अंक योजना (केवल आंतरिक और सीमित उपयोग के लिए) माध्यमिक स्कूल परीक्षा, **2026** (दूसरी बोर्ड परीक्षा) विषय का नाम : विज्ञान **086** (प्रश्न पत्र कोड / सेट संख्या **31/B**)	
सामान्य निर्देश: -	
1	आप जानते हैं कि मूल्यांकन उम्मीदवारों के वास्तविक और सही आकलन में सबसे महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। मूल्यांकन में एक छोटी सी गलती गंभीर समस्याओं का कारण बन सकती है जो उम्मीदवारों के भविष्य, शिक्षा प्रणाली और शिक्षण पेशे को प्रभावित कर सकती है। गलतियों से बचने के लिए, अनुरोध किया जाता है कि मूल्यांकन शुरू करने से पहले, आपको स्पॉट मूल्यांकन दिशानिर्देशों को ध्यान से पढ़ना और समझना चाहिए।
2	"मूल्यांकन नीति एक गोपनीय नीति है क्योंकि यह संचालित परीक्षाओं, किए गए मूल्यांकन और कई अन्य पहलुओं की गोपनीयता से संबंधित है। इसे किसी भी तरह से सार्वजनिक करने से परीक्षा प्रणाली में विघटन हो सकता है और लाखों उम्मीदवारों के जीवन और भविष्य पर असर पड़ सकता है। इस नीति/दस्तावेज़ को किसी के साथ साझा करना, किसी भी पत्रिका में प्रकाशित करना और समाचार पत्र/वेबसाइट आदि में छापना, बोर्ड और आईपीसी के विभिन्न नियमों के तहत कार्रवाई को आमंत्रित कर सकता है।''
3	मूल्यांकन मार्किंग स्कीम में दिए गए निर्देशों के अनुसार किया जाना चाहिए। इसे किसी की अपनी व्याख्या या किसी अन्य विचार के अनुसार नहीं किया जाना चाहिए। मार्किंग स्कीम का सख्ती से पालन किया जाना चाहिए और धार्मिक रूप से अनुसरण किया जाना चाहिए। हालांकि, मूल्यांकन करते समय, ऐसे उत्तर जो नवीनतम जानकारी या ज्ञान पर आधारित हों और/या नवोन्मेषी हों, उन्हें उनकी शुद्धता के लिए आंका जा सकता है और उन्हें उचित अंक दिए जाने चाहिए। कक्षा-दस में, दो क्षमता आधारित प्रश्नों का मूल्यांकन करते समय, कृपया दिए गए उत्तर को समझने का प्रयास करें और यदि उत्तर मार्किंग स्कीम में न हो, लेकिन उम्मीदवार द्वारा सही क्षमता दर्शाई गई हो, तो उन्हें उचित अंक दिए जाने चाहिए।
4	मार्किंग स्कीम केवल उत्तरों के लिए सुझाए गए मूल्य बिंदु रखती है। ये केवल दिशानिर्देशों के स्वरूप में हैं और पूर्ण उत्तर का प्रतिनिधित्व नहीं करते। छात्रों के अपने अभिव्यक्ति हो सकते हैं और यदि अभिव्यक्ति सही है, तो उसके अनुसार अंक दिए जाने चाहिए।
5	मुख्य परीक्षक को पहले दिन प्रत्येक मूल्यांकक द्वारा मूल्यांकन की गई पहली पाँच उत्तर पुस्तिकाओं को देखना आवश्यक है, ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि मूल्यांकन अंकन योजना में दिए गए निर्देशों के अनुसार किया गया है। यदि कोई भिन्नता पाई जाती है, तो विचार-विमर्श और चर्चा के बाद इसे शून्य किया जाना चाहिए। मूल्यांकन के लिए शेष उत्तर पुस्तिकाएँ केवल इस बात की पुष्टि होने के बाद दी जाएँगी कि व्यक्तिगत मूल्यांककों के अंकन में कोई महत्वपूर्ण भिन्नता नहीं है।
6	मूल्यांकनकर्ता जहां भी उत्तर सही होगा वहां (√) चिह्न लगाएंगे। गलत उत्तर पर क्रॉस **'X'** लगाया जाएगा। मूल्यांकन करते समय मूल्यांकनकर्ता सही (✓) नहीं लगाएंगे क्योंकि यह उस धारणा को देता है कि उत्तर सही है और कोई अंक नहीं दिए गए हैं। यह सबसे आम गलती है जो मूल्यांकनकर्ता कर रहे हैं।
7	यदि किसी प्रश्न के हिस्से हैं, तो कृपया प्रत्येक हिस्से के लिए दाईं ओर अंक दें। प्रश्न के विभिन्न हिस्सों के लिए दिए गए अंकों को कुल करके बाएँ मार्जिन में लिखा जाए और घेरा जाना चाहिए। इसका सख्ती से पालन किया जा सकता है।
8	यदि किसी प्रश्न के कोई भाग नहीं हैं, तो अंक बाईं ओर के मार्जिन में दिए जाने चाहिए और घेर लिए जाने चाहिए। इसका कड़ाई से पालन भी किया जा सकता है।
9	यदि किसी छात्र ने एक अतिरिक्त प्रश्न का प्रयास किया है, तो अधिक अंक प्राप्त करने वाले प्रश्न का उत्तर रखा जाना चाहिए और दूसरे उत्तर को काटकर "अतिरिक्त प्रश्न" टिप्पणी के साथ अंकित किया जाना चाहिए।

