

अतियंत गोपनीय -केवल आंतरिक एवं सीमित प्रयोग हेतू

माध्यमिक विधालय परीक्षा, मार्च-2020

अंक-योजना **SCIENCE**

SUBJECT कोड संख्या : 086 PAPER कोड : 31/4/2

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।

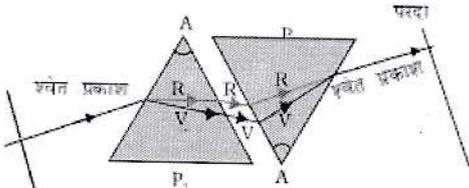
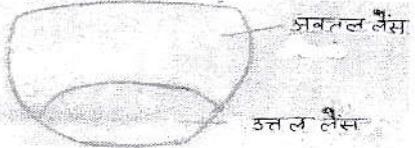
8. एक ही प्रकार की अशुद्धि बार-बार हो तो उसे अनदेखा करें और उस पर अंक न काटे जाएँ।
9. यहाँ यह ध्यान रखना होगा कि मूल्यांकन में संपूर्ण अंक पैमाने 0 – 80 का प्रयोग अभीष्ट है अर्थात् परीक्षार्थी ने यदि सभी अपेक्षित उत्तर-बिंदुओं का उल्लेख किया है तो उसे पूरे अंक देने में संकोच न करें।
10. प्रत्येक परीक्षक 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।

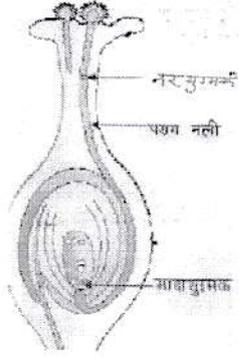
मूल्यांकन बिन्दू/संभावित उत्तर –कक्षा 10 वीं विज्ञान (2019-20)			
प्रश्न पत्र कोड : SET 31/4/2			
क्र० सं०	मूल्यांकन बिन्दू/संभावित उत्तर	अंक	कुल अंक
खण्ड – अ			
1.	असंतृप्त वसा अम्लों वाले तेल/किसी भी खाद्य तेल का नाम	1	1
2.	जब कोई चालक किसी चुम्बकीय क्षेत्र में गति करता है अथवा किसी स्थिर चालक के चारों ओर चुम्बकीय क्षेत्र परिवर्तित होता है तो उस चालक में उत्पन्न धारा को प्रेरित विद्युत धारा कहते हैं ।	1	1
3.	a) तत्वों के गुणधर्म उनके परमाणु-द्रव्यमान के आवर्त फलन होते हैं । b) अज्ञात तत्वों को स्थान देना c) ii)/ $RH_4 RO_2$ d) i) /किसी तत्व के वह परमाणु है जिनके रासायनिक गुणधर्म समान परन्तु परमाणु द्रव्यमान भिन्न होते हैं ।	1 1 1 1	4
4.	(a) जैव निम्नीकरणीय और अजैव निम्नीकरणीय कचरे के लिए अलग-अलग पात्र रखना/जैव निम्नीकरणीय और अजैव निम्नीकरणीय कचरे को अलग-अलग एकत्र करना । (b) • पानी, खाद्य पदार्थ, दूध, बिस्कुट जैसी वस्तुओं को पैक करने में उपयोग होने वाली सामग्री • कटोरी, गिला, प्लेट जैसी उपयोग के पश्चात् फेंक दी जाने वाली वस्तुएँ (c) जूट/कपड़े का थैला/मिट्टी के बर्तन/कागज/दोना /पत्तल आदि/अन्य विकल्प । (d) • हाँ • जीवाणु लैण्डफिल स्थल पर उसी प्रकार कार्य करते हैं जिस प्रकार वे प्रयोगशाला में करते हैं ।	1/2 + 1/2 1/2 + 1/2 1 1/2 1/2	4
5.	(B) / नर और मादा युग्मक के केन्द्रकों का संलयन होता है ।	1	1
6.	(B) / वृक्काणु अथवा (B) / कुछ एककोशिकीय जीवों में विकसित कूटपाद	1	1
7.	(C) / वाल्व रूधिर के पश्च-प्रवाह पर रोक को सुनिश्चित करते हैं ।	1	1
8.	(B) / इसमें यूरेनियम के नाभिक पर उच्च ऊर्जा वाले न्यूट्रॉनों की बमबारी की जाती है । अथवा (A) / जैवमात्रा (बायोमास)	1	1

