

अतियंत गोपनीय -केवल आंतरिक एवं सीमित प्रयोग हेतू

माध्यमिक विधालय परीक्षा, मार्च-2020

अंक-योजना SCIENCE

SUBJECT कोड संख्या : 086 PAPER कोड : 31/3/1

सामान्य निर्देश :-

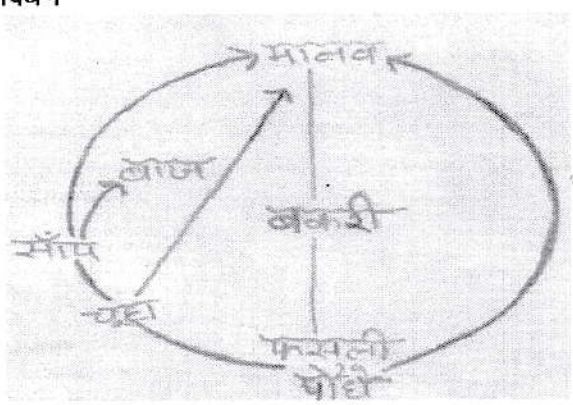
1. आप जानते हैं कि परीक्षार्थियों के सही और उचित आकलन के लिए उत्तर पुस्तिकाओं का मूल्यांकन एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। मूल्यांकन में एक छोटी-सी भूल भी गंभीर समस्या को जन्म दे सकती है जो परीक्षार्थियों के भविष्य, शिक्षा प्रणाली और अध्यापन-व्यवस्था को भी प्रभावित कर सकती है। इससे बचने के लिए अनुरोध किया जाता है कि मूल्यांकन प्रारंभ करने से पूर्व ही आप मूल्यांकन निर्देशों को पढ़ और समझ लें। मूल्यांकन हम सबके लिए 10-12 दिन का मिशन है अतः यह आवश्यक है कि आप इसमें अपना महत्वपूर्ण योगदान दें।
2. मूल्यांकन अंक-योजना में दिए गए निर्देशों के अनुसार ही किया जाना चाहिए, अपनी व्यक्तिगत व्याख्या या किसी अन्य धारणा के अनुसार नहीं। यह अनिवार्य है कि अंक-योजना का अनुपालन पूरी तरह और निष्ठापूर्वक किया जाए। हालाँकि, मूल्यांकन करते समय नवीनतम सूचना और ज्ञान पर आधारित अथवा नवाचार पर आधारित उत्तरों को उनकी सत्यता और उपयुक्तता को परखते हुए पूरे अंक दिए जाएँ। कक्षा दसवीं के प्रश्नपत्र में दिए गए दक्षता आधारित(competency based) दो प्रश्नों का मूल्यांकन करने में कृपया विद्यार्थियों द्वारा दिए गए उत्तर को समझने का प्रयास करें; उनके उत्तर चाहे अंक-योजना में दिए गए उत्तर से मेल न खाते हों तब भी सही दक्षताओं की परिगणना की गई हो तो अंक दिए जाने चाहिए।
3. मुख्य परीक्षक प्रत्येक मूल्यांकन कर्ता के द्वारा पहले दिन जाँची गई पाँच उत्तर पुस्तिकाओं के मूल्यांकन की जाँच ध्यानपूर्वक करें और आश्वस्त हों कि मूल्यांकन-योजना में दिए गए निर्देशों के अनुसार ही मूल्यांकन किया जा रहा है। परीक्षकों को बाकी उत्तर पुस्तिकाएँ तभी दी जाएँ जब वह आश्वस्त हो कि उनके अंकन में कोई भिन्नता नहीं है।
4. परीक्षक सही उत्तर पर सही का निशान (✓) लगाएँ और गलत उत्तर पर गलत का (×)। मूल्यांकन-कर्ता द्वारा ऐसा चिह्न न लगाने से ऐसा समझ में आता है कि उत्तर सही है परंतु उस पर अंक नहीं दिए गए। परीक्षकों द्वारा यह भूल सर्वाधिक की जाती है।
5. यदि किसी प्रश्न का उपभाग हों तो कृपया प्रश्नों के उपभागों के उत्तरों पर दायीं ओर अंक दिए जाएँ। बाद में इन उपभागों के अंकों का योग बायीं ओर के हाशिये में लिखकर उसे गोलाकृत कर दिया जाए। इसका अनुपालन दृढ़तापूर्वक किया जाए।
6. यदि किसी प्रश्न के कोई उपभाग न हो तो बायीं ओर के हाशिये में अंक दिए जाएँ और उन्हें गोलाकृत किया जाए। इसके अनुपालन में भी दृढ़ता बरती जाए।
7. यदि परीक्षार्थी ने किसी प्रश्न का उत्तर दो स्थानों पर लिख दिया है और किसी को काटा नहीं है तो जिस उत्तर पर अधिक अंक प्राप्त हो रहे हों, उस पर अंक दें और दूसरे को काट दें। यदि परीक्षार्थी ने अतिरिक्त प्रश्न/प्रश्नों का उत्तर दे दिया है तो जिन उत्तरों पर अधिक अंक प्राप्त हो रहे हों उन्हें ही स्वीकार करें/ उन्हीं पर अंक दें।

