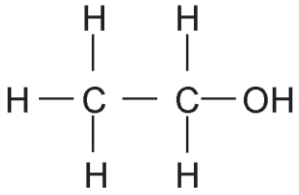
सेकंडरी स्कूल परीक्षा

संकलित परीक्षा-I मार्च-2017

अंक योजना - विज्ञान कोड संख्या 31/1

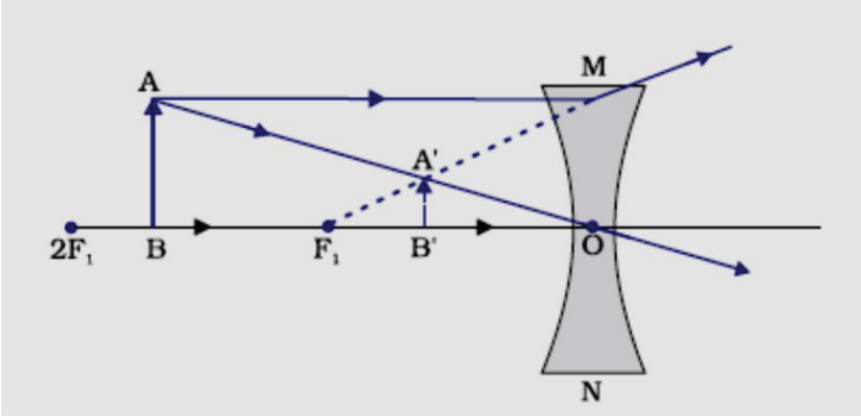
सामान्य निर्देश :

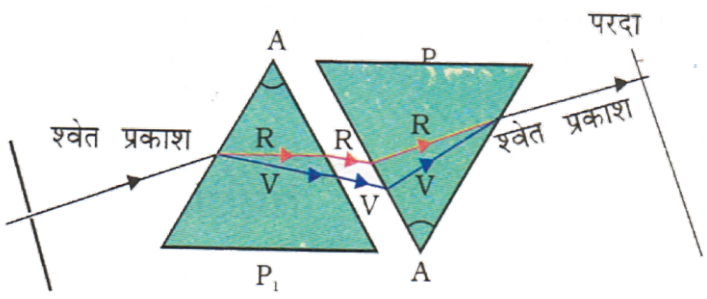
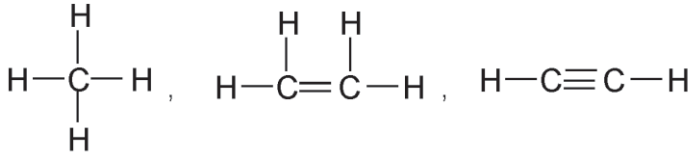
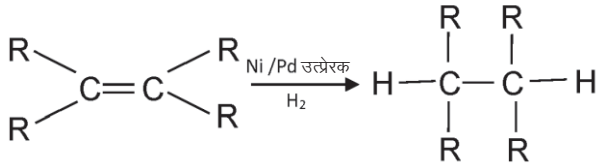
1. अंक योजना मूल्यांकन करने में व्यक्तिपरकता कम करने के लिए सामान्य मार्गदर्शन प्रदान करती है। इसमें प्रश्नों के उत्तर के लिए केवल सुझावात्मक मूल्य बिंदु दिए गए हैं, जो केवल मार्गदर्शन के लिए हैं। अंक योजना में दिए गए उत्तर किसी भी प्रकार से अंतिम एवं पूर्ण उत्तर नहीं हैं। **प्रतिभागियों के उचित पुष्टिकरण 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 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.	C_2H_6 ; C_3H_8	½ , ½	1
2.	DNA प्रतिकृति का सृजन / प्रतिकृति बनना / DNA की प्रतिकृति बनना	1	1
3.	1000000 J या 1000000 जूल	1	1
4.	• आभासी • सीधा • आकार में छोटा • पार्श्व परिवर्तित	4 x ½	2
5.	• वनों का संरक्षण (1) अवमृदा जल को थामें रखने में और (2) बाढ़ों को नियंत्रित करने में सहायक होता है या अन्य कोई • वन्य जीवन का संरक्षण सहायक होता है (1) परिस्थितिक संतुलन बनाए रखने में और (2) प्रकृति को संरक्षित / बचाए रखने में या अन्य कोई	4 x ½	2
6.	• वर्षा ऋतु के समय जल का भण्डारण करके उसे समुदाय की आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए समय–समय पर उपयोग किया जा सकता है।	1	
	• जल–संग्रहण से भौमजल स्तर ऊँचा हो जाता है।	1	2
7.	• 	1	
	• एथीन का निर्माण होता है।	½	
	• $CH_3CH_2OH \xrightarrow[443K]{\text{सांद्र } H_2SO_4} C_2H_4 + H_2O$	1	
	• सांद्र H_2SO_4 निर्जलीकारक की भाँति कार्य करता है।	½	3

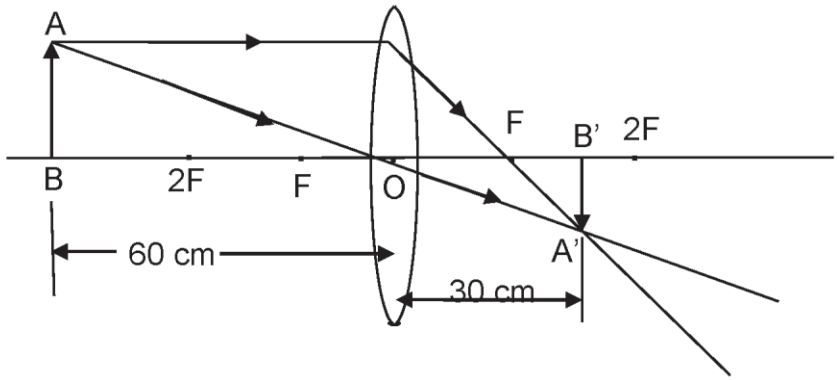
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
8.	• <u>एस्टीकरण</u> : वह प्रक्रिया है, जिसमें कोई एल्कोहॉल किसी कार्बोक्सिलिक अम्ल के साथ सांद्र H_2SO_4 की उपस्थिति में अभिक्रिया करके कोई एस्टर बनाता है।	½	
	• $CH_3COOH+C_2H_5OH \xrightarrow{\text{सांद्र } H_2SO_4} CH_3COOC_2H_5+H_2O$	½	
	• <u>साबुनीकरण</u> : वह प्रक्रिया है, जिसमें कोई एस्टर सोडियम हाइड्रॉक्साइड से अभिक्रिया करके किसी अम्ल का लवण और एल्कोहॉल बनाता है।/ कोई एस्टर किसी अम्ल अथवा क्षार की उपस्थिति में अभिक्रिया करके पुनः एल्कोहॉल और कार्बोक्सिलिक अम्ल बनाता है।	½	
	• $CH_3COOHC_2H_5+NaOH \longrightarrow C_2H_5OH+CH_3COONa$	½	
	• एस्टरों का उपयोग : आइसक्रीम/सुगंधियों आदि में होता है।	½	
	• साबुनीकरण प्रक्रिया का उपयोग साबुन बनाने में किया जाता है।	½	3
9.	• आवर्त – 7 ; समूह (ग्रुप) – 18	½ , ½	
	• आवर्त के अनुदिश बाईं ओर से दाईं ओर जाने पर धात्विक लक्षण घटता है, क्योंकि संयोजी इलेक्ट्रानों पर प्रभावी नाभिकीय आवेश में वृद्धि होती जाती है, जिससे तत्वों की इलेक्ट्रान त्यागने की प्रवृत्ति घटती जाती है।	½ , ½	
	• समूह में ऊपर से नीचे जाने पर धात्विक लक्षण घटता है क्योंकि संयोजी इलेक्ट्रॉनों पर कार्यरत प्रभावी नाभिकीय आवेश घटता जाता है। संयोजकता इलेक्ट्रॉन नाभिक से दूर होते जाते हैं, अतः इलेक्ट्रॉन त्यागने की प्रवृत्ति घटती जाती है।	½ , ½	3
10.	• एलुमिनियम (Al)	½	
	कारण : Na की संयोजकता 1 Mg की 2 और Al की 3 है।	½	
	• सोडियम (Na)	½	
	कारण : किसी आवर्त में बाईं ओर से दाईं ओर जाने में तत्वों के परमाणुओं की त्रिज्या घटती है। नाभिक में आवेश की संख्या में वृद्धि होने से यह इलेक्ट्रॉनों को नाभिक की ओर आकर्षित करता है। जिसके कारण परमाणु का साइज़ घटता जाता है।	½	
	• सोडियम (Na)	½	
	कारण : आवर्त में बाईं ओर से दाईं ओर जाने में तत्वों की क्रियाशीलता में वृद्धि होती है। अथवा अन्य कोई कारण ।	½	3