10	किसी त्रुटि के संचयी प्रभाव के लिए अंक नहीं काटे जाएंगे। इसे केवल एक बार ही दंडित किया जाना चाहिए।
11	पूर्ण अंक सीमा 80 (उदाहरण के लिए 0 से 80/70/60/50/40/30 अंक जैसा कि प्रश्न पत्र में दिया गया है) का उपयोग किया जाना चाहिए। यदि उत्तर इसके योग्य है तो कृपया पूर्ण अंक देने में संकोच न करें।
12	प्रत्येक परीक्षक को अनिवार्य रूप से पूरे कार्य समय यानी हर दिन 8 घंटे मूल्यांकन का कार्य करना होगा और मुख्य विषयों में प्रतिदिन 20 उत्तर पुस्तिकाओं और अन्य विषयों में प्रतिदिन 25 उत्तर पुस्तिकाओं का मूल्यांकन करना होगा (विवरण स्पॉट गाइडलाइन्स में दिए गए हैं)। यह पाठ्यक्रम और प्रश्न पत्र में प्रश्नों की संख्या घटने के मद्देनज़र है।
13	• सुनिश्चित करें कि आप निम्नलिखित सामान्य प्रकार की त्रुटियाँ जो पहले परीक्षक द्वारा की गई थीं, न करें-: • उत्तर पुस्तिका में उत्तर या उसका कोई भाग मूल्यांकन न किया गया। • उत्तर के लिए निर्दिष्ट अंक से अधिक अंक देना। • उत्तर पर दिए गए अंकों का गलत कुल जोड़। • उत्तर पुस्तिका के अंदर के पृष्ठों से शीर्षक पृष्ठ पर अंकों का गलत स्थानांतरण। • शीर्षक पृष्ठ पर प्रश्न अनुसार गलत कुल जोड़। • शीर्षक पृष्ठ पर दो स्तंभों के अंकों का गलत कुल जोड़। • गलत समग्र योग। • शब्दों और अंकों में अंक मेल नहीं खाते / समान नहीं हैं। • उत्तर पुस्तिका से ऑनलाइन पुरस्कार सूची में अंकों का गलत स्थानांतरण। • उत्तर को सही के रूप में चिह्नित किया गया, लेकिन अंक नहीं दिए गए। (सुनिश्चित करें कि सही टिक मार्क सही और स्पष्ट रूप से प्रदर्शित हो। यह केवल एक रेखा होनी चाहिए। गलत उत्तर के लिए X के साथ भी यही नियम है।) • उत्तर का आधा या कोई भाग सही के रूप में चिह्नित किया गया और बाकी गलत, लेकिन अंक नहीं दिए गए।
