



Series Z1XYW/2

SET~1

प्रश्न-पत्र कोड

Q.P. Code

31/2/1

रोल नं.

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--



परीक्षार्थी प्रश्न-पत्र कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें ।

Candidates must write the Q.P. Code on the title page of the answer-book.

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **27** हैं । *
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए प्रश्न-पत्र कोड को परीक्षार्थी उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें ।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में **39** प्रश्न हैं ।
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें ।
- इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है । प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा । 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे ।
- Please check that this question paper contains **27** printed pages.
- Q.P. Code given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
- Please check that this question paper contains **39** questions.
- **Please write down the serial number of the question in the answer-book before attempting it.**
- 15 minute time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

विज्ञान

SCIENCE

निर्धारित समय : 3 घण्टे

Time allowed : 3 hours

अधिकतम अंक : 80

Maximum Marks : 80



सामान्य निर्देश :

निम्नलिखित निर्देशों को बहुत सावधानी से पढ़िए और उनका सख्ती से पालन कीजिए :

- (i) इस प्रश्न-पत्र में कुल **39** प्रश्न हैं । **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं ।
- (ii) यह प्रश्न-पत्र **पाँच** खण्डों में विभाजित किया गया है – **क, ख, ग, घ एवं ङ** ।
- (iii) **खण्ड क** – प्रश्न संख्या **1** से **20** तक बहुविकल्पीय प्रकार के प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न **1** अंक का है ।
- (iv) **खण्ड ख** – प्रश्न संख्या **21** से **26** तक अति लघु-उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न **2** अंकों का है । इन प्रश्नों के उत्तर 30 से 50 शब्दों में दिए जाने चाहिए ।
- (v) **खण्ड ग** – प्रश्न संख्या **27** से **33** तक लघु-उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न **3** अंकों का है । इन प्रश्नों के उत्तर 50 से 80 शब्दों में दिए जाने चाहिए ।
- (vi) **खण्ड घ** – प्रश्न संख्या **34** से **36** तक दीर्घ-उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न **5** अंकों का है । इन प्रश्नों के उत्तर 80 से 120 शब्दों में दिए जाने चाहिए ।
- (vii) **खण्ड ङ** – प्रश्न संख्या **37** से **39** तक 3 स्रोत-आधारित/प्रकरण-आधारित इकाइयों के मूल्यांकन के **चार-चार** अंकों के प्रश्न (उप-प्रश्नों सहित) हैं ।
- (viii) प्रश्न-पत्र में समग्र विकल्प नहीं दिया गया है । यद्यपि, कुछ खण्डों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं । इस प्रकार के प्रश्नों में केवल एक ही विकल्प का उत्तर दीजिए ।

खण्ड क

इस खण्ड में **20** बहुविकल्पीय प्रश्न (प्र. सं. 1 – 20) हैं । **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं ।

20×1=20

1. निम्नलिखित में से कौन-सा एक ऊष्माशोषी प्रक्रिया का उदाहरण है ?

- (a) बुझे चूने का निर्माण
- (b) वनस्पति पदार्थ का कम्पोस्ट में अपघटन
- (c) अमोनियम क्लोराइड का जल में घुलना
- (d) हमारे शरीर में भोजन का पाचन



General Instructions :

Read the following instructions very carefully and strictly follow them :

- (i) This question paper comprises **39** questions. **All** questions are compulsory.
- (ii) This question paper is divided into **five** sections – **A, B, C, D** and **E**.
- (iii) **Section A** – Questions No. **1** to **20** are multiple choice questions. Each question carries **1** mark.
- (iv) **Section B** – Questions No. **21** to **26** are very short answer type questions. Each question carries **2** marks. Answer to these questions should be in the range of **30** to **50** words.
- (v) **Section C** – Questions No. **27** to **33** are short answer type questions. Each question carries **3** marks. Answer to these questions should be in the range of **50** to **80** words.
- (vi) **Section D** – Questions No. **34** to **36** are long answer type questions. Each question carries **5** marks. Answer to these questions should be in the range of **80** to **120** words.
- (vii) **Section E** – Questions No. **37** to **39** are of **3** source-based/case-based units of assessment carrying **4** marks each with sub-parts.
- (viii) There is no overall choice. However, an internal choice has been provided in some sections. Only one of the alternatives has to be attempted in such questions.

SECTION A

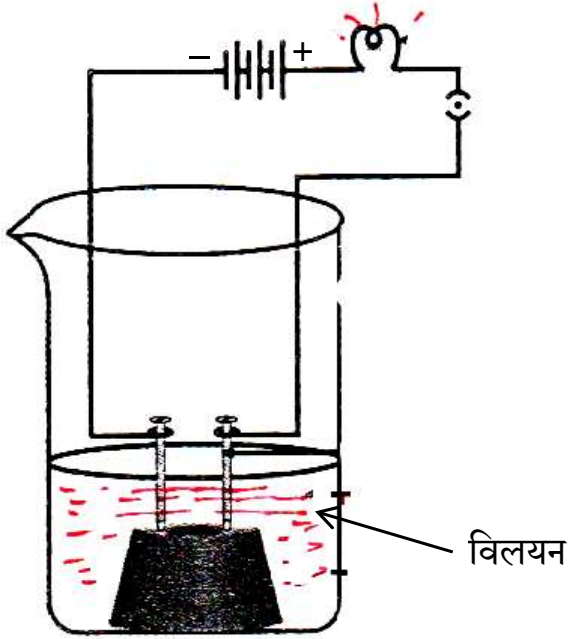
This section has **20** multiple choice questions (Q.No. 1 – 20). **All** questions are **compulsory**.