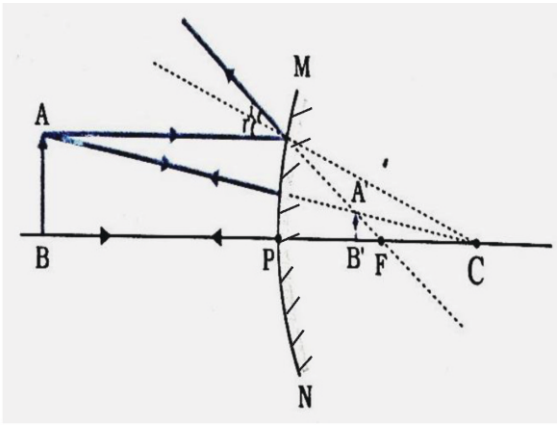
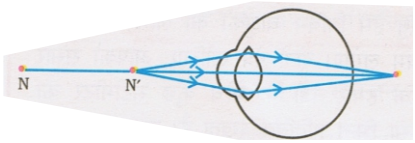
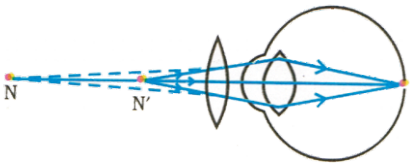
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
11.	• स्पीशीज़ को बनाए रखना / स्पीशीज़ का स्थाईकरण	1	
	• यह लक्षणों में विविधता को बढ़ावा देता है। विभिन्नता दर्शाने में सहायता करता है जिससे उत्तरजीविता के संयोग बढते हैं।	1	
	• स्पीशीज़ की समष्टि में वृद्धि करता है। कोई अन्य उत्तर	1	3
12.	• कायिक प्रवर्धन : यह ऐसी प्रक्रिया है जिसमें पौधे के कुछ भाग जैसे जड़ तना अथवा पत्तियां उपयुक्त परिस्थितियों में विकसित होकर नए पौधे उत्पन्न करते हैं।	½ ½	
	• दो लाभ : (i) कम समय में अधिक पौधे प्राप्त किए जा सकते हैं। (ii) बीज रहित पौधे उगाना संभव है। अन्य कोई लाभ	½ ½	
	• दो हानियाँ : (i) कोई आनुवंशिक विभिन्नता नहीं, अतः पर्यावरण में अनुकूलता में कमी (i) पौंधों के रोग संतति पौंधों में हस्तांतरित हो जाते हैं।	½ ½	3
13.	• तीन तकनीक : अवरोध विधि, रासायनिक विधि, शल्य क्रिया	3 X ½	
	• रासायनिक विधि	½	
	• स्त्री का स्वास्थ्य बना रहता है, माता–पिता बच्चों पर अधिक ध्यान दे सकते हैं, परिवार को अधिक संसाधन उपलब्ध हो सकते हैं। (अन्य कोई)	2 X ½	3
14.	• मेंडल के प्रयोग में जब शुद्ध लम्बे मटर के पौधों का शुद्ध बौने मटर के पौधों के साथ संकरण कराया गया तो F_1 पीढी में केवल लम्बे मटर के पौधे ही प्राप्त हुए।	1	
	• F_1 पीढ़ी के पौधों का स्वःपरागण कराने पर प्राप्त F_2 पीढी में लंबे और बौने दोनों प्रकार के ही पौधे प्राप्त हुए।	1	
	• F_2 पीढी के पौधों में बौने पौधों का पुनः प्रकट होना यह सिद्ध करता है कि बौनेपन का लक्षण F_1 पीढी में वंशानुगत तो हुआ था, परन्तु प्रकट (व्यक्त) नहीं हो पाया। (नोट यदि इस प्रश्न का उत्तर उचित वर्णन सहित प्रवाह आरेख द्वारा दिया गया है, तो उसे पूरे अंक दिए जाएं।)	1	3

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
15.	• जैव विकास की प्रक्रिया में विभिन्न जीवन स्वरूप विकसित हुए। वर्गीकरण के अन्तर्गत इन जीवन स्वरूपों का समूहीकरण, समूहों और उपसमूहों में, उनमें समानताओं और विभिन्नताओं (विषमताओं) के आधार पर किया जाता है।	1	
	• दो स्पीशीज़ में जितने अधिक अभिलक्षण उभयनिष्ठ (समान) पाए जाते हैं, उतनी ही अधिक वे एक दूसरे से संबंधित होती हैं।	1	
	• इस प्रकार वर्गीकरण दो जीवों के बीच विकासीय संबधों को खोजने में सहायता करता है। अतः, जैव विकास और वर्गीकरण परस्पर संबधित होते हैं।	1	3
16.	अवतल लेंस / अपसारी लेंस	½	
			
	किरण आरेख	1	
	किरणों की दिशा	½	
	$f = \frac{1}{p}$	½	
	$P = -10$ D,		
	$f = \frac{1}{-10\text{ D}} = -0.1$ m / -10 cm	½	3
17.	श्वेत प्रकाश के विभिन्न वर्ण कांच के प्रिज़्म से गुजरने पर आपतित प्रकाश के सापेक्ष विभिन्न कोणों पर झुकते हैं। कांच में विभिन्न चाल होना / प्रकाश के विभिन्न वर्णों के प्रकाश के लिए कांच का विभिन्न अपवर्तनांक होना।	1	

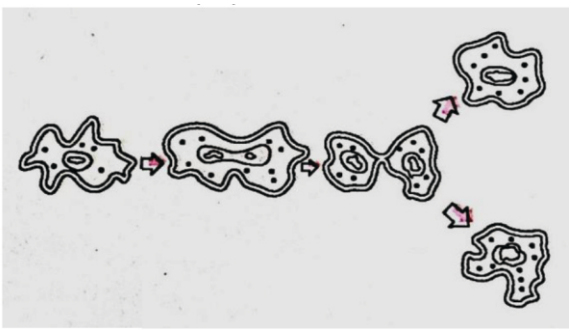
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
		1	
	किरणों की दिशा एवं नामांकन	½+½	3
18.	a) जागरूकता उत्पन्न करने के दो उपाय:		
	• घर–घर जाकर अभियान चलाना	1	
	• नुक्कड़ नाटक करना/अथवा अन्य कोई उपाय	1	
	b) जल–संग्रहण की व्याख्या/भूमिगत जल के दोहन को रोकना/ अन्य कोई विधि	½+½	3
19.	a) • कार्बन और हाइड्रोजन के यौगिक	½	
	• एल्केन C_nH_{2n+2}	½	
	• एल्कीन C_nH_{2n}	½	
	• एल्काइन C_nH_{2n-2}	½	
		½ x 3	
		1½	5