8. एक ही प्रकार की अशुद्धि बार-बार हो तो उसे अनदेखा करें और उस पर अंक न काटे जाएँ।
9. यहाँ यह ध्यान रखना होगा कि मूल्यांकन में संपूर्ण अंक पैमाने 0 – 80 का प्रयोग अभीष्ट है अर्थात् परीक्षार्थी ने यदि सभी अपेक्षित उत्तर-बिंदुओं का उल्लेख किया है तो उसे पूरे अंक देने में संकोच न करें।
10. प्रत्येक परीक्षक को पूर्ण कार्य-अवधि में अर्थात् 8 घंटे प्रतिदिन अनिवार्य रूप से मूल्यांकन कार्य करना है और प्रतिदिन मुख्य विषयों की बीस उत्तर-पुस्तिकाएँ तथा अन्य विषयों की 25 उत्तर पुस्तिकाएँ जाँचनी हैं। (विस्तृत विवरण 'स्पॉट गाइडलाइन' में दिया गया है)
11. यह सुनिश्चित करें कि आप निम्नलिखित प्रकार की त्रुटियाँ न करें जो पिछले वर्षों में की जाती रही हैं –
- उत्तर पुस्तिका में किसी उत्तर या उत्तर के अंश को जाँचे बिना छोड़ देना।
 - उत्तर के लिए निर्धारित अंकों से अधिक अंक देना।
 - उत्तर या दिए गए अंकों का योग ठीक न होना।
 - उत्तर पुस्तिका के अंदर दिए गए अंकों का आवरण पृष्ठ पर सही अंतरण न होना।
 - आवरण पृष्ठ पर प्रश्नानुसार योग करने में अशुद्धि।
 - योग करने में अंकों और शब्द में अंतर होना।
 - उत्तर पुस्तिकाओं से ऑनलाइन अंकसूची में सही अंतरण न होना।
 - कुल अंकों के योग में अशुद्धि
 - उत्तरों पर सही का चिह्न (✓) लगाना किंतु अंक न देना। सुनिश्चित करें कि (✓) या (✗) का उपयुक्त निशान ठीक ढंग से और स्पष्ट रूप से लगा हो। यह मात्र एक रेखा के रूप में न हो।
 - उत्तर का एक भाग सही और दूसरा गलत हो किंतु अंक न दिए गए हों।
12. उत्तर पुस्तिकाओं का मूल्यांकन करते हुए यदि कोई उत्तर पूर्ण रूप से गलत हो तो उस पर (x) निशान लगाएँ और शून्य (0) अंक दें।
13. उत्तर पुस्तिका में किसी प्रश्न का बिना जाँचे हुए छूट जाना या योग में किसी भूल का पता लगना, मूल्यांकन कार्य में लगे सभी लोगों की छवि को और बोर्ड की प्रतिष्ठा को धूमिल करता है।
14. सभी परीक्षक वास्तविक मूल्यांकन कार्य से पहले 'स्पॉट इवैल्यूएशन' के निर्देशों से सुपरिचित हो जाएँ।
15. प्रत्येक परीक्षक सुनिश्चित करे कि सभी उत्तरों का मूल्यांकन हुआ है, आवरण पृष्ठ पर तथा योग में कोई अशुद्धि नहीं रह गई है तथा कुल योग को शब्दों और अंकों में लिखा गया है।
16. केंद्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड परिषद पुनः मूल्यांकन प्रक्रिया के अंतर्गत परीक्षार्थियों के अनुरोध पर निर्धारित शुल्क भुगतान के बाद उन्हें उत्तर पुस्तिकाओं की फोटो कॉपी प्राप्त करने की अनुमति देती है।