$20 \times 1 = 20$

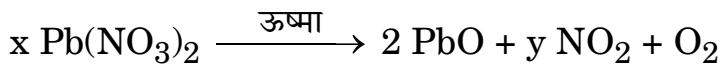
1. Which of the following is an example of endothermic process ?
 - (a) Formation of slaked lime
 - (b) Decomposition of vegetable matter into compost
 - (c) Dissolution of ammonium chloride in water
 - (d) Digestion of food in our body



2. दी गयी प्रायोगिक व्यवस्था में, यदि प्रयोग को नीचे दिए गए प्रत्येक विलयन के साथ पृथक्-पृथक् रूप में किया जाए, तो जिस/जिन प्रकरण/प्रकरणों में बल्ब चमकेगा वह है/हैं :



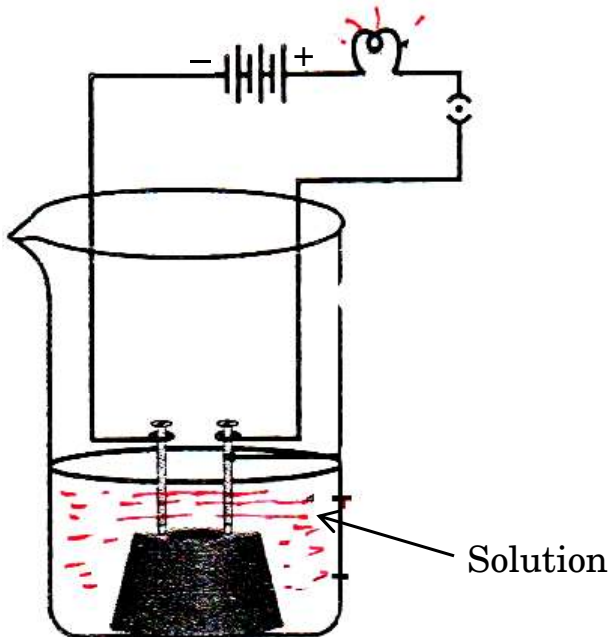
- (i) तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
(ii) तनु सल्फ्यूरिक अम्ल
(iii) ग्लूकोज़ विलयन
(iv) ऐल्कोहॉल
(a) केवल (i)
(b) केवल (ii)
(c) (i) और (ii)
(d) (ii), (iii) और (iv)
3. निम्नलिखित रासायनिक समीकरण को संतुलित करने के लिए गुणांकों x और y के मान क्रमशः होने चाहिए :



- (a) 2, 4
(b) 2, 2
(c) 2, 3
(d) 4, 2
4. जब जिंक सोडियम हाइड्रॉक्साइड से अभिक्रिया करता है, तो बनने वाला उत्पाद है :
- (a) सोडियम ऑक्साइड
(b) सोडियम जिंकेट
(c) जिंक हाइड्रॉक्साइड
(d) जिंक ऑक्साइड



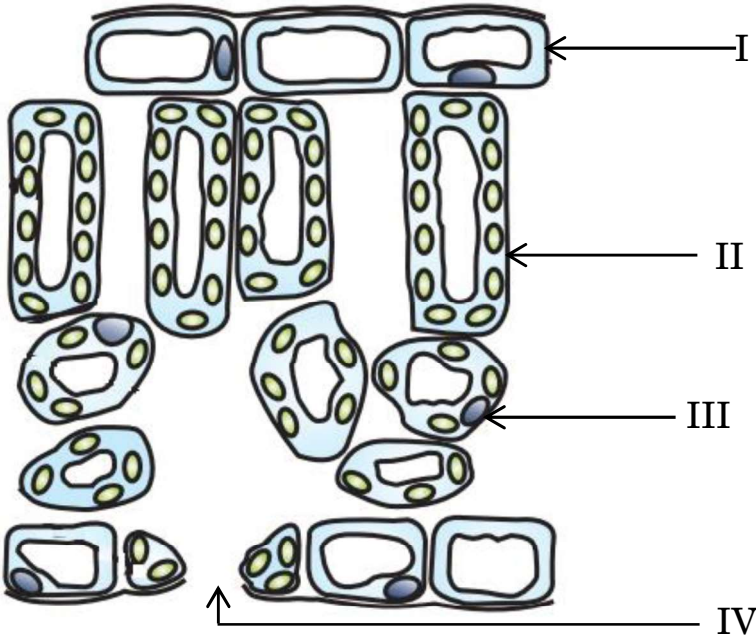
2. In the given experimental set-up, if the experiment is carried out separately with each of the following solutions the cases in which the bulb will glow is/are :



- (i) Dilute hydrochloric acid
(ii) Dilute sulphuric acid
(iii) Glucose solution
(iv) Alcohol
(a) (i) only
(b) (ii) only
(c) (i) and (ii)
(d) (ii), (iii) and (iv)
3. In order to balance the following chemical equation, the values of the coefficients x and y respectively are :
- $$x \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{\text{Heat}} 2 \text{PbO} + y \text{NO}_2 + \text{O}_2$$
- (a) 2, 4
(b) 2, 2
(c) 2, 3
(d) 4, 2
4. When zinc reacts with sodium hydroxide, the product formed is :
- (a) Sodium oxide
(b) Sodium zincate
(c) Zinc hydroxide
(d) Zinc oxide