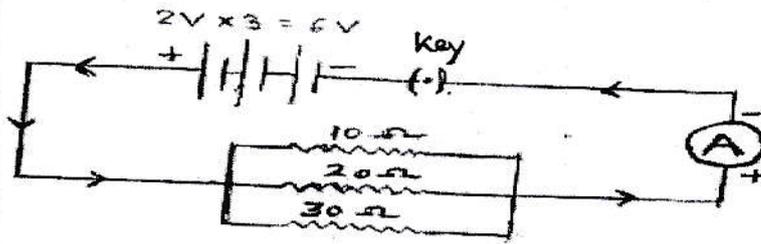
9.	(A) / 1Ω अथवा (B)/आघा	1	1
10.	(C) / प्रेरित धारा की दिशा	1	1
11.	(B) 10 %	1	1
12.	नोट :- सभी उत्तर सही माने जाएँ। उत्तर नहीं लिखा हो तो भी पूर्ण अंक देय हैं।	1	1
13.	(c) / (A) सही है परन्तु (R) गलत है।	1	1
14.	(a) / दोनों (A) और (R) दोनों सही है और (R) अभिकथन की सही व्याख्या करता है।	1	1
खण्ड - ब			
15.	(a) द्विविस्थापन अभिक्रिया (b) विलयन में रंगहीन सल्फ्यूरिक अम्ल बनने के कारण (c) कॉपर सल्फाइड / CuS (d) $CuSO_4 + H_2S \rightarrow CuS + H_2SO_4$ अथवा (a) जल का विद्युत अपघटन (b) कार्बन इलेक्ट्रोड / ग्रैफाइट रॉड विद्युत धारा (c) $2H_2O \longrightarrow 2H_2 + O_2$ (d) शुद्ध जल विद्युत का कुचालक होता है / अम्लीय विलयन में आयनों के द्वारा विद्युत प्रवाहित होती है।	1 ½ ½ 1 1 ½ 1 ½	3
16.	(a) दर्पण के पीछे (b) आवर्धित (c) आभासी एवं सीधा नामांकित किरण आरेख	1/2 1/2 1/2 1½	3
17.	<ul style="list-style-type: none"> • किसी सजीव में धीरे-धीरे समय के साथ होने वाले परिवर्तन द्वारा नई प्रजातियों को उत्पन्न करना विकास कहलाता है / विकास केवल प्रगतिशील ही नहीं होता बल्कि विविधताओं की उत्पत्ति एवं प्राकृतिक चयन द्वारा उसे स्वरूप देना विकास है। • जैव विकास के सिद्धान्त का अर्थ वास्तविक प्रगति नहीं है जैव विकास में प्रगति की यदि कोई प्रवृत्ति दिखाई पड़ती है तो वह समय के साथ-साथ शारीरिक अभिकल्प की जटिलता में वृद्धि। लेकिन इसका अर्थ यह कदापि नहीं है कि पूर्व या प्राचीन अभिकल्प अदक्ष है। उदाहरण : जीवाणु 	1	