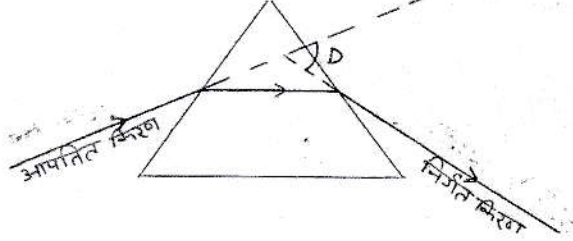
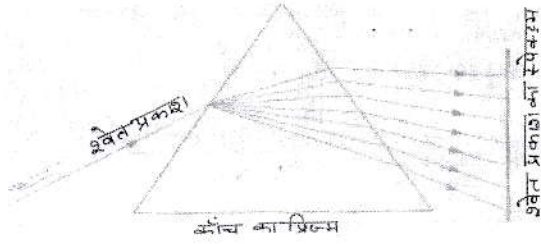
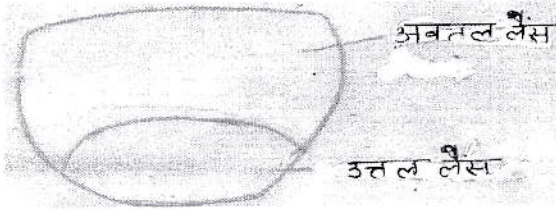
मूल्यांकन बिन्दु/सम्भावित उत्तर

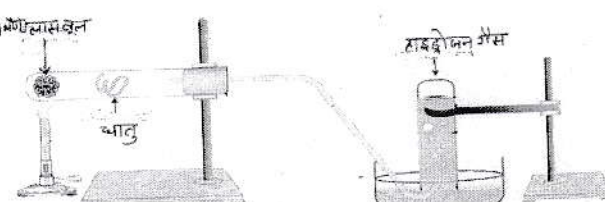
प्रश्न पत्र क्रमांक 31/3/1

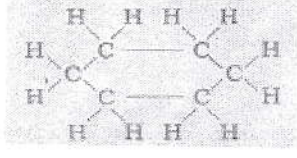
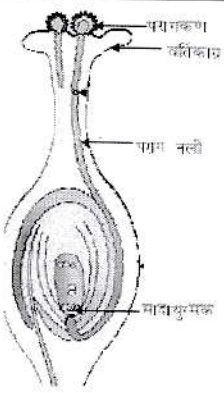
क्र० सं०	मूल्यांकन बिन्दु/सम्भावित उत्तर	अंक	कुल अंक
खण्ड - क			
1.	इलेक्ट्रॉन युग्म की साझेदारी से सहसंयोजी आबन्ध का बनना/दो परमाणुओं के मध्य साझेदारी	1	1
2.	किसी तत्व की इलेक्ट्रॉन त्यागने की प्रवृत्ति अथवा Na से Cs नए कोशों के तक जुड़ने के कारण परमाणु साइज/त्रिज्या का बढ़ना ।	1	1
3.	(a) ऊँचाई से गिरते हुए जल की स्थितिज ऊर्जा को विद्युत में परिवर्तित कर जल-विद्युत प्राप्त की जाती है । (b) 10^6 जूल का कार्य प्रति सेकण्ड करने पर उत्पन्न शक्ति/ 1 मेगावाट = 10^6 वाट (c) कृषि भूमि का हास/अधिक संख्या में किसानों एवं आदिवासियों का स्थानान्तरण/ पारितंत्र का नष्ट होना। (कोई दो) (d) टरबाइन के ब्लेड द्वारा जनित्र के आर्मेचर का तीव्र गति से घूर्णन करने पर विद्युत उत्पादन करना ।	1 1 1 1	4
4.	(a) उसे अपने आहार में आयोडीन की मात्रा नियंत्रित करनी चाहिये । (b) रजोधर्म के समय गर्भावस्था के दौरान (शिशु को जन्म देते समय) तथा रजोनिवृत्ति की स्थिति में आते समय (कोई दो) (c) TSH के निम्न स्तर के कारण गर्दन का फूलना/घँघा/गॉयटर से ग्रसित (d) आयोडीन	1 $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$ 1 1	4
5.	(a) / इतनी ऊँचाइयों पर प्रकाश का पर्याप्त प्रकीर्णन नहीं होता है ।	1	1
6.	(c) / 2 A	1	1
7.	(a) / 2 Ω	1	1
8.	(a) / यह खादिन पद्धति का आदर्श व्यवस्थापन है जिस जिस में A= जल संग्रहण क्षेत्र ; B = खारा क्षेत्र तथा C = उथला कूप है । अथवा (a) जैव विविधता पर पड़ता है जो महाविनाश का सामना करती है ।	1 1	1
9.	(c)/ A के निकट लैड संचालक बैटरी निर्माण की तथा B के निकट साबुन और अपामार्जको की ।	1	1
10.	(b) / क्रिस्टलन प्रक्रिया द्वारा क्रिस्टलों का बनना	1	1
11.	(c)/ A का pH 7 से अधिक तथा B का 7 से कम है ।	1	1

