की संरचनाएं समान हैं परन्तु विभिन्न कार्य करते हैं उनका विकास समान (उभयनिष्ठ) पूर्वजों से हुआ है। उदाहरण : मानव पक्षी और छिपकली की अग्रबाहु।	1	
	(b) **समरूप / समवृत्ति अंग** : यह प्रमाण प्रस्तुत करते हैं कि इनकी आंतरिक संरचनाएं असमान हैं, परन्तु इनका अनुकूलन एक जैसे कार्यों को करने के लिए हुआ है। उदाहरण : पक्षी और चमगादड़ के पंख।	1	
	(c) **जीवाश्म** : दो जीवों के बीच की कड़ी को प्रमाण के रूप में प्रस्तुत करते हैं। उदाहरण : आर्कियोपेट्रिक्स का जीवाश्म / परों सहित डायनासोर के जीवाश्म सरीसृपों और पक्षी के बीच कड़ी प्रदान करते हैं।	1	3
13.	• **प्रकाश का प्रकीर्णन** : वायुमण्डल में उपस्थित सूक्ष्म कणों द्वारा विसरित परावर्तित प्रकाश के फैलने की परिघटना	1	
	• आकाश के नीला प्रतीत होने का कारण यह है कि वायुमण्डल में उपस्थित सूक्ष्मकणों द्वारा सूर्य के प्रकाश का नीला रंग (वर्ण), जिसकी तरंगदैर्घ्य छोटी होती है लाल वर्ण, जिसकी तरंगदैर्घ्य अपेक्षाकृत बडी होती है, की अपेक्षा अधिक प्रकीर्णित होती है।	1	
	• सूर्योदय के समय सूर्य के प्रकाश का नीला अवयव वायुमंडल की मोटी परतों से गुजरते समय प्रकीर्णित हो जाता है और प्रकाश का लाल अवयव हमारे नेत्रों तक पहुँचता है।	1	3
14.	• नेत्र द्वारा दूरस्थ बिम्बों को स्पष्ट न देख पाना	½	
	• **दो कारण :**		
	(i) नेत्र लेंस की वक्रता अधिक हो जाना।	½	
	• (ii) नेत्र गोलक की लम्बाई में वृद्वि हो जाना।	½	
	• **निकट दृष्टि दोष का संशोधन** 	1½	3

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
15.		1+1+1	3
16.	(a) उत्तल लेंस : क्योंकि केवल उत्तल लेंस ही वास्तविक प्रतिबिम्ब बनाता है।	1	
	(b) u = -80 cm ; v = +20 cm; m = ?		
	(i) बिम्ब और प्रतिबिम्ब के बीच की दूरी = 80 cm +20 cm = 100 cm	½	
	(ii) आवर्धन $m = \frac{v}{u} = \frac{20\ \text{cm}}{-80\ \text{cm}} = -\frac{1}{4}$	½	
	(c) 	1	3
17.	**जल–संग्रहण** : जल संग्रहण संरचनाओं के निर्माण द्वारा वर्षा के जल को एकत्र और संग्रहीत करके भौम जल स्तर में वृद्धि करने की तकनीक।	1	
	चार लाभ : • बहकर नष्ट होने और बाढ़ आने के रोकना • जल की अधिकाधिक बढने वाली मांग की पूर्ति करना • भौम जल के रूप में संग्रहीत करने पर कुओं में पानी भरना और भौम जल स्तर में वृद्धि होना । • बृहद क्षेत्र में भूमि को नमी प्रदान करना • जल का संदूषित/प्रदूषित होने से बचाव क्योंकि जल को प्रदूषित करने वाले कण जल तक नहीं पहुँच पाते हैं।	4 x ½	3