14	जब उत्तर पुस्तिकाओं का मूल्यांकन किया जा रहा हो और उत्तर पूरी तरह से गलत पाया जाए, तो उसे क्रॉस (X) के रूप में चिह्नित किया जाना चाहिए और शून्य (0) अंक दिए जाने चाहिए।
15	उम्मीदवार द्वारा किसी भी अप्रमाणित भाग, शीर्षक पृष्ठ पर अंकों का हस्तांतरण न करना, या कुल जोड़ने में त्रुटि का पता लगाना, मूल्यांकन काम में लगे सभी कर्मियों के साथ-साथ बोर्ड की प्रतिष्ठा को नुकसान पहुँचाएगा। इसलिए, सभी संबंधित लोगों की प्रतिष्ठा बनाए रखने के लिए, यह फिर से दोहराया जाता है कि निर्देशों का सावधानीपूर्वक और विवेकपूर्ण पालन किया जाए।
16	परीक्षकों को वास्तविक मूल्यांकन शुरू करने से पहले "स्पॉट मूल्यांकन के लिए दिशानिर्देश" में दिए गए दिशानिर्देशों से स्वयं को परिचित कर लेना चाहिए।
17	प्रत्येक परीक्षक यह भी सुनिश्चित करेगा कि सभी उत्तरों का मूल्यांकन किया गया हो, अंक शीर्षक पृष्ठ पर अंकित किए गए हों, सही ढंग से जोड़े गए हों और अंकों तथा शब्दों में लिखे गए हों।
18	उम्मीदवारों को निर्धारित प्रसंस्करण शुल्क का भुगतान करके अनुरोध पर उत्तर पुस्तिका की फ़ोटोकॉपी प्राप्त करने का अधिकार है। सभी परीक्षक/अतिरिक्त मुख्य परीक्षक/मुख्य परीक्षक एक बार फिर से याद दिलाया जाता है कि उन्हें यह सुनिश्चित करना चाहिए कि मूल्यांकन प्रत्येक उत्तर के लिए दिए गए अंक योजना के अनुसार ही सख्ती से किया जाए।
19	यदि कोई उम्मीदवार उस प्रश्न में दोनों विकल्पों/वैकल्पिक विकल्पों को प्रयास करता है जहाँ केवल एक विकल्प/वैकल्पिक विकल्प का प्रयास करना आवश्यक है, तो मूल्यांकनकर्ता दोनों विकल्पों में अंक देंगे। सिस्टम दोनों अंकों में से अधिक अंक को लेगा और अन्य उत्तर को नहीं लेगा।
20	यदि किसी प्रश्न में दो विकल्प/वैकल्पिकताएँ हैं और किसी उम्मीदवार ने केवल एक का प्रयास किया है, तो मूल्यांकक उस विकल्प के खिलाफ "एनए" (प्रयास नहीं किया गया) अंकित करेगा जिसे उम्मीदवार ने प्रयास नहीं किया है।