12.	(d) समूह 16 तथा आवर्त 3 में	1	1
13.	(a) / (A) और (R) दोनों सही हैं तथा (R) अभिकथन की व्याख्या है।	1	1
14.	(c) / (A) सही है परन्तु (R) गलत है।	1	1
खण्ड - ख			
15.	(i) श्वेत से सलेटी कारण : सिल्वर क्लोराइड वियोजन या अपघटन द्वारा सिल्वर और क्लोरीन उत्पन्न करता है। (ii) भूरे से काला कारण : गर्म करने पर कापर ऑक्साइड (iii) नीले से रंगहीन कारण : जिंक सल्फेट बनने के कारण	½ ½ ½ ½	3
16.	(i) $2\text{NaOH}_{(aq)} + \text{Zn}_{(s)} \rightarrow \text{Na}_2\text{ZnO}_{2(aq)} + \text{H}_2(g)$ (ii) $\text{CaCO}_{3(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} + \text{CO}_{2(g)} \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_{2(aq)}$ (iii) $\text{HCl}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+_{(aq)} + \text{Cl}^-_{(aq)}$ नोट : असंतुलित समीकरणों के 1/2 अंक काट लीजिए। अथवा (i) G = Cl_2 C = CaOCl_2 (ii) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CaOCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (iii) सामान्य नाम - ब्लिचिंग पाउडर रासायनिक नाम - कैल्शियम ऑक्सीक्लोराइड नोट : सामान्य नाम लिखे जाने पर पूर्ण अंक दिये जाए।	1 1 1 ½ ½ 1 1	3
17.	(i) वर्ग A / Li, Na, K, (ii) क्योंकि वर्ग A, B और C के तत्वों के भौतिक एवं रासायनिक गुण भिन्न हैं। (iii) नहीं कारण : क्योंकि न्यूलैंड्स का अष्टक नियम केवल कैल्शियम तक ही लागू होता है।	1 1 ½ ½	3
18.	(a) फसली पौधों → मानव (b) पीड़क नाशक अजैव निम्नीकृत है ; यह प्रत्येक पोषी स्तर पर उत्तरोत्तर संग्रहित होते जाते हैं / जैव-आवर्धन (c) 	1 1 1	
अथवा			