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
20.	(a) • **अण्डाशय के कार्य** मादा हॉर्मोन / आस्ट्रोजन का निर्माण अण्ड विकसित करना	½+½	
	• **गर्भाशय के कार्य** निषेचित अण्ड का रोपण विकसित भ्रूण का पोषण	½+½	
	• **अण्डवाहिका / फैलोपियन नलिका के कार्य** अण्डकोशिका (मादा युग्मक) का गर्भाशय तक स्थानान्तरण निषेचन का स्थल	½+½	
	(b) **प्लैसेन्टा की संरचना :** यह एक विशेश प्रकार की तश्तरीनुमा संरचना है जो गर्भाशय की भित्ति में धंसी होती है तथा भ्रूण से जुड़ी होती है। **प्लैसेन्टा के कार्य :** मॉ के रूधिर से भ्रूण को ग्लूकोज़ तथा ऑक्सीजन / पोषण प्रदान करने के लिए एक बृहद क्षेत्र प्रदान करना / माता के शरीर से विकसित होते भ्रूण को पोषण पहुँचाना तथा भ्रूण के अपशिष्टों को मां के शरीर में स्थानान्तरित करना।	1 1	5
21.	**उपार्जित लक्षण** : वह लक्षण जो समस्त जीवनकाल में किसी व्यष्टि द्वारा अर्जित किए जाते हैं परन्तु अगली पीढी में वंशानुगत नहीं होते। **उदाहरण** : कुशलताएं जैसे नृत्य / गायन / भार में कमी / अंग की क्षति	1 ½	
	आनुवंशिक लक्षण युग्मकों / जनन कोशिकाओं में उपस्थित लक्षण जो अगली पीढ़ी में वंशानुगत होने के कारण दिखाई देते हैं। उदाहरण : चमडी का वर्ण / नेत्र का रंग (भौं) / अन्य कोई उदाहरण **कारण** : समस्त जीवनकाल में अर्जित लक्षण DNA अथवा जनन कोशिकाओं में कोई अन्तर उत्पन्न नहीं करते हैं। **उदाहरण** : पोषण की कमी के कारण भृंगों के भार में कमी / शरीर के किसी भाग के कट जाने आदि के कारण DNA / जनन कोशिकाओं में कोई परिर्वतन नहीं होता। फलस्वरूप ये लक्षण अगली पीढी को वंशानुगत नहीं होते।	1 ½ 1 1	5

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
22.	(a) $f = 20$ cm क्रम संख्या 3 पर $u = -40$ cm तथा $v = +40$ cm दिया गया है जिससे यह निष्कर्ष निकलता है कि बिम्ब वक्रता केन्द्र (अथवा $2f$) पर है, अर्थात् $2f = 40$ cm अथवा $f = 20$ cm	½ 1	
	(b) क्रम संख्या 6 के पाठयांक सही नहीं हैं। क्योंकि जब $u = -15$ cm है, तो बिम्ब दर्पण के ध्रुव और मुख्य फोकस के बीच स्थित है। अतः प्रतिबिम्ब आभासी और बिम्ब की दिशा में ही बनना चाहिए। अतः प्रतिबिम्ब दूरी v ऋणात्मक होनी चाहिए, परन्तु यहां यह $+120$ cm दर्शाई गयी है।	½ 1	
	(c) $f = 20$ cm क्रम संख्या 2 के लिए किरण आरेख : $u = -60$ cm ; $v = +30$ cm  किरणों की दिशा	1 ½	
	आवर्धन : $m = \frac{u}{v} = \frac{30\text{ cm}}{-60\text{cm}} = -0.5 / -\frac{1}{2}$	½	5

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
23.	a) उत्तल दर्पण / अपसारी दर्पण	½	
		1	
	किरणों की दिशा	½	
	b) **उपयोग** : पश्च दृश्य दर्पण के रूप में / अन्य कोई उपयोग	½	
	कारण : बिम्बों का सदैव आभासी एवं सीधा प्रतिबिम्ब बनना तथा दृश्य क्षेत्र अत्यधिक होना	½	
	वक्रता त्रिज्या : उस गोले की वक्रता त्रिज्या जिसका दर्पण कोई भाग है। दर्पण के ध्रुव और वक्रता केन्द्र के बीच की दूरी।	½	
	दर्पण की प्रकृति : उत्तल / अपसारी	½	
	$R = 2f = 24$ cm ; $\therefore\ f = 12$ cm	½	5
24.	(a) • नेत्र लेंस की वक्रता में वृद्धि होना • नेत्र गोलक की लंबाई में वृद्धि होना		
	(i) 		
	(ii) 		

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
	(b) $f = -5$ cm (चूंकि लेंस अवतल है) $P = \frac{1}{f}$ (मीटरों में) $m = -3$ $\therefore P = \frac{1}{-5\text{ m}} = -0.2$ D		
	भाग - ब		
25.	d	1	1
26.	c	1	1
27.	d	1	1
28.	b	1	1
29.	c	1	1
30.	d	1	1
31.	d	1	1
32.	b	1	1
33.	c	1	1
34.	• वनस्पति तेल / वसा तथा सोडियम हाइड्रॉक्साइड • लाल लिटमस को नीला कर देता है।	1 1	 2

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
35.		4 x ½	2
36.	• लेंस से परे/दूर	½	
	• प्रतिबिम्ब का साइज़ बढता है।	½	
	• प्रतिबिम्ब की तीव्रता/चमक घटती जाती है।	½	
	• पर्दे पर कोई स्पष्ट प्रतिबिम्ब नहीं बनता केवल प्रकाश का धब्बा दिखाई देता है।	½	4

सेकंडरी स्कूल परीक्षा

संकलित परीक्षा-I मार्च-2017

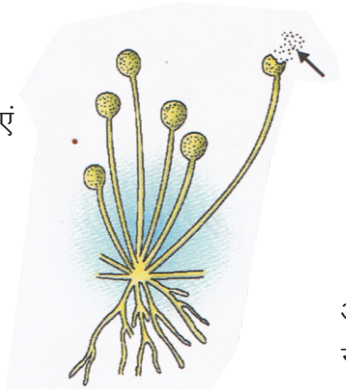
अंक योजना - विज्ञान कोड संख्या 31/2

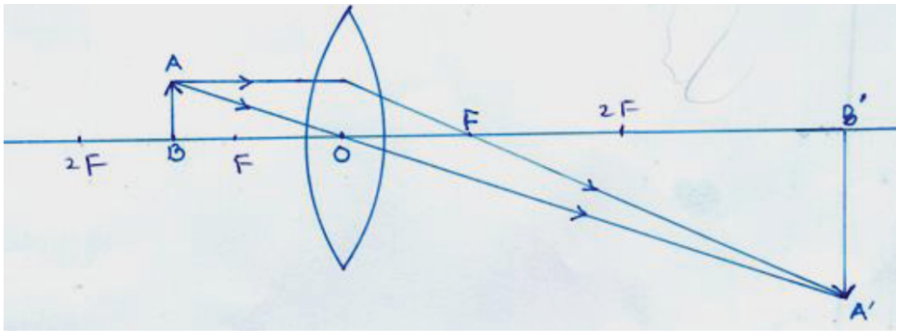
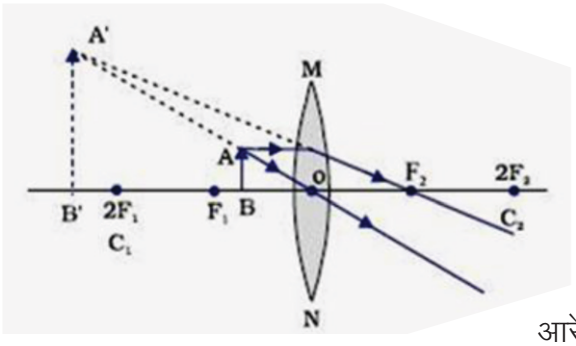
सामान्य निर्देश :