अंक योजना
विज्ञान (विषय कोड - 086) (2nd Exam)
(पेपर कोड : 31(8)

प्र .स.	अपेक्षित मूल्य बिंदु	अंक	कुल अंक
	खण्ड – क (जीव विज्ञान)		
1.	(D)	1	1
2.	(B)	1	1
3.	(C)	1	1
4.	(B)	1	1
5.	(B)	1	1
6.	(A)	1	1
7.	(B)	1	1
8.	(C)	1	1
9.	(A)	1	1
10.	(i) ये पर्यावरण में लंबे समय तक बने रहते हैं अथवा पर्यावरण को हानि पहुंचाते हैं। (ii) वे मृदा ,जल एवं वायु प्रदूषण का कारण बन सकते हैं। (कोई अन्य तरीका)	1 1	2
11.	• ऑक्सिन • जब पादप पर एक ओर से प्रकाश आता है, तब ऑक्सिन विसरित होकर प्ररोह के छाया वाले भाग में आ जाता है । प्ररोह की प्रकाश से दूर वाली साइड में ऑक्सिन का सांद्रण कोशिकाओं को लम्बाई में वृद्धि के लिए उद्दीपित करता है । इसलिए, पादप प्रकाश की ओर मुड़ता हुआ प्रतीत होता है।	**1** **1**	2
12.	1. बीज आकार — गोल — झुर्रीदार 2. पुष्प रंग — बैंगनी — श्वेत 3. पादप लम्बाई — लम्बा — बौना 4. बीज रंग — पीला — हरा (कोई दो)	½+½ ½+½	**2**
13.	(क) परागण: 1. परागकणों का परागकोष से पुष्प के वर्तिकाग्र तक स्थानांतरण परागण कहलाता है। 2. पादपों में इसके बाद निषेचन होता है। निषेचन: 1. नर एवं मादा युग्मकों के संलयन से युग्मनज बनने की प्रक्रिया को निषेचन कहते हैं। 2. निषेचन के बाद पादपों में बीज निर्माण और जंतुओं में भ्रूण विकास होता है। (कोई अन्य भिन्नता) (ख) अंडाशय में स्थित बीजांड के अंदर।	**1** **1** **1**	**3**

14.	(क) जठर ग्रंथियां निम्नलिखित स्रावित करती हैं : **हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (HCl)** → यह भोजन के साथ आमाशय में प्रवेश करने वाले बैक्टीरिया को मारता है/ पेप्सिन को सक्रिय करने के लिए अम्लीय माध्यम प्रदान करता है। **पेप्सिन** → प्रोटीन का पाचन करता है **श्लेष्मा** → यह सामान्य परिस्थितियों में आमाशय के आन्तरिक आस्तर की अम्ल से रक्षा करता है । **अथवा** **(ख)** **लालारस :** लालारस में लार एमिलेस नामक एंजाइम होता है जो मंड जटिल अणु को सरल शर्करा में खंडित कर देता है। **अग्नाशय :** यह अग्नाशयिक रस स्रावित करता है जिसमें प्रोटीन के पाचन के लिए ट्रिप्सिन एंजाइम और इमल्सीकृत वसा के पाचन के लिए लाइपेज जैसे एंजाइम होते हैं। **क्रमकुंचक गति :** आहार नली की मांसपेशियों का लयबद्ध संकुचन, जो भोजन को आहार नली में एक नियमित रूप से आगे धकेलने का काम करता है ताकि आहार नली के प्रत्येक भाग में भोजन का सही ढंग से प्रक्रमण हो सके।	½ + ½ ½ + ½ ½ + ½ **1** **1** **1**	**3**
15.	(i) मूत्र बनाने का उद्देश्य रुधिर से अपशिष्ट पदार्थों को निष्कासित करना है । (ii) यूरिया एवं यूरिक अम्ल (iii) (क) • शरीर में जल की मात्रा । • शरीर में विलेय वर्ज्य पदार्थों की मात्रा। **अथवा** (ख) • पसीने के माध्यम से बहुत सारा जल निकल जाता है। • रुधिर में जल की मात्रा को सामान्य बनाए रखने के लिए वृक्क में पानी को पुनः अवशोषित किया जाता है।	**1** ½+½ **1** **1** **1** **1**	**4**
16.	(क) • कायिक प्रवर्धन • यह अलैंगिक जनन विधि है। **लाभ :** (1) कायिक प्रवर्धन द्वारा उगाए गए पौधे बीजों से उत्पादित पौधों की तुलना में जल्दी फूल और फल दे सकते हैं। (2) सभी उत्पादित पौधे आनुवंशिक रूप से समान हैं। (3) यह उन पौधों के लिए सहायक है जो बीज उत्पन्न करने की क्षमता खो चके है। **(**कोई अन्य लाभ **)** **अथवा**	**1** **1** **1x3**	