	<p>एक सरलतम अभिकल्प है जो विषम पर्यावरण जैसे कि उष्ण झरने, गहरे समुद्र के गर्म स्रोत तथा अंटार्कटिका की बर्फ में पाये जाते हैं।</p> <p>अथवा</p> <p>पंखों के उदाहरण :-</p> <ul style="list-style-type: none"> • पंख ठंडे मौसम में उष्मारोधन के लिए विकसित हुए थे लेकिन अब वे पक्षी के उड़ने में काम आते हैं। • कुछ डायनासौर के पंख थे लेकिन वे उड़ नहीं सकते थे। • पक्षी पंखों को अनुकूलन के पश्चात उड़ने के काम में उपयोग करते हैं। • यह सब दर्शाता है कि पक्षी सरीसर्प वर्ग से संबधित है। 	2													
18.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ग्रंथि</th> <th>स्थिति</th> <th>कार्य</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) पीयूष ग्रंथि</td> <td>मस्तिष्क</td> <td>सभी अंगों में वृद्धि प्रेरित करती है।</td> </tr> <tr> <td>b) थायरॉयड (अवटु)</td> <td>गर्दन/ कंठ</td> <td>वसा प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेटों के उपापचय का नियमन करती है।</td> </tr> <tr> <td>c) अग्न्याशय</td> <td>उदर/आमाशय के निकट</td> <td>रूधिर में शर्करा स्तर को नियंत्रित करती है।</td> </tr> </tbody> </table>	ग्रंथि	स्थिति	कार्य	a) पीयूष ग्रंथि	मस्तिष्क	सभी अंगों में वृद्धि प्रेरित करती है।	b) थायरॉयड (अवटु)	गर्दन/ कंठ	वसा प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेटों के उपापचय का नियमन करती है।	c) अग्न्याशय	उदर/आमाशय के निकट	रूधिर में शर्करा स्तर को नियंत्रित करती है।	$\frac{1}{2}$ 1 1 $\frac{1}{2}$	3
ग्रंथि	स्थिति	कार्य													
a) पीयूष ग्रंथि	मस्तिष्क	सभी अंगों में वृद्धि प्रेरित करती है।													
b) थायरॉयड (अवटु)	गर्दन/ कंठ	वसा प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेटों के उपापचय का नियमन करती है।													
c) अग्न्याशय	उदर/आमाशय के निकट	रूधिर में शर्करा स्तर को नियंत्रित करती है।													
19.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>यशदलेपन</th> <th>मिश्रात्वन</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. जिंक धातु की परत चढ़ाना। 2. असमांगी मिश्रण 3. भौतिक गुणधर्म में परिवर्तित नहीं होना 4. यह प्रक्रिया धातु की अभिक्रियाशीलता का परिणाम है। 5. यह केवल जंग लगने को रोकता है। </td> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. किसी धातु को धातु और अधातु के साथ मिश्रित करना। 2. समांगी मिश्रण 3. भौतिक गुणधर्म में परिवर्तन होना 4. धातु की अभिक्रियाशीलता की कोई भूमिका नहीं। 5. ये जंग रोकने के साथ-साथ अन्य गुणधर्मों में भी बदलाव लाता है। <p>(कोई तीन)</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p>अथवा</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ठंडा जल</th> <th colspan="2">गर्म जल</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>सोडियम</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • तेजी से अभिक्रिया करता है। • ऊष्मा पैदा होती </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • बहुत तेजी से अभिक्रिया करता है। • बहुत ज्यादा मात्रा </td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	यशदलेपन	मिश्रात्वन	<ol style="list-style-type: none"> 1. जिंक धातु की परत चढ़ाना। 2. असमांगी मिश्रण 3. भौतिक गुणधर्म में परिवर्तित नहीं होना 4. यह प्रक्रिया धातु की अभिक्रियाशीलता का परिणाम है। 5. यह केवल जंग लगने को रोकता है। 	<ol style="list-style-type: none"> 1. किसी धातु को धातु और अधातु के साथ मिश्रित करना। 2. समांगी मिश्रण 3. भौतिक गुणधर्म में परिवर्तन होना 4. धातु की अभिक्रियाशीलता की कोई भूमिका नहीं। 5. ये जंग रोकने के साथ-साथ अन्य गुणधर्मों में भी बदलाव लाता है। <p>(कोई तीन)</p>	ठंडा जल		गर्म जल		सोडियम	<ul style="list-style-type: none"> • तेजी से अभिक्रिया करता है। • ऊष्मा पैदा होती 	<ul style="list-style-type: none"> • बहुत तेजी से अभिक्रिया करता है। • बहुत ज्यादा मात्रा 		$\frac{1}{2} \times 6$	3
यशदलेपन	मिश्रात्वन														
<ol style="list-style-type: none"> 1. जिंक धातु की परत चढ़ाना। 2. असमांगी मिश्रण 3. भौतिक गुणधर्म में परिवर्तित नहीं होना 4. यह प्रक्रिया धातु की अभिक्रियाशीलता का परिणाम है। 5. यह केवल जंग लगने को रोकता है। 	<ol style="list-style-type: none"> 1. किसी धातु को धातु और अधातु के साथ मिश्रित करना। 2. समांगी मिश्रण 3. भौतिक गुणधर्म में परिवर्तन होना 4. धातु की अभिक्रियाशीलता की कोई भूमिका नहीं। 5. ये जंग रोकने के साथ-साथ अन्य गुणधर्मों में भी बदलाव लाता है। <p>(कोई तीन)</p>														
ठंडा जल		गर्म जल													
सोडियम	<ul style="list-style-type: none"> • तेजी से अभिक्रिया करता है। • ऊष्मा पैदा होती 	<ul style="list-style-type: none"> • बहुत तेजी से अभिक्रिया करता है। • बहुत ज्यादा मात्रा 													