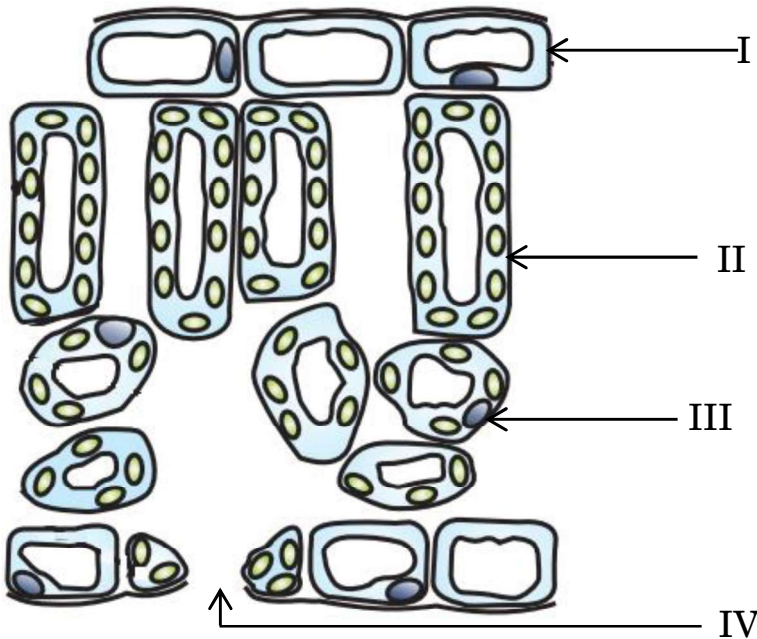
5. निम्नलिखित में से निम्नतम घनत्व का धातु है :
- (a) लिथियम (b) लैड
(c) मैग्नीशियम (d) ऐलुमिनियम
6. किसी अधातु के परमाणु के बाह्यतम कोश में हो सकने वाले इलेक्ट्रॉनों की संख्या है :
- (a) 1, 2 या 3 (b) 3, 4 या 5
(c) 5, 6 या 7 (d) 5, 6 या 8
7. एथाइन अणु के बनने में साझा करने वाले इलेक्ट्रॉनों की कुल संख्या है :
- (a) 6 (b) 3
(c) 10 (d) 4
8. अवरोधिनी पेशियाँ निम्नलिखित में से किसके निकास पर उपस्थित होती हैं ?
- (a) आमाशय और क्षुदांत्र
(b) आमाशय और गुदा द्वार
(c) क्षुदांत्र और बृहद्रांत्र
(d) ग्रसिका और आमाशय
9. निम्नलिखित आरेख में उन कोशिकाओं को पहचानिए जिनमें प्रकाश-संश्लेषण के लिए अत्यधिक मात्रा में गैसों का आदान-प्रदान होता है :



- (a) I (b) IV
(c) III (d) II



5. Among the following, the metal with lowest density is :
(a) Lithium (b) Lead
(c) Magnesium (d) Aluminium
6. The number of electrons in the outermost shell of the atom of a non-metal can be :
(a) 1, 2 or 3 (b) 3, 4 or 5
(c) 5, 6 or 7 (d) 5, 6 or 8
7. The total number of electrons shared in the formation of an ethyne molecule is :
(a) 6 (b) 3
(c) 10 (d) 4
8. Sphincter muscles are present at the exit of :
(a) Stomach and small intestine
(b) Stomach and anus
(c) Small intestine and large intestine
(d) Oesophagus and stomach
9. In the following diagram, identify the cells through which massive amounts of gaseous exchange takes place for photosynthesis :



- (a) I (b) IV
(c) III (d) II



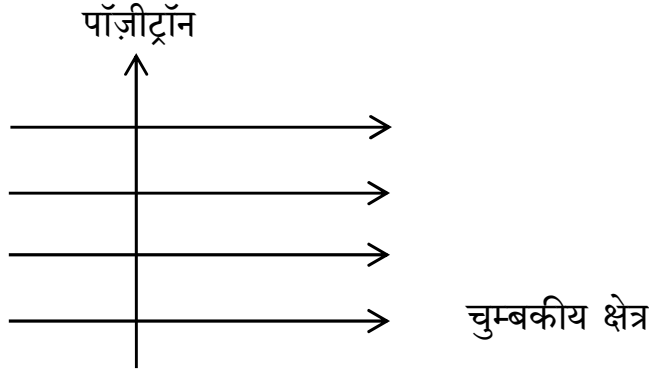
10. प्रबल व्यायाम करते समय, व्यायामियों की बाहरी पेशियों में क्रैम्प आने का कारण है पायरुवेट का निम्नलिखित में परिवर्तित होना :
- (a) ग्लूकोज़ (b) एथेनॉल
(c) लैक्टिक अम्ल (d) लैक्टोस
11. एकलिंगी पुष्प धारण करने वाले पौधे कौन-से हैं ?
- (a) सरसों और पपीता
(b) गुड़हल और तरबूज
(c) सरसों और गुड़हल
(d) तरबूज और पपीता
12. जब 'X' गुणसूत्र को वहन करने वाला कोई शुक्राणु किसी अण्ड को निषेचित करता है, तो परिणामी युग्मनज में गुणसूत्रों का निम्नलिखित में से कौन-सा संयोजन होता है ?
- (a) 44 + XX (b) 44 + XY
(c) 22 + XX (d) 22 + XY
13. कोई बिम्ब किसी उत्तल दर्पण के सामने अनन्त दूरी पर स्थित है। नयी कार्तीय चिह्न परिपाटी के अनुसार, फोकस दूरी और प्रतिबिम्ब दूरी के इस प्रकरण में चिह्न क्रमशः होंगे :
- (a) +, - (b) -, +
(c) -, - (d) +, +
14. ओम के नियम के सत्यापन के लिए हम किसी विद्युत परिपथ आरेख की अभिकल्पना करते हैं जिसमें हम विभिन्न परिपथ अवयवों की व्यवस्था को दर्शाते हैं। इसमें हम यह पाते हैं कि इस परिपथ में प्रतिरोधक के सापेक्ष :
- (a) ऐमीटर को पार्श्व और वोल्टमीटर को श्रेणी में संयोजित किया गया है।
(b) ऐमीटर को श्रेणी और वोल्टमीटर को पार्श्व में संयोजित किया गया है।
(c) ऐमीटर और वोल्टमीटर दोनों को ही श्रेणी में संयोजित किया गया है।
(d) ऐमीटर और वोल्टमीटर दोनों को ही पार्श्व में संयोजित किया गया है।
15. यदि किसी प्रतिरोधी परिपथ में प्रवाहित धारा को दो गुना कर दिया जाए, तो परिपथ में होने वाले ऊष्मा-क्षय की मात्रा में कितने प्रतिशत परिवर्तन होगा ?
- (a) 400% (b) 300%
(c) 200% (d) 100%