	(ख) • यौन संचारित रोग वे रोग हैं जो सामान्यतः किसी संक्रमित व्यक्ति के साथ यौन संपर्क से फैलते हैं। • विषाणु द्वारा → HIV AIDS / मस्सा (warts) • जीवाणु द्वारा → गोनेरिया सिफलिस / (कोई एक रोग) **गर्भनिरोधी विधियाँ :** (i) **यांत्रिक अवरोध / कंडोम :** यह शुक्राणु को अंडाणु तक पहुंचने से रोकता है। (ii) **गर्भ निरोधी पिल्स (गोलियां) /हार्मोनल विधि** : शरीर में हार्मोन संतुलन को इस प्रकार परिवर्तित करता है जिससे अंड का मोचन ही नहीं होता अत: निषेचन नहीं होता है । (iii) **लूप अथवा कूपर-T** : गर्भावस्था को रोकने के लिए इन्हें गर्भाशय में स्थापित किया जाता है । (iv) **शल्यक्रिया विधि** : शुक्रवाहिकाओं एवं अंडवाहिनी को अवरुद्ध कर निषेचन को रोकना। (कोई दो विधि)	**1** **1** **1** **2**	**5**
	खण्ड –ख (रसायन विज्ञान)		
17.	(B)	1	1
18.	(D)	1	1
19.	(A)	1	1
20.	(C)	1	1
21.	(C)	1	1
22.	(A)	1	1
23.	(D)	1	1
24.	(A)	1	1
25.	• धातु से अधातु में इलेक्ट्रॉनों के स्थानांतरण से बने यौगिक। गुणधर्म : • सामान्यतः जल में घुलनशील, • उच्च गलनांक और क्वथनांक, • ऊष्मा और विद्युत के अच्छे चालक। (कोई दो एवं या कोई अन्य)	**1** ½+½	2
26.	(क) नाइट्रोजन डाइऑक्साइड (NO_2) का भूरे रंग के धुऐं उत्सर्जित होता है / $2Pb(NO_3)_2(s) \xrightarrow{Heat} 2PbO(s) + 4NO_2(g) + O_2(g)$ (Lead nitrate) (Lead oxide) (Nitrogen dioxide) (Oxygen) (ख) श्वेत रंग का पदार्थ / $BaSO_4$ अवक्षेप का बनना / $Na_2SO_4(aq) + BaCl_2(aq) \rightarrow BaSO_4(s) + 2NaCl(aq)$ (Sodium sulphate) (Barium chloride) (Barium sulphate) (Sodium chloride) (ग) काली सतह का भूरा होना / Cu का बनना $CuO + H_2 \xrightarrow{Heat} Cu + H_2O$ (कथन या समीकरण में से किसी एक को अंक दिए जाएं।)	**1** **1** 1	3