		है ।	में ऊष्मा पैदा होती है । (कोई एक)		
	कैल्सियम	<ul style="list-style-type: none"> सोडियम की तुलना में कम तेजी से अभिक्रिया करता है । 	<ul style="list-style-type: none"> तेजी से अभिक्रिया करता है तथा बुलबुले धातु के पृष्ठ से चिपक जाते हैं और कैल्सियम पानी के ऊपरी तल पर तैरता है । 		
	मैग्नीशियम	<ul style="list-style-type: none"> ठण्डे जल के साथ अभिक्रिया नहीं करता है । 	<ul style="list-style-type: none"> गर्म जल के साथ अभिक्रिया करता है तथा जल के पृष्ठ पर तैरता है । 	1x3	3
20.	<ul style="list-style-type: none"> कार्बन अणु समूह 14 का पहला सदस्य है और यह आकार में सबसे छोटा है तथा दो अणुओं के बीच अन्तराणुक आकर्षण सबसे ज्यादा है । इसकी बाहरी कक्षा में 4 संयोजी इलेक्ट्रॉन है तथा स्थायी विन्यास प्राप्त करने के लिए इसे चार अन्य इलेक्ट्रॉन की आवश्यकता होती है । छोटा साइज होने के कारण इसका नाभिक इलेक्ट्रॉन के सहभागी युग्मों को मजबूती से पकड़े रहता है । इसी समूह के अन्य तत्वों द्वारा बनाये गये बंध, कार्बन की तुलना में बड़ा साइज होने के कारण, कमजोर होते हैं । <p style="text-align: right;">(कोई तीन)</p>			1x3	3
21.	<ul style="list-style-type: none"> पौधे के तने की गति ऊपर की ओर तथा उसकी जड़ों की गति नीचे की ओर होना गुरुत्वानुवर्तन कहलाता है । / प्ररोह तथा जड़ में क्रमशः उपरिगामी तथा अधोगामी वृद्धि पृथ्वी या गुरुत्व के खींचाव की अनुक्रिया को गुरुत्वानुवर्तन कहते हैं । 			1	

		चित्र- नामांकन-	1 1/2 + 1/2	3
22.	<p>(a) चूंकि $\angle r_p < \angle r_q$ है तथा माध्यम P में अपवर्तित किरण अभिलम्ब की ओर अधिक मुड़ती है, अतः माध्यम P माध्यम Q से अधिक प्रकाशिक सघन है ।</p> <p>(b) जिस लेंस की फोकस दूरी 1 मीटर होती है उस लेंस की क्षमता 1 डाइऑप्टर होती है ।</p> <p>(c)</p> $P(D) = \frac{1}{f(m)} \quad \text{अथवा} \quad f(m) = \frac{1}{P(D)}$ $\therefore f = \frac{1}{+0.5D}$ <p>= +2.0 m</p>		1 1 1/2 1/2	3
23.	<p>दो सर्वसम प्रिज्मों को एक के सापेक्ष उल्टी स्थिति में रखकर</p>  <p>चित्र नामांकन</p>		1 1 1/2 1/2	3
24.	<p>(a) जरा दूर दृष्टिता</p> <p>(b) पक्ष्माभी पेशियों के धीरे-धीरे दुर्बल होने के कारण तथा क्रिस्टलीय लेंस के लचीलेपन में कमी आने के कारण उत्पन्न होता है ।</p> <p>(c) द्वि फोकसी लेंस</p> 		1/2 1 1/2 1	3
खण्ड - स				
25.	<ul style="list-style-type: none"> दो या दो से अधिक धातुओं अथवा किसी धातु और अधातु के समांगी मिश्रण को मिश्रातु कहते हैं । पहले मूल धातु को गलित अवस्था में लाया जाता है एवं तत्पश्चात् दूसरे 		1	