10. During vigorous exercise, the occurrence of cramps in the outer muscles of an athlete is due to the conversion of pyruvate to :
- (a) Glucose (b) Ethanol
(c) Lactic acid (d) Lactose
11. Plants which bear unisexual flowers are :
- (a) Mustard and Papaya
(b) Hibiscus and Watermelon
(c) Mustard and Hibiscus
(d) Watermelon and Papaya
12. When an 'X' bearing sperm fertilises the egg, the resulting zygote has the following combination of chromosomes :
- (a) 44 + XX (b) 44 + XY
(c) 22 + XX (d) 22 + XY
13. An object is placed in front of a convex mirror at infinity. According to the New Cartesian Sign Convention, the sign of the focal length and the sign of the image distance in this case are respectively :
- (a) + , - (b) - , +
(c) - , - (d) + , +
14. For verifying Ohm's law, we design an electric circuit diagram in which we show the arrangement of different circuit components. We find that with respect to the resistor, the :
- (a) ammeter is connected in parallel and the voltmeter in series.
(b) ammeter is connected in series and the voltmeter in parallel.
(c) ammeter and voltmeter are both connected in series.
(d) ammeter and voltmeter are both connected in parallel.
15. In a resistive circuit if the current is increased to two times, the percentage change in the amount of heat dissipated in the circuit would be :
- (a) 400% (b) 300%
(c) 200% (d) 100%



16. आरेख में दर्शाए अनुसार कोई पॉज़ीट्रॉन किसी एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में क्षेत्र की दिशा के लम्बवत् प्रवेश करता है। इस पॉज़ीट्रॉन पर आरोपित बल की दिशा होगी :



- (a) दाईं ओर
(b) बाईं ओर
(c) कागज़ में भीतर की ओर जाते हुए
(d) कागज़ से बाहर की ओर आते हुए

प्रश्न संख्या 17 से 20 के लिए, दो कथन दिए गए हैं — जिनमें एक को अभिकथन (A) तथा दूसरे को कारण (R) द्वारा अंकित किया गया है। इन प्रश्नों के सही उत्तर नीचे दिए गए कोडों (a), (b), (c) और (d) में से चुनकर दीजिए।

- (a) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं और कारण (R), अभिकथन (A) की सही व्याख्या करता है।
(b) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं, परन्तु कारण (R), अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं करता है।
(c) अभिकथन (A) सही है, परन्तु कारण (R) ग़लत है।
(d) अभिकथन (A) ग़लत है, परन्तु कारण (R) सही है।

17. अभिकथन (A) : सोडियम ऑक्साइड एक उभयधर्मी ऑक्साइड है।

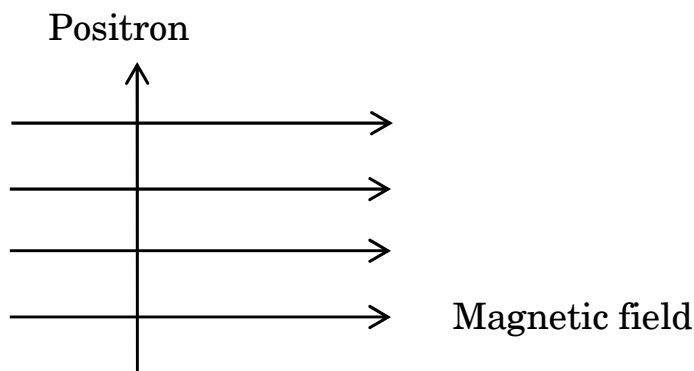
कारण (R) : धातु के वह ऑक्साइड जो अम्लों और क्षारकों दोनों के साथ अभिक्रिया करते हैं, उन्हें उभयधर्मी ऑक्साइड कहते हैं।

18. अभिकथन (A) : जब कोई जीवाणु दो जीवाणुओं में विभाजित होता है और ये दोनों जीवाणु पुनः विभाजित होकर चार जीवाणु उत्पन्न करते हैं, तो वे लगभग समान होते हैं।

कारण (R) : जनन प्रक्रिया में DNA प्रतिकृति बनते समय अल्प त्रुटियाँ उत्पन्न होती हैं।



16. A positron enters a uniform magnetic field at right angles to it as shown. The direction of force experienced by the positron will be :



- (a) to the right
- (b) to the left
- (c) into the page
- (d) out of the page

For Questions number 17 to 20, two statements are given — one labelled as Assertion (A) and the other labelled as Reason (R). Select the correct answer to these questions from the codes (a), (b), (c) and (d) as given below.