27.	(क) (i) • सल्फाइड अयस्क को वायु की उपस्थिति में अत्यधिक ताप द्वारा ऑक्साइड में परिवर्तित करना। $2ZnS(s) + 3O_2(g) \xrightarrow{Heat} 2ZnO(s) + 2SO_2(g)$ (कोई अन्य उदाहरण) (ii) • दो या दो से अधिक धातुओं या एक धातु और एक अधातु के समांगी मिश्रण को मिश्रातु कहते हैं • उदाहरण- पीतल (कोई अन्य उदाहरण) (iii) धातुओं का वातावरण में मौजूद आर्द्रता, अम्ल आदि के साथ अभिक्रिया के कारण धीरे-धीरे होने वाला क्षरण संक्षारण कहलाता है। उदाहरण : आयरन से $Fe_2O_3.\ xH_2O$ (रस्ट/जंग) का बनना या सिल्वर की वस्तुओं पर पर सिल्वर सल्फाइड की परत (कोई एक या कोई अन्य) **अथवा** (ख) (i) मिश्रातुओं में वांछित गुणधर्म जैसे कि कठोरता और मजबूती, जंग प्रतिरोधकता आदि प्राप्त करने में मिश्रात्वन सहायक होता है। (ii) क्योंकि अत्यधिक अभिक्रियाशील धातुओं की कार्बन की तुलना में ऑक्सीजन के प्रति आकर्षण अधिक होता है। (iii) सिल्वर सल्फाइड की परत बनने के कारण	½ ½ ½+½ ½+½ 1 1 1	3
28.	(i) एक ऐसा सूचक जो विलयन में हाइड्रोजन आयन की अलग-अलग सांद्रता/pH पर अलग-अलग रंग दर्शाता है। (ii) 'A' (iii) (क) अम्ल और क्षार की अभिक्रिया से लवण और जल का निर्माण होना । $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$ (कोई अन्य) **अथवा** (iii) (ख) (I) प्रबल क्षारीय – D (II) प्रबल अम्लीय – B	**1** **1** **1** 1 1 1	4
29.	(क) (i) C^{4+} आयन बनाने के लिए 4 इलेक्ट्रॉनों को खोने के लिए बड़ी अत्यधिक ऊर्जा की आवश्यकता होगी । C^{4-} आयन बनाने के लिए, छह प्रोटॉन वाले नाभिक के लिए दस इलेक्ट्रॉनों, यानी चार अतिरिक्त इलेक्ट्रॉनों को धारण करना मुश्किल होगा। अतः ऊर्जा की दृष्टि से यह संभव नहीं है। इसलिए कार्बन इलेक्ट्रॉनों की साझेदारी कर अपना अष्टक पूरा करता है और सहसंयोजक आबंध बनाता है।	**2**	

	(ii) (I) सोडियम एथोक्साइड और हाइड्रोजन गैस का निर्माण होता है। / $2Na + 2CH_3CH_2OH \rightarrow 2CH_3CH_2O^-Na^+ + H_2$ (Sodium ethoxide) (II) $CH_3COOC_2H_5$ का बनना / एस्टर का बनना / $CH_3-COOH + CH_3-CH_2OH \xrightleftharpoons{Acid} CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-O-CH_2-CH_3 + H_2O$ (Ethanoic acid) (Ethanol) (Ester) (कथन या समीकरण में से किसी एक को अंक दिए जाएं)	1 1	
	(iii) • दीर्घ श्रृंखला वाले कार्बोक्सिलिक अम्लों सोडियम अथवा पोटेशियम लवण होते है • क्योंकि साबुन कठोर जल के साथ मिलकर स्कम (मैल) का निर्माण करता है । **अथवा** (ख) (i) (I) जिन हाइड्रोकार्बन में द्विआबंध (C = C) या त्रि –आबंध (C ≡ C) होता है, उन्हें असंतृप्त हाइड्रोकार्बन कहते हैं। उदाहरण: एल्कीन / एल्काइन। (कोई अन्य उदाहरण) (II) एक ऐसी अभिक्रिया जिसमें एक प्रकार का परमाणु अथवा परमाणुओं का समूह दूसरे परमाणु या परमाणुओं के समूह का स्थान ले लेता है। उदाहरण: $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{sunlight} CH_3Cl + HCl$ (कोई अन्य उदाहरण) (III) किसी एस्टर की क्षार के साथ अभिक्रिया से एल्कोहल और कार्बोक्सिलिक अम्ल का सोडियम लवण प्राप्त होने की प्रक्रिया को साबुनीकरण कहते हैं। $CH_3COOC_2H_5 + NaOH \rightarrow CH_3COONa + C_2H_5OH$ (ii) • शुद्ध एथेनाइक अम्ल का गलनांक कम होता है और यह अक्सर ठंडी जलवायु में शीत के दिनों में जम जाता है । • परिरक्षक (कोई अन्य उपयोग)	½ ½ ½+½ ½+½ ½+½ 1 1	5
	खण्ड – ग (भौतिक विज्ञान)		
30.	(B)	1	1
31.	(B)	1	1
32.	(C)	1	1
33.	(क) • माध्यम X में प्रकाश की गति माध्यम Y में प्रकाश की गति से कम है। • कारण : माध्यम X का अपवर्तनांक माध्यम Y से अधिक है, इसलिए यह प्रकाशिक रूप से माध्यम Y से अधिक सघन है।	½ ½	