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
18.	• छंटाई में नष्ट होने वाली ऊर्जा की बचत होती है। अपशिष्टों का निपटारा आसान हो जाता है।	½, ½	
	• <u>दो तर्क :</u>		
	(i) अच्छे स्वास्थ्य के लिए स्वच्छ पर्यावरण, मच्छरों से बचाव, दुर्गन्ध आदि।	½	
	(ii) कूड़े करकट से बीमारियां फैलती हैं।	½	
	• पर्यावरण के विषय में चिंता/सोच, सहयोग प्राप्त करना, सदभावना, सहायता करना (कोई दो)	½, ½	3
19.	 आरेख	½	
	तीन सही नामांकन	½ x 3	
	तीन मादा जननांग – पहचान और कार्य		
	• अण्डाशय – अण्डों का निर्माण/मादा युग्मकों का निर्माण	½ + ½	
	• वर्तिकाग्र – परागकणों को प्राप्त करना।	½ + ½	
	• वर्तिका – परागकण से वृद्धि करने वाली नलिका जो वर्तिका से गमन करके अण्डाशय तक पहुँचती है/नर युग्मक का अण्डाशय तक वहन करना।	½+½	5

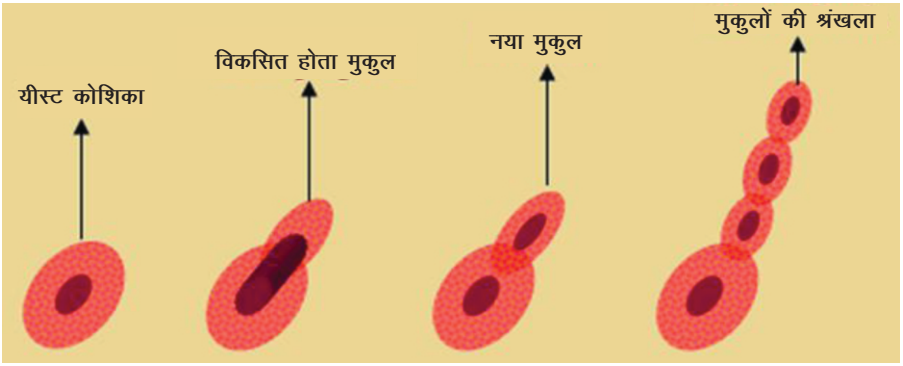
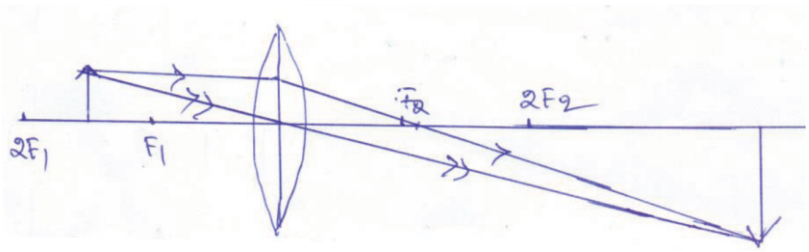
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
20.	• 23 जोड़े / 22 जोड़े + लिंग गुणसूत्रों का एक जोड़ा	½	
	• एक जोड़ा / दो गुण सूत्र	½	
	• दो प्रकार / x और y	½	
		½ ½ ½+½ ½+½	
	निष्कर्ष : अतः यह मात्र संयोग है कि x गुणसूत्र वाले अण्ड का निषेचन x गुणसूत्र वाले शुक्राणु से हो और मादा शिशु उत्पन्न हो, अथवा y गुण सूत्र वाले शुक्राणु से हो और नर शिशु उत्पन्न हो।	1	5