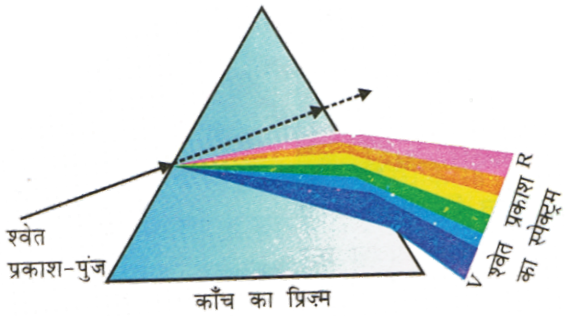
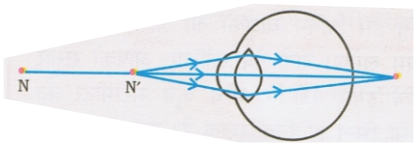
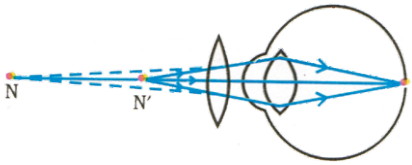
1. अंक योजना मूल्यांकन करने में व्यक्तिपरकता कम करने के लिए सामान्य मार्गदर्शन प्रदान करती है। इसमें प्रश्नों के उत्तर के लिए केवल सुझावात्मक मूल्य बिंदु दिए गए हैं, जो केवल मार्गदर्शन के लिए हैं। अंक योजना में दिए गए उत्तर किसी भी प्रकार से अंतिम एवं पूर्ण उत्तर नहीं हैं। **प्रतिभागियों के उचित पुष्टिकरण 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।

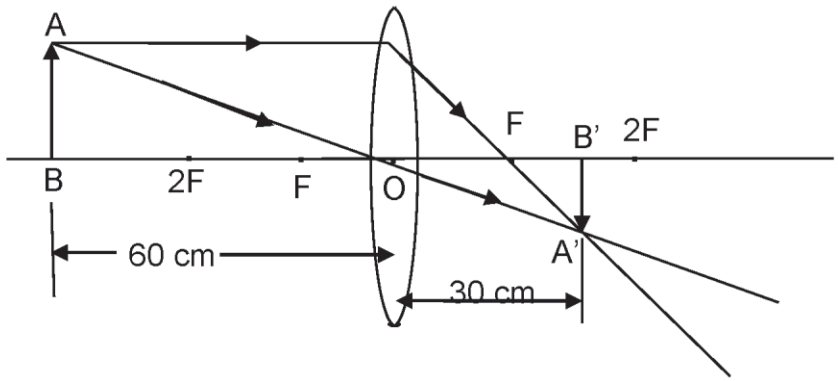
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
	भाग - अ		
1.	C_3H_6 ; C_4H_8	½ , ½	1
2.	यदि DNA प्रतिकृति बनने में त्रुटियां / कमियां हों	1	1
3.	5 J अथवा 5 जूल	1	1
4.	• आभासी • सीधा • विवर्धित • उसी ओर जिस ओर बिंब है।	4 X ½	2
5.	• ताकि प्रत्येक व्यक्ति तक संसाधन उपलब्ध हों अथवा प्रत्येक व्यक्ति का संसाधनों के उपयोग पर समान अधिकार हो। • यह समाज को विभाजित होने से बचाता है / समाज में संतुलन बना रहता है। • **समान वितरण के विरुद्ध ताकतें** : विकासीय क्रियाकलापों के लिए उद्योगपतियों द्वारा संसाधनों का अत्यधिक दोहन / लालची लोगों / कालाबाजारियों द्वारा संसाधनों का अधिकाधिक उपयोग	½ ½ ½+½	2
6.	• **वनों का संरक्षण करने के कारण** मृदा अपरदन से बचाव / जैव विविधता की रक्षा / भौम जल स्तर बनाए रखना / वर्षा में सहायक होना / कच्चा माल प्रदान करना / बाढ़ों से बचाव / कोई अन्य (कोई दो कारण) • **वनोन्मूलन के कारक** उद्योगों द्वारा दोहन / संख्या में वृद्धि / शहरीकरण / पशुओं की चराई / कोई अन्य (कोई दो कारक)	½+½ ½+½	2
7.	• आवर्त – 7 ; समूह (ग्रुप) – 18 • आवर्त के अनुदिश बाईं ओर से दाईं ओर जाने पर धात्विक लक्षण घटता है, क्योंकि संयोजी इलेक्ट्रॉनों पर प्रभावी नाभिकीय आवेश में वृद्धि होती जाती है। जिससे तत्वों की इलेक्ट्रॉन त्यागने की प्रवृत्ति घटती जाती है।	½ , ½ ½ , ½	

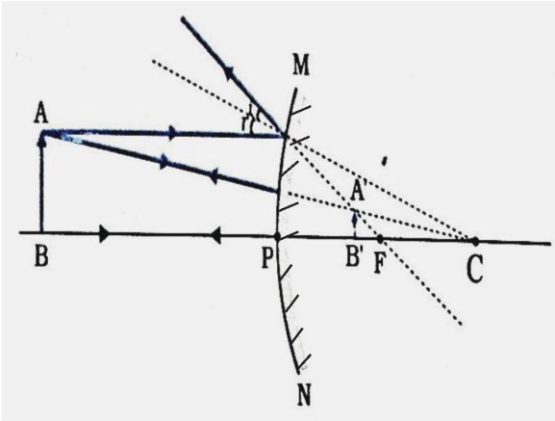
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
	• समूह में ऊपर से नीचे जाने पर धात्विक लक्षण घटता है क्योंकि संयोजी इलेक्ट्रॉनों पर कार्यरत प्रभावी नाभिकीय आवेश घटता जाता है। संयोजकता इलेक्ट्रॉन नाभिक से दूर होते जाते हैं, अतः इलेक्ट्रॉन त्यागने की प्रवृत्ति घटती जाती है।	½ + ½	3
8.	• एलुमिनियम (Al) कारण : Na की संयोजकता 1 Mg की 2 और Al की 3 है।	½ ½	
	• सोडियम (Na) कारण : किसी आवर्त में बाईं ओर से दाईं ओर जाने में तत्वों के परमाणुओं की त्रिज्या घटती है। नाभिक में आवेश की संख्या में वृद्धि होने से यह इलेक्ट्रॉनों को नाभिक की ओर आकर्षित करता है। जिसके कारण परमाणु का साइज़ घटता जाता है।	½ ½	
	• सोडियम (Na) कारण : आवर्त में बाईं ओर से दाईं ओर जाने में तत्वों की क्रियाशीलता में वृद्धि होती है। अथवा अन्य कोई कारण ।	½ ½	3
9.	• $C_2H_5 + 3O_2 \longrightarrow 2CO_2 + 3H_2O$	1	
	• $CH_3CH_2OH \xrightarrow[\Delta\ 443K]{\text{सांद्र } H_2SO_4} C_2H_4 + H_2O$	1	
	• $2C_2H_5OH + 2Na \longrightarrow 2C_2H_5ONa + H_2$	1	3
10.	• **एस्टीकरण** : वह प्रक्रिया है, जिसमें कोई एल्कोहॉल किसी कार्बोक्सिलिक अम्ल के साथ सांद्र H_2SO_4 की उपस्थिति में अभिक्रिया करके कोई एस्टर बनाती है।	½	
	• $CH_3COOH + C_2H_5OH \xrightarrow{\text{सांद्र } H_2SO_4} CH_3COOC_2H_5 + H_2O$ 1	1	
	क्रियाकलाप : • किसी परखनली में सांद्र H_2SO_4 की कुछ बूंदों के साथ 1 mL एथेनॉल लीजिए और 1 mL एथेनाइक अम्ल लीजिए। • इन्हें जल ऊष्मक में 5 मिनट तक गर्म कीजिए। • अब परखनली के पदार्थ को उस बीकर में उड़ेल दीजिए जिसमें लगभग 20-30 mL जल हो तथा इस मिश्रण को सूंघिए। • इससे आपको फलों की सुगंध आएगी जो एस्टर बनना दर्शाता है।	1½	3