	(ख) • माध्यम X में अपवर्तन कोण माध्यम Y की तुलना में कम होता है। • कारण : माध्यम X का अपवर्तनांक माध्यम Y से अधिक है, इसलिए यह प्रकाशिक रूप से माध्यम Y से अधिक सघन है।	½ ½	2
34.	(क) • इंद्रधनुष का निर्माण • वर्षा के पश्चात • आकाश में सूर्य के विपरीत दिशा में • वायुमंडल में उपस्थित जल की सूक्ष्म बूंदों द्वारा सूर्य के प्रकाश के अपवर्तन, विक्षेपण और आंतरिक परावर्तन के कारण। **अथवा** **(ख)** (1) दर्पण — प्रकाश का परावर्तन (2) लेंस — प्रकाश का अपवर्तन (3) प्रिज्म — प्रकाश का विक्षेपण (4) प्रकाश का प्रकीर्णन — टिंडल प्रभाव	½ ½ ½ ½ **½x4**	2
35.	(क) 15 cm (ख) • प्रेक्षण 3: वास्तविक और उल्टा प्रतिबिम्ब बनता है। • प्रेक्षण 4: आभासी और सीधा प्रतिबिम्ब बनता।	1 1 1	3
36.	• A दीर्घ-दृष्टि दोष (हाइपरमेट्रोपिया) से पीड़ित है। • B निकट-दृष्टि दोष (मायोपिया) से पीड़ित है। दीर्घ-दृष्टि दोष (हाइपरमेट्रोपिया) के कारण(A) : (i) अभिनेत्र लेंस की फोकस दुरी का अत्यधिक हो जाना (ii) नेत्र गोलक का छोटा हो जाना निकट-दृष्टि दोष (मायोपिया) के कारण (B): (i) अभिनेत्र लेंस की वक्रता का अत्यधिक हो जाना (ii) नेत्र गोलक का लम्बा हो जाना	½ ½ ½ ½ ½ ½	3
37.	(क) • क्योंकि प्रत्येक विद्युत प्वाइंट मुख्य बोर्ड से पार्श्वक्रम से संयोजित होता है। • लाभ: (i) प्रत्येक उपकरण को समान संभावित विभवातर प्रदान करता (ii) प्रत्येक परिपथ का अपना स्विच होता है। यदि कोई एक उपकरण फ्यूज हो जाए या क्षतिग्रस्त हो जाए, तो अन्य उपकरण काम करते रहेंगे। [कोई एक या कोई अन्य] (ख) • $P = VI \Rightarrow I = P/V$	½ 1	

	$I = \frac{2000}{220}$ $I = 9.09$ A • हीटर द्वारा उपयोग की गई धारा, परिपथ में विद्युत धारा के निर्धारित अनुमतांक की तुलना में काफी अधिक होने के कारण फ्यूज का तार पिघल जाएगा।	1 ½	3
38.	(i) मुक्त रूप से लटका हुआ चुंबक और कम्पास हमेशा पृथ्वी की उत्तर और दक्षिण दिशा में संरेखित हो जाते हैं। (ii) • दिशा – विद्युत धारा की दिशा बदलकर • परिमाण – (a) विद्युत धारा बदल कर (b) परिनालिका में पाशों की संख्या बदल कर (कोई एक) (iii) (क)	1 ½ ½	

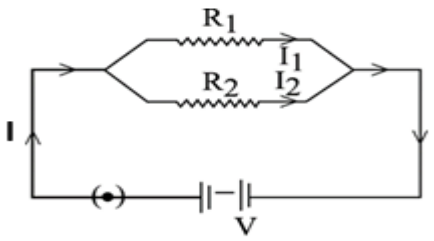
क्र.स.	परिनालिका का चुम्बकीय क्षेत्र	सीधे धारावाही तार का चुम्बकीय क्षेत्र	
1	परिनालिका के बाहर -उत्तरी ध्रुव से दक्षिणी ध्रुव तक और परिनालिका के अंदर -दक्षिणी ध्रुव से उत्तरी ध्रुव तक ।	चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं तार के चारों ओर संकेंद्रित वृत्त के रूप में होती हैं।	1
2	सीधे तार के चुंबकीय क्षेत्र के कारण परिनालिका के अंदर एकसमान चुंबकीय क्षेत्र,	तार से दूरी बढ़ने के साथ चुंबकीय क्षेत्र कम होता जाता है।	1