- (a) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is the correct explanation of the Assertion (A).
 - (b) Both Assertion (A) and Reason (R) are true, but Reason (R) is **not** the correct explanation of the Assertion (A).
 - (c) Assertion (A) is true, but Reason (R) is false.
 - (d) Assertion (A) is false, but Reason (R) is true.
17. *Assertion (A)* : Sodium oxide is an amphoteric oxide.
Reason (R) : Metal oxides which react with both acids as well as bases are known as amphoteric oxides.
18. *Assertion (A)* : When a bacterium divides into two, and the resultant two bacteria divide again, the four bacteria produced would be almost similar.
Reason (R) : DNA copying involves small inaccuracies in the reproduction process.



19. अभिकथन (A) : निकट दृष्टि दोष से पीड़ित व्यक्ति दूरस्थ बिम्बों को स्पष्ट नहीं देख सकता है ।

कारण (R) : निकट दृष्टि दोष युक्त नेत्र के संशोधन के लिए किसी अभिसारी लेंस का उपयोग किया जाता है क्योंकि यह लेंस अपने सामने स्थित बिम्बों के वास्तविक के साथ-साथ आभासी, दोनों प्रकार के प्रतिबिम्ब बना सकता है ।

20. अभिकथन (A) : चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ एक-दूसरे का प्रतिच्छेदन नहीं करती हैं ।

कारण (R) : चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ काल्पनिक रेखाएँ होती हैं जिनके किसी बिन्दु पर खींचा गया स्पर्शी उस बिन्दु पर परिणामी चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा देता है ।

खण्ड ख

21. (क) जब पोटेशियम आयोडाइड और लैड नाइट्रेट के जलीय विलयनों को मिलाया जाता है तो क्या प्रेक्षण किया जाता है ? होने वाली अभिक्रिया के प्रकार का नाम तथा अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए । 2

अथवा

(ख) जब कॉपर के चूर्ण को किसी वाच ग्लास में गर्म किया जाता है, तो कोई काला पदार्थ बनता है ।

(i) यह काला पदार्थ क्यों बनता है ? इस पदार्थ का नाम लिखिए ।

(ii) इस काले पदार्थ को अपने मूल रूप में किस प्रकार लाया जा सकता है ? 2

22. (क) पक्षियों और स्तनपायी जीवों में ऑक्सीजनित और विऑक्सीजनित रुधिर को मिलने से रोका जाना क्यों महत्त्वपूर्ण है ?

(ख) उन जन्तुओं का उल्लेख कीजिए जो कुछ सीमा तक ऑक्सीजनित और विऑक्सीजनित रुधिर की धाराओं के मिलने को सहन कर सकते हैं । इन जन्तुओं के शरीर का ताप किस कारक पर निर्भर करता है ? 2



19. *Assertion (A)* : A person suffering from myopia cannot see the distant objects clearly.

Reason (R) : A converging lens is used for the correction of myopic eye as it can form real as well as virtual images of the objects placed in front of it.

20. *Assertion (A)* : Magnetic field lines do not intersect each other.

Reason (R) : Magnetic field lines are imaginary lines, the tangent to which at any point gives the direction of the field at that point.

SECTION B

21. (a) What is observed when aqueous solutions of potassium iodide and lead nitrate are mixed together ? Name the type of reaction and write the chemical equation for the reaction that occurs. 2

OR

(b) When copper powder is heated in a watch glass, a black substance is formed.

(i) Why is this black substance formed ? Name it.

(ii) How can this black substance be reversed to its original form ? 2

22. (a) Why is it important to prevent oxygenated and deoxygenated blood from mixing in birds and mammals ?

(b) Which animals can tolerate some mixing of the oxygenated and deoxygenated blood streams ? On what factor does the body temperature of these animals depend ? 2



23. मेंडल ने शुद्ध लम्बे मटर के पौधों (TT) और शुद्ध बौने मटर के पौधों (tt) के बीच संकरण कराया और F_1 संतति में सभी लम्बे पौधे प्राप्त किए ।

(क) F_1 पीढ़ी के पौधों में उपस्थित जीन संयोजनों को लिखिए ।

(ख) F_1 संतति में सभी लम्बे पौधे दिखाई देने का कारण लिखिए ।

(ग) यदि F_1 पीढ़ी के पौधों का स्वपरागण कराया जाए, तो F_2 पीढ़ी में प्राप्त पौधों में क्या अनुपात होगा ?

2

24. (क) आकाश में कब और कहाँ इन्द्रधनुष दृष्टिगोचर होता है ? इसके बनने को दर्शाने के लिए एक नामांकित किरण आरेख खींचिए ।

2

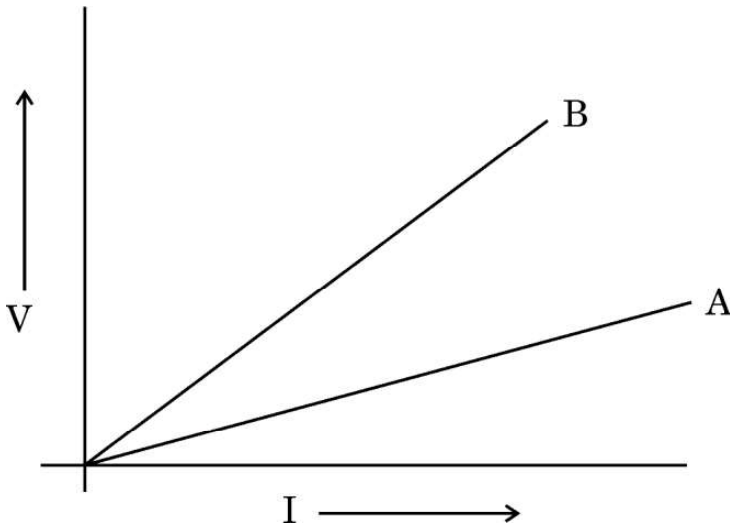
अथवा

(ख) प्रकाश का प्रकीर्णन किसे कहते हैं ? स्वच्छ आकाश नीला क्यों प्रतीत होता है ?