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
11.	• किसी व्यक्ति के उसके समस्त जीवनकाल के अर्जित लक्षण अगली पीढ़ी में वंशानुगत न होने का कारण यह है कि ये लक्षण जनन कोशिकाओं / DNA में कोई परिवर्तन नहीं करते। उदाहरण : नृत्य / गायन / शरीर के अंग की क्षति / भार में कमी अन्य कोई लक्षण (कोई दो)	1 ½+½	
	• यह लक्षण अगली पीढ़ियों में तभी वंशानुगत हो सकते हैं, जब यह जनन कोशिका के DNA में परिवर्तन करें।	1	3
12.	• जैव विकास की प्रक्रिया में विभिन्न जीवन स्वरूप विकसित हुए। वर्गीकरण के अन्तर्गत इन जीवन स्वरूपों का समूहीकरण समूहों और उपसमूहों में उनमें समानताओं और विभिन्नताओं (विषमताओं) के आधार पर किया जाता है।	1	
	• दो स्पीशीज़ में जितने अधिक अभिलक्षण उभयनिष्ठ (समान) पाए जाते हैं, उतनी ही अधिक वे एक दूसरे से संबंधित होती हैं।	1	
	• इस प्रकार वर्गीकरण दो जीवों के बीच विकासीय संबधों को खोजने में सहायता करता है। अतः, जैव विकास और वर्गीकरण परस्पर संबधित होते हैं।	1	3
13.	• स्पीशीज़ को बनाए रखना / स्पीशीज़ का स्थाईकरण	1	
	• यह लक्षणों में विविधता को बढ़ावा देता है। विभिन्नता दर्शाने में सहायता करता है जिससे उत्तरजीविता के संयोग बढते हैं।	1	
	• स्पीशीज़ की समष्टि में वृद्धि करता है। कोई अन्य उत्तर	1	3
14.	• राइज़ोपस में बीजाणुधानियाँ होती हैं जिनमें विशेष कोशिकाएं अथवा बीजाणु होते हैं।  आरेख नामांकन	1 ½ ½	

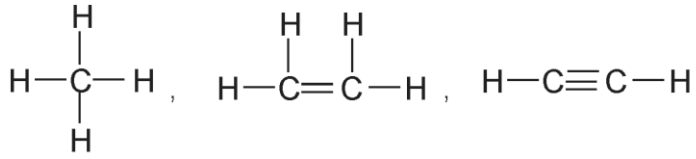
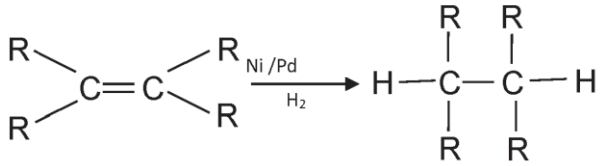
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
	• जब बीजाणुधानी फटती है तो बीजाणु मुक्त हो जाते हैं। • इन बीजाणुओं के चारों ओर एक मोटी भित्ति होती है जो प्रतिकूल परिस्थितियों में उसकी रक्षा करती है। • अनुकूल परिस्थितियाँ उत्पन्न होने पर ये बीजाणु अंकुरित होकर वृद्धि करते हैं और नए राइज़ोपस का निर्माण करते हैं।	1	3
15.	• तीन तकनीक : अवरोध विधि, रासायनिक विधि, शल्य क्रिया	3 x ½	
	• रासायनिक विधि	½	
	• स्त्री का स्वास्थ्य बना रहता है, माता पिता बच्चों पर अधिक ध्यान दे सकते हैं, परिवार को अधिक संसाधन उपलब्ध हो सकते हैं। (अन्य कोई)	2 x ½	3
16.	अवतल लेंस / अपसारी लेंस		
			
	आरेख	1	
	O, F और 2F का नामांकन	½	
			
	आरेख	1	
	O, F और 2F का नामांकन	½	3

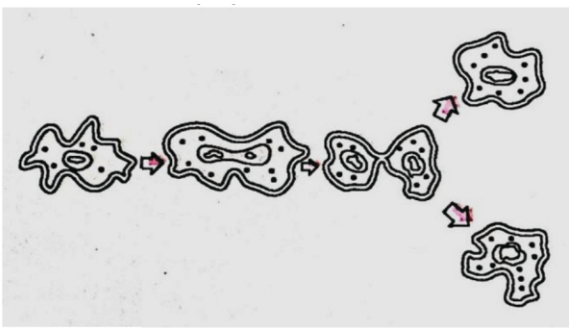
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
17.	• श्वेत प्रकाश का अवयवी वर्णों / सात वर्णों में विभक्त होना।	1	
	• श्वेत प्रकाश पुंज के, कांच के प्रिज्म से गुजरने पर, उसके विभिन्न अवयवी वर्णों के प्रकाश का आपतित प्रकाश के सापेक्ष विभिन्न कोणों पर झुकना अथवा अन्य कारण।	1	
		1	3
18.	a) जागरूकता उत्पन्न करने के दो उपाय:		
	• घर–घर जाकर अभियान चलाना	1	
	• नुक्कड़ नाटक करना / अथवा अन्य कोई उपाय	1	
	b) जल–संग्रहण की व्याख्या / भूमिगत जल के दोहन को रोकना / अन्य कोई विधि	½+½	3
19.	a) (a) • नेत्र लेंस की वक्रता में वृद्धि होना		
	• नेत्र गोलक की लंबाई में वृद्धि होना	½ x 2	
	(i) 	1	
	(ii) 	1	3

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
	(b) $f = -5$ cm (चूंकि लेंस अवतल है)	½	
	$P = \frac{1}{f}$ (मीटरों में) $\quad m = -3$	½	
	$\therefore P = \frac{1}{-5\text{ m}} = -0.2$ D	1	5
20.	(a) $f = 20$ cm क्रम संख्या 3 पर $u = -40$ cm तथा $v = +40$ cm दिया गया है जिससे यह निष्कर्ष निकलता है कि बिम्ब वक्रता केन्द्र (अथवा $2f$) पर है, अर्थात $2f = 40$ cm अथवा $f = 20$ cm	½ 1	
	(b) क्रम संख्या 6 के पाठयांक सही नहीं हैं। क्योंकि जब $u = -15$ cm है, तो बिम्ब दर्पण के ध्रुव और मुख्य फोकस के बीच स्थित है। अतः प्रतिबिम्ब आभासी और बिम्ब की दिशा में ही बनना चाहिए। अतः प्रतिबिम्ब दूरी v ऋणात्मक होनी चाहिए, परन्तु यहां यह +120 cm दर्शाई गयी है।	½ 1	
	(c) $f = 20$ cm क्रम संख्या 2 के लिए किरण आरेख : $u = -60$ cm ; $v = +30$ cm		
		1	
	किरणों की दिशा	½	
	आवर्धन : $m = \frac{v}{u} = \frac{30\text{ cm}}{-60\text{ cm}} = -0.5 / -\frac{1}{2}$	½	5

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
21.	a) उत्तल दर्पण / अवसारी दर्पण	½	
			