	<p>(a) प्लास्टिक की थैलियों को उपयोग करने के दुष्प्रभाव:</p> <p>(i) इनका अनियोजित निपटान भू- / जल प्रदूषण का कारण बनता है ।</p> <p>(ii) प्लास्टिक की थैलियों को जलाने पर विषैली गैस का उत्पन्न होना / वायु प्रदूषण</p> <p>(iii) प्लास्टिक की थैलियाँ जल-निकास को अवरुद्ध कर सकते हैं । (या कोई अन्य उदाहरण) (कोई दो)</p> <p>प्लास्टिक की थैलियों के उपयोग का विकल्प :</p> <p>(i) कपड़े / जूट / कागज के थैले का उपयोग</p> <p>(ii) धातु या काँच के बर्तन</p> <p>(b) (i) जैव निम्नीकरण एवं अजैव निम्नीकरण कचरे का पुनः चक्रण के लिए पृथक्करण / सूखे एवम गीले कचरे का पुनः चक्रण के लिए पृथक्करण ।</p> <p>(ii) पुनः उपयोग के तरीके से किसी वस्तु का बार-बार उपयोग करना</p> <p>(iii) कम्पोस्टिंग (या अन्य और) (कोई दो)</p>	<p>$\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$</p>	<p>3</p>
19.	<p>(a) (i) ट्रिप्सिन एन्जाइम : प्रोटीन के पाचन में सहायक</p> <p>(ii) लाइपेज एन्जाइम : इम्लसीकृत वसा का पाचन करने में सहायक</p> <p>(b) दो कार्य : अवशोषण के लिए सतही क्षेत्रफल बढ़ाना पाचित भोजन का अवशोषण (नोट: पाचित भोजन के अवशोषण के लिए सतही क्षेत्रफल को बढ़ाना - इस कथन पर भी पूर्ण अंक दें)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>$\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$</p>	<p>3</p>
20.	<p>(a) (i) समरूप</p> <p>(ii) समरूप</p> <p>(iii) समजात</p> <p>(iv) समरूप</p> <p>(b) समजात अंग - जिनका उद्भव एवं आधारभूत संरचना एक समान है परन्तु कार्य भिन्न, जबकि समरूप अंगों की आधार भूत संरचना भिन्न परन्तु कार्य समान ।</p>	<p>$\frac{1}{2} \times 4$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	<p>3</p>
21.	<p>(a) (i) हरा</p> <p>(ii) 25%</p> <p>(iii) GG : Gg 1 : 2</p> <p>(b) F₁ पीढ़ी में प्रदर्शित लक्षण / सभी प्रभावी लक्षण है परन्तु वे लक्षण जो F₁ पीढ़ी में स्वयं को प्रदर्शित करने में असमर्थ परन्तु F₂ पीढ़ी में दृष्टिगत होते हैं, अप्रभावी लक्षण कहलाते हैं ।</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>1</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	<p>3</p>
22.	<p>(i) अभिसारी लेंस</p> <p>(ii) आवर्धक लेंस, सूक्ष्मदर्शी</p> <p>(iii) प्रतिबिम्ब के तीन लक्षण</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	

	(a) आभासी (b) सीधा (c) आवर्धित	$\frac{1}{2} \times 3$	3
23.	<p>(i) परिनालिका के सिरों पर/ध्रुवों के समीप चुम्बकीय क्षेत्र की प्रबलता अधिक होती है ।</p> <p>(ii) धारावाही परिनालिका एक छड़ चुम्बक की तरह व्यवहार करती है ।</p> <p>(iii) यदि किसी विशिष्ट अनुमतांक के फ्यूज को प्रतिस्थापन किसी अधिक अनुमतांक के फ्यूज से किया जाता है तो सुरक्षा सीमा से अधिक धारा प्रवाहित होने पर फ्यूज नहीं जलेगा (पिघलेगा)। जिसके फलस्वरूप परिपथ (साधित्र) क्षतिग्रस्त हो जाएगा ।</p>	1 1 1	3
24.	<p>(a)</p>  <p>आपतित किरण</p> <p>निर्गत किरण</p> <p>किरण आरेख →</p> <p>नामांकन →</p> <p>(b) सात रंगों में विभाजन/विक्षेपण/VIBGYOR</p>  <p>श्वेत प्रकाश</p> <p>श्वेत प्रकाश का स्पेक्ट्रम</p> <p>नोट : चित्र द्वारा उत्तर देने पर भी अंक दें</p> <p>अथवा</p> <p>(a) (i) द्विफोकसी लेंस</p> <p>(ii) लेंस का ऊपरी भाग अवतल तथा निचला भाग उत्तल लेंस है/</p>  <p>अवतल लेंस</p> <p>उत्तल लेंस</p> <p>b) $P = +3D$ $f = \frac{1}{P}$</p>	1 1 1	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