2

25. दो चालक तारों A और B के V – I ग्राफ आरेख में दर्शाए अनुसार हैं । यदि दोनों तार समान लम्बाई और समान व्यास के हैं, तो इन दोनों में से कौन-सा तार उच्च प्रतिरोधकता के पदार्थ का बना है ? अपने उत्तर की पुष्टि के लिए कारण दीजिए ।

2



26. हम तालाबों अथवा झीलों की सफाई नहीं करते हैं, परन्तु किसी जलजीवशाला को नियमित सफाई की आवश्यकता होती है । क्यों ?

2



23. Mendel crossed a pure tall pea plant (TT) with a pure short pea plant (tt) and obtained all tall plants in F_1 generation.

- (a) What is the gene combination present in the plants of F_1 generation ?
- (b) Give reason why only tall plants are observed in F_1 progeny.
- (c) What will be the ratio of the plants obtained in the F_2 generation when F_1 plants are self-pollinated ?

2

24. (a) When and where does a rainbow appear in the sky ? Draw a labelled ray diagram to show its formation.

2

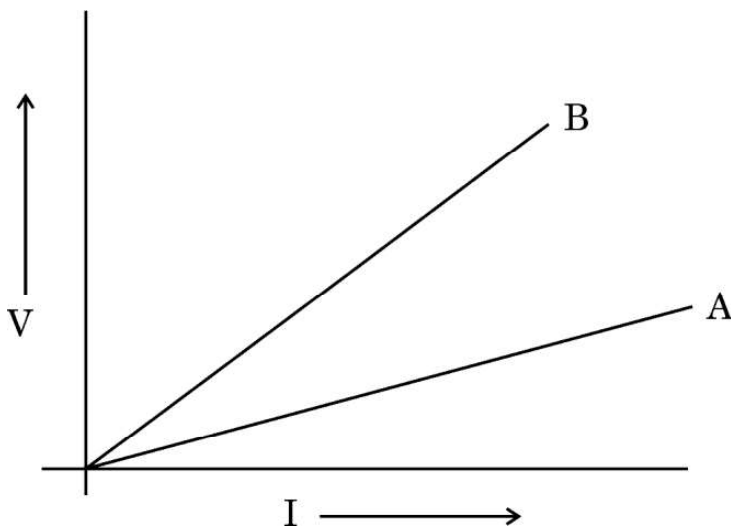
OR

(b) What is scattering of light ? Why does the clear sky appear blue ?

2

25. V – I graph for two conducting wires A and B are as shown. If both wires are of the same length and same diameter, which of the two is made of a material of high resistivity ? Give reasons to justify your answer.

2



26. We do not clean ponds or lakes but an aquarium needs to be cleaned regularly. Why ?

2



खण्ड ग

27. चायना डिश में रखा सिल्वर क्लोराइड सूर्य के प्रकाश में धूसर हो जाता है ।
- (क) चायना डिश में रखे जाते समय सिल्वर क्लोराइड का रंग लिखिए ।
- (ख) होने वाली रासायनिक अभिक्रिया के प्रकार का नाम तथा इस अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए ।
- (ग) इस अभिक्रिया का एक उपयोग लिखिए । इसी उद्देश्य के लिए उपयोग किए जाने वाले किसी अन्य रसायन का नाम लिखिए । 3
28. उपयुक्त रासायनिक समीकरणों की सहायता से भर्जन और निस्तापन के बीच दो मुख्य अन्तरों की सूची बनाइए । अयस्क के भर्जन/निस्तापन के पश्चात् प्राप्त उत्पाद से धातु का अपचयन किस प्रकार किया जाता है ? होने वाली अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए । 3
29. (क) (i) वायवीय श्वसन और अवायवीय श्वसन के समय ग्लूकोज़ के विखण्डन का पहला चरण क्या है ? यह कहाँ होता है ?
- (ii) ATP को कोशिका की ऊर्जा मुद्रा कहा जाता है । क्यों ?
- (iii) श्वास चक्र के समय “वायु का अवशिष्ट आयतन” किसे कहते हैं ? 3
- अथवा**
- (ख) “प्रकाश-संश्लेषण के लिए सूर्य का प्रकाश आवश्यक है” इस तथ्य के प्रायोगिक सत्यापन के चरणों को क्रमवार लिखिए । 3
30. डरावनी परिस्थितियों में मानवों में मुक्त होने वाले हॉर्मोन का नाम और उस हॉर्मोन को स्रावित करने वाली ग्रंथि का नाम लिखिए । परिस्थिति का सामना कर सकने के लिए शरीर किस प्रकार अनुक्रिया करता है ? 3