	<p>तत्वों को एक निश्चित अनुपात में इसमें विलीन करके कमरे के ताप पर शीतलीकृत करके मिश्रातु बनायी जाती है ।</p> <ul style="list-style-type: none"> • स्टेनलेस स्टील (इस्पात)—आयरन, निकेल, क्रोमियम । • कठोर जंग नहीं लगता है । 	<p>2 1 1</p>	5
26.	 <p style="text-align: center;">चित्र नामांकन</p> <ul style="list-style-type: none"> • निषेचन की प्रक्रिया: पराग कण से पराग नलिका का निर्माण । नर जनन कोशिका और मादा जनन कोशिका का संलयन जिससे युग्मनज बनता है । • अण्डाशय _____ फल में परिवर्तित होता है । • बीजांड _____ बीज में परिवर्तित होता है । <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(a) जनन – किशोरावस्था में शरीर में कुछ ऐसे परिवर्तन होते हैं – शारीरिक अनुपात में बदलाव, सर्वेदना में परिवर्तन/आयु की ऐसी अवस्था जब नर एवं मादा अंगों में परिपक्वता ।</p> <p>(b)</p> <p>(i) वृषण – शुक्राणु पैदा करना/टेस्टोस्टेरोन हार्मोन का उत्पादन करना ।</p> <p>(ii) शुक्राशय – स्रावित गाढ़ा द्रव जिसके द्वारा शुक्राणु का स्थानान्तरण सरलता से होना / शुक्राणु को पोषण करना ।</p> <p>(iii) शुक्रवाहिनी– शुक्राणु को वृषण से शुक्राशय में स्थानान्तरण करना ।</p> <p>(iv) मूत्र मार्ग – मूत्र एवं शुक्राणु को शरीर से बाहर निकालना ।</p> <p>(c) शुक्राणु उत्पादन के लिए आवश्यक ताप शरीर के ताप से कम होना चाहिए ।</p> <p>(d) लम्बी पूँछ मादा जनन कोशिका की ओर तैरने में सहायता करती है ।</p>	<p>1½ 1½ 1 ½ ½ 1 ½ × 4 1 1</p>	5



(a) तीनों प्रतिरोधक श्रेणी क्रम में संयोजित हैं, अतः प्रत्येक प्रतिरोधक के सिरों पर वोल्टता समान अर्थात् 6V है ।

$$I_1 = \frac{V}{R_1} = \frac{6}{10} = 0.6 \text{ A}$$

$$I_2 = \frac{V}{R_2} = \frac{6}{20} = 0.3 \text{ A}$$

$$I_3 = \frac{V}{R_3} = \frac{6}{30} = 0.2 \text{ A}$$

$$b) I = I_1 + I_2 + I_3 = 1.1 \text{ A}$$

$$c) R_{\text{eff}} = \frac{V}{I}$$

$$= \frac{6}{1.1} = 5.4 \Omega$$

अथवा

$$R_1 = R_2 = 15 \Omega ; V = 6 \text{ वोल्ट}$$

(i) श्रेणी में,

$$R_s = R_1 + R_2 = 15 \Omega + 15 \Omega = 30 \Omega$$

$$I = \frac{V}{R_s} = \frac{6V}{30 \Omega} = 0.2 \text{ A}$$

$$\therefore P_1 = VI = 6V \times 0.2 \text{ A} = 1.2 \text{ W}$$

(ii) पार्श्व में

$$R_p = \frac{R_1 \times R_2}{R_1 + R_2} = \frac{15 \times 15}{15 + 15} = \frac{225}{30} = 7.5 \Omega$$