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
21.	(a) (i) अवतल दर्पण (ii) उत्तल दर्पण		
		½, ½	
	• P और C अंकित करना	½	
	(i) ध्रुव (P) — गोलीय दर्पण के परावर्तक पृष्ठ का केन्द्र बिन्दु।	½	
	• (ii) वक्रता केन्द्र (C) — उस गोले का केन्द्र जिसका गोलीय दर्पण एक भाग है।	½	
	• (iii) मुख्य अक्ष (PC) — गोलीय दर्पण के ध्रुव और वक्रता केन्द्र से गुजरने वाली काल्पनिक रेखा।	½	
	(b) (i) अवतल दर्पण	½	
	(ii) ∵ $f = -15$ cm (फोकस दूरी)	½	
	∴ बिम्ब दूरी का परिसर – फोकस दूरी से कम < 15 cm		
		1	5
	(<u>नोट :</u> तीर के चिह्न न हो तो 1/2 अंक काटा जाए।)		

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
22.			
	नोट : आरेख में निम्नांकित को अंक देने हैं –		
	• श्वेत प्रकाश	½	
	• किरणों की दिशा तीरों द्वारा दर्शाना	½	
	• आपतन बिंदु पर श्वेत प्रकाश का सात वर्णों में विभक्त होना।	½	
	• VIBGYOR को सही क्रम में दर्शाना	½	
		1	
	नोट : आरेख में निम्नलिखित को अंक देने हैं –		
	• अंतिम निर्गत श्वेत प्रकाश पुन्ज आपतित पुन्ज के समान्तर हो।	1	
	• प्रथम प्रिज्म द्वारा विक्षेपण (R-V) का द्वितीय प्रिज्म द्वारा पुनर्योजन दर्शाना जाना है।	1	5

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
23.	• कार्बन परमाणु के बाह्यतम कोश में 4 इलेक्ट्रॉन होते हैं। यह अत्यधिक ऊर्जा की आवश्यकता के कारण C^{4+} धनायन अथवा C^{4-} ऋणायन नहीं बना सकता है। अतः, कार्बन इलेक्ट्रॉनों की साझेदारी करके केवल सह संयोजी यौगिक ही बनाता है।	½ x 4	
	<u>कारण :</u>		
	• श्रृंखलन	1	
	• कार्बन की संयोजकता चार होना।	1	
	• कार्बन परमाणु का लघु साइज़ होने के कारण इसका नाभिक इलेक्ट्रॉनों के सहभागी युग्मों को मजबूती से जकड़े रखता है।	1	5
24.	• आधुनिक आवर्त सारणी में 18 समूह और 7 आवर्त	1	
	• समूह में ऊपर से नीचे जाने पर परमाणु साइज़ में वृद्धि हो जाती है, इसका कारण निरन्तर एक कोश की वृद्धि होना है।	1	
	A (2, 8, 7) B (2, 8, 1) C (2, 8, 2,) D (2, 8, 8, 2)		
	(i) A अम्लीय ऑक्साइड बनाता है, क्योंकि उत्कृष्ट गैस विन्यास प्राप्त करने के लिए इसे एक इलेक्ट्रॉन की आवश्यकता होती है। क्योंकि यह एक अधातु है।	½, ½	
	(ii) A का साइज़ सबसे छोटा है क्योंकि यह तीसरे आवर्त और सत्रहवें समूह का तत्व है।	½, ½	
	(iii) A और B एकल संयोजकता के तत्व हैं और आयनी आबंध द्वारा यौगिक बनाते हैं।	1	5

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
	भाग - ब		
25.	D	1	1
26.	A	1	1
27.	A	1	1
28.	B	1	1
29.	C	1	1
30.	A	1	1
31.	D	1	1
32.	B	1	1
33.	C	1	1
34.	A. स्वच्छ विलयन प्राप्त होता है। B. रंग में कोई परिवर्तन नहीं होता । C. नीला लिटमस लाल हो जाता है D. लाल विलयन बनता है।	4 x ½	2

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
35.		4 x ½	2
36.	• F_1 और $2F_2$ को सही चिह्नित नहीं किया गया है।	½	
	• क्योंकि बिम्ब F_1 और $2F_2$ के बीच है, अतः प्रतिबिम्ब $2F_2$ से दूर बनना चाहिए और यह विवर्धित होना चाहिए।	½	
	• सही किरण आरेख 	1	2