SECTION C

- 27.** Silver chloride kept in a china dish turns grey in sunlight.
- (a) Write the colour of silver chloride when it was kept in the china dish.
 - (b) Name the type of chemical reaction taking place and write the chemical equation for the reaction.
 - (c) State one use of the reaction. Name one more chemical which can be used for the same purpose. 3
- 28.** With the help of suitable chemical equations, list the two main differences between roasting and calcination. How is metal reduced from the product obtained after roasting/calcination of the ore ? Write the chemical equation for the reaction involved. 3
- 29.** (a) (i) What is the first step in the breakdown of glucose during aerobic and anaerobic respiration ? Where does it take place ?
- (ii) ATP is called the energy currency of the cell. Why ?
- (iii) What is meant by “residual volume of air” in a breathing cycle ? 3
- OR**
- (b) Write in sequence the steps for experimental verification of the fact that “sunlight is essential for photosynthesis”. 3
- 30.** Name the hormone released and the gland which secretes it in human beings during scary situations. How does the body respond to enable it to deal with the situation ? 3



31. (क) किसी छात्र ने 12 cm फोकस दूरी के किसी अवतल दर्पण का उपयोग करके 3 cm ऊँचाई के किसी बिम्ब के प्रतिबिम्ब को श्वेत पर्दे पर फोकसित किया है। यदि बिम्ब की दर्पण से दूरी 18 cm है, तो निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए :

(i) दर्पण से प्रतिबिम्ब की दूरी

(ii) प्रतिबिम्ब की ऊँचाई

3

अथवा

(ख) लेंस की क्षमता की परिभाषा लिखिए। किसी लेंस की फोकस दूरी – 10 cm है। इस लेंस की प्रकृति लिखिए और इसकी क्षमता ज्ञात कीजिए। यदि किसी बिम्ब को इस लेंस के प्रकाशिक केन्द्र से 20 cm की दूरी पर रखा जाए, तो नयी कार्तीय चिह्न परिपाटी के अनुसार इस प्रकरण में आवर्धन का चिह्न क्या होगा ?

3

32. किसी विद्युतीय परिपथ के अतिभारण से क्या तात्पर्य है, व्याख्या कीजिए। घरेलू विद्युत परिपथों में होने वाले अतिभारण के दो संभावित कारणों की सूची बनाइए। घरेलू परिपथों को अतिभारण से बचाने के लिए किया जाने वाला एक निरोधक उपाय लिखिए।

3

33. व्याख्या कीजिए कि किस प्रकार आहार शृंखला द्वारा हानिकर रसायन हमारे शरीर में प्रवेश करते हैं। मानव शरीर में इन हानिकर रसायनों की सांद्रता अधिकतम क्यों होती है ?

3

खण्ड घ

34. (क) कोई अम्ल 'X' किसी ऐल्कोहॉल 'Y' के साथ किसी उत्प्रेरक अम्ल की उपस्थिति में परस्पर अभिक्रिया करके कोई मृदु गंध का पदार्थ 'Z' बनाता है। 'X', 'Y' और 'Z' को पहचानिए। होने वाली अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण और अभिक्रिया का नाम लिखिए। पदार्थ 'Z' सोडियम हाइड्रॉक्साइड से अभिक्रिया करके पुनः ऐल्कोहॉल 'Y' और सोडियम एथेनोएट बनाता है। होने वाली अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण और उसका नाम लिखिए और पुष्टि कीजिए कि इसे यह नाम क्यों दिया गया है।

5

अथवा



31. (a) A student has focussed the image of an object of height 3 cm on a white screen using a concave mirror of focal length 12 cm. If the distance of the object from the mirror is 18 cm, find the values of the following :
- (i) Distance of the image from the mirror
- (ii) Height of the image 3

OR

- (b) Define power of a lens. The focal length of a lens is -10 cm. Write the nature of the lens and find its power. If an object is placed at a distance of 20 cm from the optical centre of this lens, according to the New Cartesian Sign Convention, what will be the sign of magnification in this case ? 3
32. Explain the meaning of overloading of an electrical circuit. List two possible causes due to which overloading may occur in household circuits. Write one preventive measure that should be taken to avoid overloading of domestic circuits. 3
33. Explain how some harmful chemicals enter our bodies through the food chain. Why is the concentration of these harmful chemicals found to be maximum in human beings ? 3

SECTION D

34. (a) An acid 'X' and an alcohol 'Y' react with each other in the presence of an acid catalyst to form a sweet smelling substance 'Z'. Identify 'X', 'Y' and 'Z'. Write the chemical equation for the reaction involved and name it. The substance 'Z' on treatment with sodium hydroxide produces back the alcohol 'Y' and sodium ethanoate. Write the chemical equation for the reaction involved and name it, giving justification for the name. 5

OR



- (ख) (i) सबसे सरलतम संतृप्त हाइड्रोकार्बन का नाम लिखिए । इसकी इलेक्ट्रॉन-बिन्दु संरचना खींचिए । इस यौगिक में उपस्थित आबन्धों का प्रकार क्या है ?
- (ii) दैनिक जीवन में ईंधन के रूप में उपयोग होने वाले कार्बन के यौगिकों के ऐसे किन्हीं दो मिश्रणों का नाम लिखिए जिनका एक महत्वपूर्ण अवयव (घटक) उपर्युक्त यौगिक है ।
- (iii) कार्बन यौगिकों की किस समजातीय श्रेणी में इस यौगिक को रखा जा सकता है ? इस श्रेणी का सामान्य सूत्र लिखिए ।
- (iv) इसके दहन से किस प्रकार की ज्वाला उत्पन्न होती है ?