$$I = \frac{V}{R_p} = \frac{6V}{7.5 \Omega} = 0.8 \text{ A}$$

$$P_2 = VI = 6V \times 0.8 \text{ A} = 4.8 \text{ W}$$

2

 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

1/2

 $\frac{1}{2}$

1/2

 $\frac{1}{2}$

1

1/2

1/2

1

	<p>शक्तियों का अनुपात = $\frac{P_1}{P_2} = \frac{1.2W}{4.8W} = \frac{1}{4}$</p> <p>$P_1 : P_2 = 1:4$</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p>	5
28.	<p>गंधीय सूचक</p> <p>a) रंगहीन एवं गंधहीन गैस के बुलबुले निकलते हैं । जिंक + अम्ल — जिंक का लवण + हाइड्रोजन गैस (अथवा अम्ल का कोई अन्य उदाहरण जैसे HCl/ H₂SO₄)</p> <p>b) तीव्र बुदबुदाहट/ रंगहीन एवं गंधहीन गैस के बुलबुले निकलते हैं । सोडियम कार्बोनेट + अम्ल → सोडियम का लवण + जल कार्बन डाईआक्साइड ↑ (अथवा अम्ल का कोई उदाहरण जैसे HCl/H₂SO₄)</p> <p>अथवा</p> <p>किसी लवण के एक इकाई सूत्र में उपस्थित जल के अणुओं की निश्चित संख्या को क्रिस्टलन जल कहते हैं ।</p> <ul style="list-style-type: none"> उदाहरण - CuSO₄.5 H₂O ; Na₂CO₃. H₂O (अथवा अन्य कोई उदाहरण) जलयोजित कॉपर सल्फेट (नीला रंग) के कुछ क्रिस्टलों को गर्म कीजिए । परखनली में व जल की बूँदे दिखाई देती हैं । <p>रंग - कॉपर सल्फेट का रंग नीले से सफेद हो जाता है । अवस्था - नीले क्रिस्टल सफेद पाउडर में बदल जाते हैं ।</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1/2 + 1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1</p> <p>1</p>	5
29.	<p>(a) शरीर को विभिन्न उपापचयी प्रक्रियाओं के लिए ऊर्जा प्रदान करना / नयी कोशिकाएँ बनाने/ क्षतिग्रस्त कोशिकाओं और ऊतकों की मरम्मत करने/ बिमारियों के लिए प्रतिरोधक क्षमता पैदा करना । (कोई दो)</p> <p>(b) क्रमाकुचन/ क्रमाचुन गति/ आमाशय के आस्तर में पेशियों के लयमय फैलने और सिकुड़ने की प्रक्रिया ।</p> <p>(c) शाकाहारी जीव पादप खाते हैं जिसमें सैलूज की मात्रा अधिक होती है जिसके पाचन में अधिक समय लगता है इसीलिए क्षुद्रांत लम्बी होती है ।</p> <p>(d) आमाशय की आंतरिक सतह अम्ल की क्रिया से सुरक्षित नहीं रह पाएगी ।</p>	<p>1+1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	5
30.	(a) विधा : पार्श्व व्यवस्था	1/2	

	<p>कारण :</p> <ul style="list-style-type: none"> • सभी साधित्रों/उपकरणों के सिरों पर समान वोल्टता • युक्तियों के प्रचालन की चयनात्मक प्रणाली संभव होना/प्रत्येक साधित्र/उपकरण के लिए पृथक स्विच प्रदान कर सकना । • यदि कोई एक युक्ति दोषपूर्ण है अथवा प्रचालन नहीं कर रही है, तो अन्य युक्तियों का कार्य प्रभावित नहीं होता है । <p>(कोई दो)</p> <p>(b) (i) 5A (ii) 15 A</p> <ul style="list-style-type: none"> • घरों में उपयोग होने वाले साधित्रों/युक्तियों के शक्ति अनुमंताकों में भिन्नता होने के कारण । <p>(c) जब विद्युन्मय तार और उदासीन तार सीधे सम्पर्क में आ जाते हैं / अतिभारण</p> <p><u>रोकथाम :</u> फयुज का उपयोग करके/अच्छी गुणता के तारों का उपयोग करके</p>	<p>1 × 2</p> <p>½+½</p> <p>½</p> <p>½</p> <p>½</p>	<p>5</p>
--	---	--	----------