	आरेख	1½	
	किरणों की दिशा	½	
	b) **उपयोग** : पश्च दृश्य दर्पण के रूप में / अन्य कोई उपयोग	½	
	कारण : बिम्बों का सदैव आभासी एवं सीधा प्रतिबिम्ब बनना तथा दृश्य क्षेत्र अत्यधिक होना	½	
	वक्रता त्रिज्या : उस गोले की वक्रता त्रिज्या जिसका दर्पण कोई भाग है। दर्पण के ध्रुव और वक्रता केन्द्र के बीच की दूरी।	½	
	दर्पण की प्रकृति : उत्तल / अपसारी	½	
	$R = 2f = 24$ cm ; $\therefore\ f = 12$ cm	½	5
22.	<u>उपार्जित लक्षण</u> :		
	वह लक्षण जो समस्त जीवनकाल में किसी व्यष्टि द्वारा अर्जित किए जाते हैं परन्तु अगली पीढी में वंशानुगत नहीं होते।	1	
	उदाहरण : कुशलताएं जैसे नृत्य / गायन / भार में कमी / अंग की क्षति	½	
	<u>आनुवंशिक लक्षण</u>		
	युग्मकों / जनन कोशिकाओं में उपस्थित लक्षण जो अगली पीढी में वंशानुगत होने के कारण दिखाई देते हैं।	1	
	उदाहरण : चमडी का वर्ण / नेत्र का रंग (भौं) / अन्य कोई उदाहरण	½	

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
	कारण : समस्त जीवनकाल में अर्जित लक्षण DNA अथवा जनन कोशिकाओं में कोई अन्तर उत्पन्न नहीं करते हैं।	1	
	उदाहरण : पोषण की कमी के कारण भृंगों के भार में कमी / शरीर के किसी भाग के कट जाने आदि के कारण DNA जनन कोशिकाओं में कोई परिवर्तन नहीं होता। फलस्वरूप ये लक्षण अगली पीढी को वंशानुगत नहीं होते।	1	5
23.	(a) • **अण्डाशय के कार्य** मादा हॉर्मोन / आस्ट्रोजन का निर्माण अण्ड विकसित करना	½+½	
	• **गर्भाशय के कार्य** निषेचित अण्ड का रोपण विकसित भ्रूण का पोषण	½+½	
	• **अण्डवाहिका / फैलोपियन नलिका के कार्य** अण्डकोशिका (मादा युग्मक) का गर्भाशय तक स्थानान्तरण निषेचन का स्थल	½+½	
	(b) **प्लैसेन्टा की संरचना :** यह एक विशेश प्रकार की तश्तरीनुमा संरचना है जो गर्भाशय की भित्ति में धंसी होती है तथा भ्रूण से जुड़ी होती है।	1	
	प्लैसेन्टा के कार्य : मॉ के रूधिर से भ्रूण को ग्लूकोज़ तथा ऑक्सीजन / पोषण प्रदान करने के लिए एक बृहद क्षेत्र प्रदान करना / माता के शरीर से विकसित होते भ्रूण को पोषण पहुँचाना तथा भ्रूण के अपशिष्टों को मां के शरीर में स्थानान्तरित करना।	1	5

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
24.	a) • कार्बन और हाइड्रोजन के यौगिक	½	
	• एल्केन C_nH_{2n+2}	½	
	• एल्कीन C_nH_{2n}	½	
	• एल्काइन C_nH_{2n-2}	½	
		½ x 3	
		1½	5
	भाग - ब		
25.	d	1	1
26.	c	1	1
27.	d	1	1
28.	c	1	1
29.	b	1	1
30.	d	1	1
31.	d	1	1
32.	b	1	1
33.	c	1	1

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
34.	• लेंस से परे / दूर	½	
	• प्रतिबिम्ब का साइज बढता है।	½	
	• प्रतिबिम्ब की तीव्रता / चमक घटती जाती है।	½	
	• पर्दे पर कोई स्पष्ट प्रतिबिम्ब नहीं बनता केवल प्रकाश का धब्बा दिखाई देता है।	½	4
35.	• वनस्पति तेल / वसा तथा सोडियम हाइड्रॉक्साइड	1	
	• लाल लिटमस को नीला कर देता है।	1	2
36.		4 x ½	2

सेकंडरी स्कूल परीक्षा

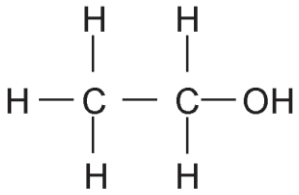
संकलित परीक्षा-I मार्च-2017

अंक योजना - विज्ञान कोड संख्या 31/3

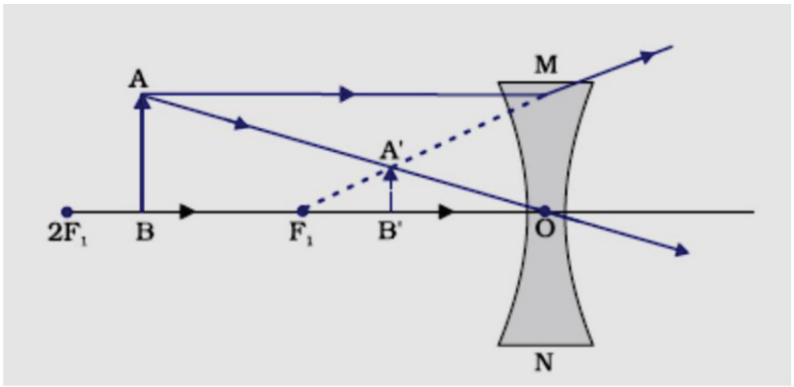
सामान्य निर्देश :

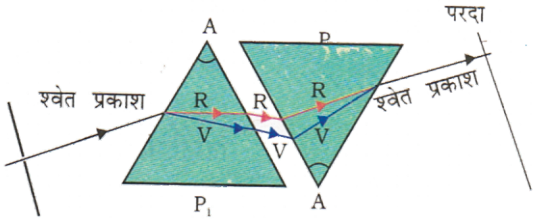
1. अंक योजना मूल्यांकन करने में व्यक्तिपरकता कम करने के लिए सामान्य मार्गदर्शन प्रदान करती है। इसमें प्रश्नों के उत्तर के लिए केवल सुझावात्मक मूल्य बिंदु दिए गए हैं, जो केवल मार्गदर्शन के लिए हैं। अंक योजना में दिए गए उत्तर किसी भी प्रकार से अंतिम एवं पूर्ण उत्तर नहीं हैं। **प्रतिभागियों के उचित पुष्टिकरण 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।

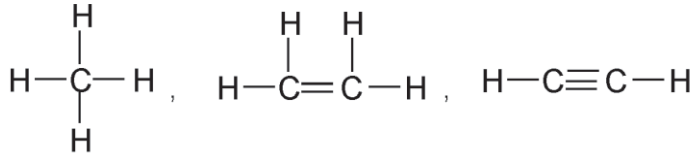
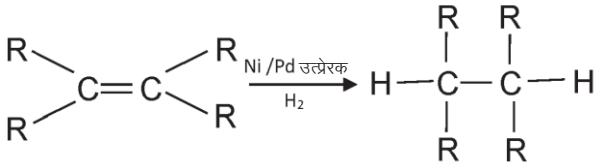
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
	भाग - अ		
1.	C_3H_4 ; C_4H_8	½ , ½	1
2.	उत्तरजीविका के लिए महत्वपूर्ण / कालांतर में किसी स्पीशीज़ की उत्तरजीविका	1	1
3.	2 J अथवा 2 जूल	1	1
4.	• आभासी • साइज़ में छोटा • सीधा • उसी ओर जिस ओर बिंब है / प्रकाशिक केंद्र (O) और मुख्य फोकस (F) के बीच	4 x ½	2
5.	• सार्वजनिक वाहनों का उपयोग / जीवाश्मी ईंधनों का सीमित उपभोग / छोटी दूरियों के लिए साइकिल का उपयोग / वर्षा का जल संग्रहण / अन्य कोई क्रियाकलाप	4 x ½	2
6.	• कोयला और पेट्रोलियम प्रकृति से प्राप्त होते हैं। • ये अनवीकरणीय संसाधन हैं जिन्हें कम अवधि में नवीकृत नहीं किया जा सकता है।	1 1	2
7.	• <u>एस्टीकरण</u> : वह प्रक्रिया है, जिसमें कोई एल्कोहॉल किसी कार्बोक्सिलिक अम्ल के साथ सांद्र H_2SO_4 की उपस्थिति में अभिक्रिया करके कोई एस्टर बनाता है। • $CH_3COOH+C_2H_5OH \xrightarrow{\text{सांद्र } H_2SO_4} CH_3COOC_2H_5+H_2O$ • <u>साबुनीकरण</u> : वह प्रक्रिया है, जिसमें कोई एस्टर सोडियम हाइड्रॉक्साइड से अभिक्रिया करके किसी अम्ल का लवण और एल्कोहॉल बनाता है। / कोई एस्टर किसी अम्ल अथवा क्षार की उपस्थिति में अभिक्रिया करके पुनः एल्कोहॉल और कार्बोक्सिलिक अम्ल बनाता है। • $CH_3COOHC_2H_5+NaOH \longrightarrow C_2H_5OH+CH_3COONa$	½ ½ ½ ½	2