	$= \frac{1}{3} m = \frac{+100}{3} \text{ cm} = +33.3 \text{ cm}$ $P = -3D$ $f = \frac{-100}{3} = -33.3 \text{ cm}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	3				
खण्ड - ग							
25	<p>(i) $2\text{HgO} \xrightarrow{\text{Heat}} 2\text{Hg} + \text{O}_2$</p> <p>(ii) $2\text{Cu}_2\text{O} + \text{Cu}_2\text{S} \xrightarrow{\text{Heat}} 6\text{Cu} + \text{SO}_2$</p> <p>(iii) $3\text{MnO}_2 + 4\text{Al} \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{Mn} + \text{heat}$</p> <p>(iv) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe} + \text{heat}$</p> <p>(v) $\text{ZnCO}_3 \xrightarrow{\text{Heat}} \text{ZnO} + \text{CO}_2$ (नोट : असंतुलित समीकरण का 1/2 अंक काटें) अथवा</p> <p>(i)</p> $\begin{array}{c} \text{Mg} \longrightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{e}^- \\ \text{2,8,2} \quad \text{2,8} \\ \text{(Magnesium cation)} \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{Cl} + \text{e}^- \longrightarrow \text{Cl}^- \\ \text{2,8,7} \quad \text{2,8,8} \\ \text{(Chloride anion)} \end{array}$ $\text{Mg} \cdot + \begin{array}{c} \times \times \\ \times \text{Cl} \times \\ \times \times \\ \times \times \\ \times \times \\ \times \times \end{array} \longrightarrow (\text{Mg}^{2+}) \left[\begin{array}{c} \times \times \times \\ \times \times \times \\ \times \times \times \\ \times \times \times \end{array} \right]_2$ <p>(ii) आयनिक यौगिकों में, धनायनों एवं ऋणायनों के बीच प्रबल आकर्षण बल होता है।</p> <p>(iii) </p>	<p>1 -</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>$\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$</p>	5				
26.	<p>(a)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>साबुन</th> <th>अपमार्जक</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> संरचना : लम्बी श्रृंखला वाले कार्बोक्सिलिक अम्लों के सोडियम या पोटेशियम लवण </td> <td> कार्बोक्सिलिक अम्लों के अमोनियम या सल्फोनेट लवण </td> </tr> </tbody> </table>	साबुन	अपमार्जक	<ul style="list-style-type: none"> संरचना : लम्बी श्रृंखला वाले कार्बोक्सिलिक अम्लों के सोडियम या पोटेशियम लवण 	कार्बोक्सिलिक अम्लों के अमोनियम या सल्फोनेट लवण	1	
साबुन	अपमार्जक						
<ul style="list-style-type: none"> संरचना : लम्बी श्रृंखला वाले कार्बोक्सिलिक अम्लों के सोडियम या पोटेशियम लवण 	कार्बोक्सिलिक अम्लों के अमोनियम या सल्फोनेट लवण						

	<ul style="list-style-type: none"> सफाई प्रक्रिया : स्कम बनाता है । (अघुलनशील) 	स्कम नहीं बनाता	1	
	<p>(b)</p> <ul style="list-style-type: none"> हाइड्रोजन गैस उत्सर्जित करता है । अम्ल की तरह कार्य करता है । <p>(c)</p>  <p>(d) एथेनल / ऐसिटलडिहाइड</p>		1/2 1/2 1	
27.	<p>फेफड़ों से ऑक्सीजनित रूधिर – फुफ्फुसीय शिरा → बाँया अलिंद (शिथिल होने पर रूधिर एकत्र करता है) (3)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>बायाँ अलिंद संकुचित होता है । (4)</p> <p>बाँये निलय का शिथिल होना (7) ↓ महाशिरा (8) →</p> <p>फैलने पर रूधिर एकत्र करना (6) → मानव शरीर के विभिन्न अंगों को</p> <p>बायाँ निलय (5) ←</p> <p>नोट : पैराग्राफ या अनुच्छेद के रूप में लिखने पर भी अंक दे ।</p> <p>(b) रूधिर वाहिकाओं के निकाय में कहीं भी क्षरण होने पर रक्त दाब में कमी आती है जो इस पम्प तंत्र की क्षमता को कम करती है ।</p>		1/2 X 8 1	5 5
28.	<p>(a)</p>  <p style="text-align: right;">चित्र चार नामांकन</p> <p>(b) पराग नलिका वर्तिका से होते हुए नर युग्मक को अंडाशय में स्थित मादा युग्मक तक पहुँचना और मादायुग्मक से संलयन कराना ।</p>		1 1/2 x 4 1	