अथवा

(iii) (ख)

• इलेक्ट्रॉन बल का अनुभव करेगा/बल लगेगा — 1

• फ्लेमिंग का वाम हस्त (बायाँ हाथ) नियम – अपने बाएँ हाथ की तर्जनी, मध्यमा तथा अंगूठे को इस प्रकार फैलाइए कि ये तीनों एक- दूसरे के परस्पर लंबवत हों। यदि तर्जनी चुंबकीय क्षेत्र की दिशा और मध्यमा चालक में प्रवाहित विद्युत धारा की दिशा की ओर संकेत करती है तो अंगूठा चालक की गति की दिशा अथवा चालक पर आरोपित बल की दिशा की ओर संकेत करेगा करेगा। — 1 — 4

39.	(क) (i) • चालक का वह गुण जिसके कारण वह इलेक्ट्रॉनों की गति का प्रतिरोध करता है, प्रतिरोध कहलाता है। • 	1 ½	

	कुल धारा प्रत्येक प्रतिरोध से प्रवाहित होने वाली धारा का योग है। $I = I_1 + I_2$ -------- (1)	½	
	बेटरी द्वारा दी गई धारा $I = \frac{V}{R_P}$	½	
	विद्युत धारा $I_1 = \frac{V}{R_1}$ $I_2 = \frac{V}{R_2}$ समीकरण 1 से $\frac{V}{R_P} = \frac{V}{R_1} + \frac{V}{R_2}$ $\boxed{\frac{1}{R_P} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}}$	½	
	(ii) $\boldsymbol{R_S = 2\Omega + 4\Omega = 6\Omega}$ श्रेणीक्रम संयोजन में उपभुक्त शक्ति: $P = \frac{V^2}{R_S} = \frac{8^2}{6} = 10.66W$	**1**	
	$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ $\frac{1}{R_p} = \frac{3}{4}$ $R_p = \frac{4}{3}\Omega$		
	पार्श्वक्रम संयोजन में प्रति सेकंड उपभुक्त शक्ति $P = \frac{V^2}{R_p} = \frac{8^2}{4/3} = 48W$	**1**	
	अथवा		
	(ख)		
	(i) (I) रियोस्टैट /धारा नियंत्रक या परिवर्ती प्रतिरोधक	½	
	(II) फ्यूज	½	
	(ii) • एक विद्युत परिपथ में धात्विक तार के दोन सिरों के बीच विभवांतर उसमें प्रवाहित होने वाली विद्युत धारा के समानुपाती होता है,परन्तु तार का तापमान समान रहना चाहिए । • प्रतिरोध निर्भर करता है : ➢ चालक की लम्बाई ➢ चालक के अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल/ चालक की मोटाई ➢ चालक का पदार्थ/चालक की विद्युत प्रतिरोधकता ➢ चालक का तापमान (कोई दो)	**1** ½+½	

	(iii) $R = 21\ \Omega$ $r = 0.01 \times 10^{-2}$ m $\rho = 66\times10^{-8}\ \Omega m$ $R = \rho\frac{l}{A} = \rho\frac{l}{\pi r^2}$ $21 = \frac{66\times10^{-8}\times l}{\frac{22}{7}\times\left(0.01\times10^{-2}\right)^2}$ $21 = \frac{3\times10^{-8}\times l\times7}{0.01\times0.01\times10^{-4}}$ $l = \frac{21\times1\times10^{-8}}{21\times10^{-8}}$ $\boxed{l = 1\ \text{m}}$	½ ½ **1**	5

****