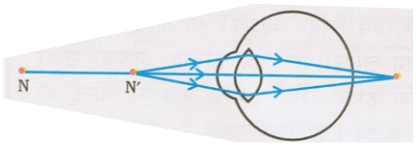
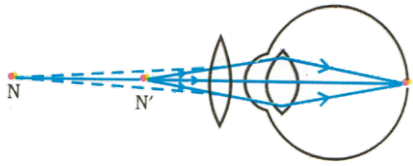
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
	• एस्टरों का उपयोग : आइसक्रीम / सुगंधियों आदि में होता है।	½	
	• साबुनीकरण प्रक्रिया का उपयोग साबुन बनाने में किया जाता है।	½	3
8.	• 	1	
	• एथीन का निर्माण होता है।	½	
	• $CH_3CH_2OH \xrightarrow[443K]{\text{सांद्र } H_2SO_4} C_2H_4 + H_2O$	1	
	• सांद्र H_2SO_4 निर्जलीकारक की भाँति कार्य करता है।	½	3
9.	• नियमित अंतरालों के पश्चात तत्वों के समान गुणधर्मों की पुनरावृत्ति होना।	1	
	• क्योंकि संयोजकता इलेक्ट्रॉनों की संख्या समान होती है।	1	
	• इलेक्ट्रॉन ग्रहण करने की प्रवृत्ति में वृद्धि होती है क्योंकि प्रभावी नाभिकीय आवेश में वृद्धि होने के कारण वह संयोजकता इलेक्ट्रॉनों को अपनी ओर अधिक आकर्षित करता है।	1	3
10.	• X(20) – 2, 8, 8, 2	½	
	• Y(17) – 2, 8, 7	½	
	• XY_2	½	
	• $X + 2\,Y = X^{2+}[Y]^{2-}$	½+½	
	• आयनिक आबंध / विद्युत संयोजी आबंध	½	3

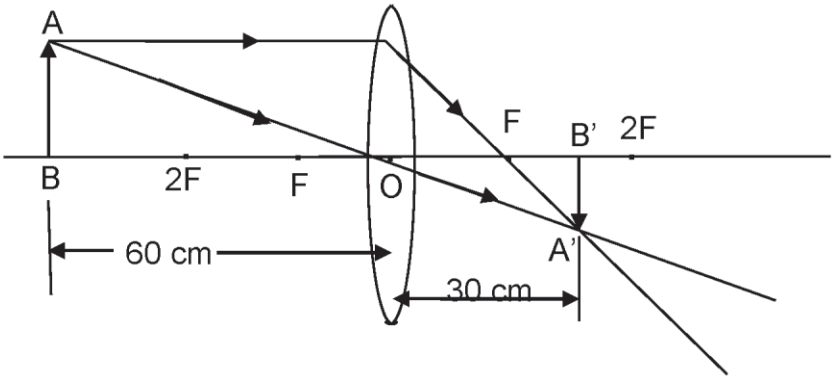
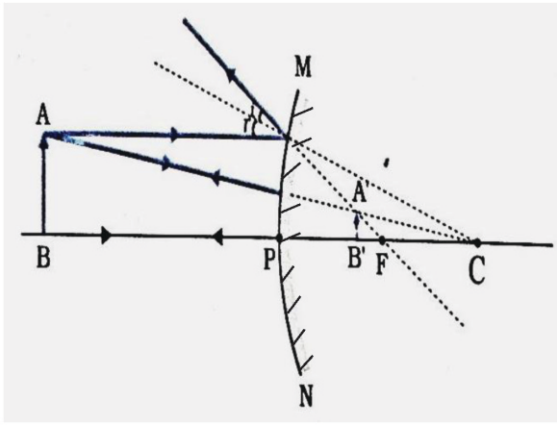
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
11.	• मेंडल के प्रयोग में जब शुद्ध लम्बे मटर के पौधों का शुद्ध बौने मटर के पौधों के साथ संकरण कराया गया तो F_1 पीढी में केवल लम्बे मटर के पौधे ही प्राप्त हुए।	1	
	• F_1 पीढ़ी के पौधों का स्वःपरागण कराने पर प्राप्त F_2 पीढी में लंबे और बौने दोनों प्रकार के ही पौधे प्राप्त हुए।	1	
	• F_2 पीढी के पौधों में बौने पौधों का पुनः प्रकट होना यह सिद्ध करता है कि बौनेपन का लक्षण F_1 पीढी में वंशानुगत तो हुआ था, परन्तु प्रकट (व्यक्त) नहीं हो पाया।	1	3
	(नोट यदि इस प्रश्न का उत्तर उचित वर्णन सहित प्रवाह आरेख द्वारा दिया गया है, तो उसे पूरे अंक दिए जाएं।)		
12.	• लाखों वर्षों में किसी जीव/स्पीशीज़ में होने वाले शनैः–शनैः परिवर्तनों का क्रम जिसके परिणामस्वरूप नए जीव/स्पीशीज़ का निर्माण होता है।	1	
	• जैव विकास कोई वास्तविक प्रगति नहीं है जिसमें समय के साथ शारीरिक अभिकल्प की जटिलता आती है, क्योंकि अनेक अति प्राचीन एवं सरल अभिकल्प आज भी अस्तित्व में हैं।	1	
	• हम मानव का उदाहरण ले सकते हैं जिसका विकास चिंपैंजी से नहीं हुआ है, परंतु दोनों के पूर्वज समान थे।	1	3
13.	• (i) लैंगिक जनन (ii) अलैंगिक जनन	½ , ½	
	• लैंगिक जनन अधिक विभिन्नताएं लाने के लिए उत्तरदायी होता है। इसका कारण यह है कि DNA प्रतिकृति बनने में कुछ त्रुटियां रह जाती हैं।	1	
	• क्योंकि इसमें नर युग्मक और मादा युग्मक (दो विभिन्न जनकों) का संलयन होता है।	1	3

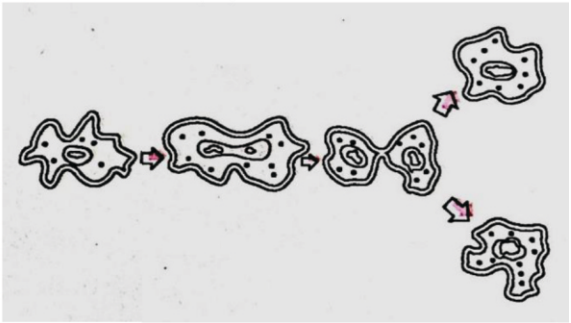
प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
14.	• कायिक प्रवर्धन : यह ऐसी प्रक्रिया है जिसमें पौधे के कुछ भाग जैसे जड़ तना अथवा पत्तियां उपयुक्त परिस्थितियों में विकसित होकर नए पौधे उत्पन्न करते हैं।	½ ½	
	• दो लाभ : (i) कम समय में अधिक पौधे प्राप्त किए जा सकते हैं। (ii) बीज रहित पौधे उगाना संभव है। अन्य कोई लाभ	½ ½	
	• दो हानियाँ : (i) कोई आनुवंशिक विभिन्नता नहीं, अतः पर्यावरण में अनुकूलता में कमी (i) पौधों के रोग संतति पौंधों में हस्तांतरित हो जाते हैं।	½ ½	3
15.	• तीन तकनीक : अवरोध विधि, रासायनिक विधि, शल्य क्रिया	3 X ½	
	• रासायनिक विधि	½	
	• स्त्री का स्वास्थ्य बना रहता है, माता–पिता बच्चों पर अधिक ध्यान दे सकते हैं, परिवार को अधिक संसाधन उपलब्ध हो सकते हैं। (अन्य कोई)	2 X ½	3
16.	अवतल लेंस / अपसारी लेंस	½	
			