	<p>(c) बीजांड → बीज अंडाशय → फल</p> <p>अथवा</p> <p>(a) दो कारण :</p> <ul style="list-style-type: none"> • अनचाहे गर्भ को हटाना/STDs लैंगिक संचरित रोग • कण्डोम के प्रयोग से एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में रोगों के संचरण का निरोध <p>(b) गोली के रूप में गर्भ निरोधक, हार्मोन संतुलन को परिवर्तित करता है जिसमें अंड का मोचन ही नहीं होता ।</p> <p>(c) गर्भ के चयनात्मक गर्भपात एक ऐसी प्रक्रिया है जो मादा भ्रूण की हत्या के लिए इस्तेमाल किया जाता है/मादा भ्रूण हत्या इस प्रक्रिया द्वारा नर-मादा या शिशु लिंग अनुपात बहुत तीव्रता से प्रभावित हो रहा है ।</p>	<p>1/2 1/2</p> <p>1 1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>5</p>
29.	<p>(a) R_3 एवं R_4 पार्श्व क्रम में संयोजित है अतः R पार्श्व -</p> $\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4}$ $\frac{1}{R_p} = \frac{R_4 + R_3}{R_3 R_4}$ $R_p = \frac{R_3 R_4}{R_4 + R_3}$ <p>Now, R_1, R_2 and R_p are in series.</p> $\therefore R_{eq} = R_1 + R_2 + R_p$ $= R_1 + R_2 + \frac{R_3 R_4}{R_4 + R_3}$ <p>(b) किसी प्रतिरोधक में उत्पन्न होने वाली ऊष्मा अनुक्रमानुपाती होती है :</p> <ul style="list-style-type: none"> • प्रतिरोधक में प्रवाहित होने वाली विद्युत धारा के वर्ग के • दी गई विद्युत धारा के लिए प्रतिरोध • उस समय के जिसके लिए दिए गए प्रतिरोध से विद्युत धारा प्रवाहित होती है । <p>(नोट : यदि विद्यार्थी $H = I^2 R t$ भी लिखता है तो पूर्ण अंक दें)</p> <p>(c) $P = V I$ या $I = P/V$ $I = \frac{1000 \text{ वाट}}{220 \text{ वोल्ट}} = 4.54 \text{ A}$ क्योंकि विद्युत परिपथ में 4.54 A की धारा प्रवाहित हो रही है अतः 5A का फ्यूज प्रयोग में लाया जाना चाहिए</p> <p>(d) विद्युत बल्ब और हीटर अपनी आवश्यकतानुसार विद्युत धारा एवं वोल्टता नहीं प्राप्त कर पायेंगे ।</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>5</p>

30.	<p>(a) उत्तल दर्पण, अतः इसकी फोकस दूरी धनात्मक होनी चाहिए वक्रता त्रिज्या (R) = + 5 m</p> <p>∴ फोकस दूरी $f = \frac{R}{2} = + 2.5\text{m}$</p> <p>बिंब - दूरी (u) = -20m</p> <p>दर्पण सूत्र :</p> $\frac{1}{v} + \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$ $\frac{1}{v} + \frac{1}{-20} = \frac{1}{2.5}$ $\frac{1}{v} = \frac{1}{20} + \frac{1}{2.5}$ $\frac{1}{v} = \frac{1}{20} + \frac{10}{25}$ $\frac{1}{v} = \frac{5+40}{100} = \frac{45}{100}$ $v = \frac{100}{45} = \frac{20}{9} = +2.2\text{m}$ <ul style="list-style-type: none"> • प्रतिबिम्ब की प्रकृति = आभासी और सीधा • प्रतिबिम्ब का आकार = अत्यधिक छोटा <p>(b) अवतल दर्पण कारण : दाँतों का सीधा और बड़ा प्रतिबिम्ब देखने के लिए अथवा</p> <p>(i) हस्तरेखाओं का आवर्धित प्रतिबिम्ब प्राप्त करने के लिए उत्तल लेंस का प्रयोग करेगा ।</p> <p>(ii) ∴ लेंस के F और 2F के मध्य/लेंस के फोकस पर</p> <p>(iii) फोकस दूरी (f) = + 10 cm बिंब - दूरी (u) = - 5 cm लेंस सूत्र :</p> $\frac{1}{v} - \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$ $\frac{1}{v} - \frac{1}{-5} = \frac{1}{10}$ $\frac{1}{v} + \frac{1}{5} = \frac{1}{10}$ $\frac{1}{v} = \frac{1}{10} - \frac{1}{5} = \frac{1-2}{10}$	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>1</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>1</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>1</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>1</p>	
-----	--	---	--

	$\frac{1}{v} = \frac{-1}{10}$ $v = -10 \text{ cm}$ <ul style="list-style-type: none"> $m = \frac{h_{\text{image}}}{h_{\text{object}}} = \frac{v}{u}$ $= \frac{-10}{-5} = 2$ <p>प्रतिबिम्ब का आकार बिंब के आकार का दुगना (दोगुना) होगा ।</p>	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	5
--	--	---	----------