	किरण आरेख	1	
	किरणों की दिशा	½	
	$f = \frac{1}{p}$	½	
	$P = -10$ D,		
	$f = \frac{1}{-10\text{ D}} = -0.1$ m / -10 cm	½	3

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
17.	• श्वेत प्रकाश पुंज का सात अवयवी वर्णों (रंगों) में विभक्त होना।	1	
	• 	1	
	• क्योंकि दूसरे प्रिज्म द्वारा उत्पन्न अपवर्तन/झुकाव पहले प्रिज्म द्वारा उत्पन्न अपवर्तन/झुकाव के समान होता है।	1	3
18.	a) जागरूकता उत्पन्न करने के दो उपाय:		
	• घर–घर जाकर अभियान चलाना	1	
	• नुक्कड़ नाटक करना/अथवा अन्य कोई उपाय	1	
	b) जल–संग्रहण की व्याख्या/भूमिगत जल के दोहन को रोकना/ अन्य कोई विधि	½+½	3
19.	**<u>उपार्जित लक्षण</u>** :		
	वह लक्षण जो समस्त जीवनकाल में किसी व्यष्टि द्वारा अर्जित किए जाते हैं परन्तु अगली पीढी में वंशानुगत नहीं होते।	1	
	उदाहरण : कुशलताएं जैसे नृत्य/गायन/भार में कमी/अंग की क्षति	½	
	<u>आनुवंशिक लक्षण</u>		
	युग्मकों/जनन कोशिकाओं में उपस्थित लक्षण जो अगली पीढ़ी में वंशानुगत होने के कारण दिखाई देते हैं।	1	
	उदाहरण : चमडी का वर्ण/नेत्र का रंग (भौं)/अन्य कोई उदाहरण	½	
	<u>कारण</u> :		
	समस्त जीवनकाल में अर्जित लक्षण DNA अथवा जनन कोशिकाओं में कोई अन्तर उत्पन्न नहीं करते हैं।	1	
	उदाहरण : पोषण की कमी के कारण भृंगों के भार में कमी/शरीर के किसी भाग के कट जाने आदि के कारण DNA/जनन कोशिकाओं में कोई परिवर्तन नहीं होता। फलस्वरूप ये लक्षण अगली पीढी को वंशानुगत नहीं होते।	1	5

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
20.	(a) • **<u>अण्डाशय के कार्य</u>** मादा हॉर्मोन / आस्ट्रोजन का निर्माण अण्ड विकसित करना	½+½	
	• **<u>गर्भाशय के कार्य</u>** निषेचित अण्ड का रोपण विकसित भ्रूण का पोषण	½+½	
	• **<u>अण्डवाहिका / फैलोपियन नलिका के कार्य</u>** अण्डकोशिका (मादा युग्मक) का गर्भाशय तक स्थानान्तरण निषेचन का स्थल	½+½	
	(b) **<u>प्लैसेन्टा की संरचना :</u>** यह एक विशेश प्रकार की तश्तरीनुमा संरचना है जो गर्भाशय की भित्ति में धंसी होती है तथा भ्रूण से जुड़ी होती है। **<u>प्लैसेन्टा के कार्य :</u>** मॉ के रूधिर से भ्रूण को ग्लूकोज़ तथा ऑक्सीजन / पोषण प्रदान करने के लिए एक बृहद क्षेत्र प्रदान करना / माता के शरीर से विकसित होते भ्रूण को पोषण पहुँचाना तथा भ्रूण के अपशिष्टों को मां के शरीर में स्थानान्तरित करना।	1 1	5
21.	a) • कार्बन और हाइड्रोजन के यौगिक	½	
	• एल्केन C_nH_{2n+2}	½	
	• एल्कीन C_nH_{2n}	½	
	• एल्काइन C_nH_{2n-2}	½	
		½ x 3	
		1½	5

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
22.	(a) • नेत्र लेंस की वक्रता में वृद्धि होना • नेत्र गोलक की लंबाई में वृद्धि होना	½ x 2	
	(i) 	1	
	(ii) 	1	
	(b) $f = -5$ cm (चूंकि लेंस अवतल है)	½	
	$P = \frac{1}{f}$ (मीटरों में) $\quad m = -3$	½	
	$\therefore P = \frac{1}{-5\text{ m}} = -0.2$ D	1	5
23.	(a) $f = 20$ cm क्रम संख्या 3 पर $u = -40$ cm तथा $v = +40$ cm दिया गया है जिससे यह निष्कर्ष निकलता है कि बिम्ब वक्रता केन्द्र (अथवा $2f$) पर है, अर्थात् $2f = 40$ cm अथवा $f = 20$ cm	½ 1	
	(b) क्रम संख्या 6 के पाठयांक सही नहीं हैं। क्योंकि जब $u = -15$ cm है, तो बिम्ब दर्पण के ध्रुव और मुख्य फोकस के बीच स्थित है। अतः प्रतिबिम्ब आभासी और बिम्ब की दिशा में ही बनना चाहिए। अतः प्रतिबिम्ब दूरी v ऋणात्मक होनी चाहिए, परन्तु यहां यह +120 cm दर्शाई गयी है।	½ 1	
	(c) $f = 20$ cm क्रम संख्या 2 के लिए किरण आरेख : $u = -60$ cm ; $v = +30$ cm		

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
		1	
	किरणों की दिशा	½	
	आवर्धन : $m = \frac{v}{u} = \frac{30\,cm}{-60\,cm} = -0.5 / -\frac{1}{2}$	½	5
24.	a) उत्तल दर्पण / अपसारी दर्पण	½	
	 आरेख	1½	
	किरणों की दिशा	½	
	b) **उपयोग** : पश्च दृश्य दर्पण के रूप में / अन्य कोई उपयोग	½	
	कारण : बिम्बों का सदैव आभासी एवं सीधा प्रतिबिम्ब बनना तथा दृश्य क्षेत्र अत्यधिक होना	½	
	वक्रता त्रिज्या : उस गोले की वक्रता त्रिज्या जिसका दर्पण कोई भाग है। दर्पण के ध्रुव और वक्रता केन्द्र के बीच की दूरी।	½	
	दर्पण की प्रकृति : उत्तल / अपसारी	½	
	$R = 2f = 24\ cm\ ;\ \ \therefore\ f = 12\ cm$	½	5

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

प्रश्न संख्या	प्रस्तावित उत्तर / मूल्यांकन बिंदु	अंक	योग
35.	• लेंस से परे / दूर	½	
	• प्रतिबिम्ब का साइज़ बढता है।	½	
	• प्रतिबिम्ब की तीव्रता / चमक घटती जाती है।	½	
	• पर्दे पर कोई स्पष्ट प्रतिबिम्ब नहीं बनता केवल प्रकाश का धब्बा दिखाई देता है।	½	4
36.	• वनस्पति तेल / वसा तथा सोडियम हाइड्रॉक्साइड	1	
	• लाल लिटमस को नीला कर देता है।	1	2