5

35. (क) (i) जन्तुओं के नियंत्रण और समन्वय में तंत्रिका तंत्र और हॉर्मोनों की क्रियाविधि के बीच तीन अन्तर्गों की सूची बनाइए ।
- (ii) व्याख्या कीजिए कि ऑक्सिजन पादपों के प्ररोह के एकदिशिक प्रकाश की ओर मुड़ने से किस प्रकार संबंधित हैं ।

5

अथवा

- (ख) (i) मानवों में निम्नलिखित के कारण उत्पन्न होने वाले संभावित विकारों के नाम लिखिए :
- (I) वृद्धि हॉर्मोन का अति स्रवण
- (II) स्त्रियों में एस्ट्रोजन की हीनता
- (III) थायरॉक्सिन का कम स्रवण
- उपर्युक्त प्रत्येक हॉर्मोन को स्रावित करने वाली ग्रंथि का नाम भी लिखिए ।
- (ii) स्रावित होने वाले हॉर्मोन का समय और मात्रा का नियंत्रण किस प्रकार होता है ? किसी उदाहरण की सहायता से स्पष्ट कीजिए ।

5



- (b) (i) Name the simplest saturated hydrocarbon. Draw its electron dot structure. Which type of bonds exist in this compound ?
- (ii) Name any two mixtures of the carbon compound used as a fuel in daily life, of which the above mentioned compound is an important component.
- (iii) In which homologous series of carbon compounds can this compound be placed ? Write the general formula of the series.
- (iv) Which type of flame is produced on burning it ? 5

- 35.** (a) (i) List three points of difference between nervous and hormonal mechanisms for control and coordination in animals.
- (ii) How are auxins related with the bending of plant shoot towards unidirectional light ? Explain. 5

OR

- (b) (i) Name the disorder which a person is likely to suffer from due to the following :
- (I) Over-secretion of growth hormone
- (II) Deficiency of oestrogen in females
- (III) Less secretion of thyroxine
- Also name the gland that secretes each of the hormones mentioned above.
- (ii) How is the timing and amount of hormone released regulated ? Explain with the help of an example. 5



36. (क) कोई बिम्ब फोकस दूरी f के किसी उत्तल लेंस के सामने स्थित है। यदि बिम्ब की लेंस से दूरी $2f$ है, तो प्रतिबिम्ब बनने को दर्शाने के लिए किरण आरेख खींचिए। इस प्रकरण में आवर्धन का मान लिखिए।
- (ख) किसी छात्र ने उत्तल लेंस का उपयोग करके किसी मोमबत्ती की ज्वाला को श्वेत पर्दे पर फोकसित कर लिया है। स्थिति नीचे दिए अनुसार है :
- ज्वाला की लम्बाई = 2 cm
लेंस की फोकस दूरी = 12 cm
ज्वाला की लेंस से दूरी = 16 cm
यदि ज्वाला लेंस के मुख्य अक्ष के लम्बवत् है, तो निम्नलिखित के मान परिकल्पित कीजिए :
- (i) प्रतिबिम्ब की लेंस से दूरी
(ii) बनने वाले प्रतिबिम्ब की लम्बाई

5

खण्ड ड

निम्नलिखित प्रश्न स्रोत-आधारित/केस-आधारित प्रश्न हैं। केस को सावधानीपूर्वक पढ़िए और दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

37. प्रयोगशाला में प्रायोगिक कार्य कराते समय शिक्षक महोदय ने छात्रों को तीन समूहों में बाँटकर उन्हें भिन्न-भिन्न विलयन दिए और उन्हें दिए गए विलयनों के pH ज्ञात करने और उन्हें अम्लीय, क्षारकीय और उदासीन विलयनों में वर्गीकृत करने के लिए कहा।
- समूह A : नींबू का रस, सिरका, रंगहीन वातित पेय
समूह B : टमाटर का रस, कॉफी, अदरक का रस
समूह C : सोडियम हाइड्रॉक्साइड, सोडियम क्लोराइड, चूने का पानी
- (क) दिए गए विलयनों के लिए किस समूह में pH के मान (i) 7 से कम, तथा (ii) 7 से अधिक होने की संभावना है ?
- (ख) विलयनों के pH निर्धारित करने के दो ढंगों की सूची बनाइए।

1

1



- 36.** (a) An object is placed in front of a convex lens of focal length f . If the distance of the object from the lens is $2f$, draw a ray diagram to show the formation of the image. Write the value of magnification in this case.
- (b) A student has focussed the image of a candle flame on a white screen using a convex lens. The situation is as given below :
- Length of the flame = 2 cm
Focal length of the lens = 12 cm
Distance of the flame from the lens = 16 cm
- If the flame is perpendicular to the principal axis of the lens, calculate the values of the following :
- (i) Distance of the image from the lens
(ii) Length of the image formed

5

SECTION E

The following questions are source-based/case-based questions. Read the case carefully and answer the questions that follow.

- 37.** The teacher while conducting practicals in the laboratory divided the students into three groups and gave them various solutions to find out their pH and classify them into acidic, basic and neutral solutions.
- Group A – Lemon juice, vinegar, colourless aerated drink
Group B – Tomato juice, coffee, ginger juice
Group C – Sodium hydroxide, sodium chloride, lime water
- (a) For the solutions provided, which group is/are likely to have pH value (i) less than 7, and (ii) greater than 7 ?
- (b) List two ways of determining pH of a solution

1

1



- (ग) व्याख्या कीजिए कि बदरंगी कॉपर के बर्तनों को स्वच्छ बनाने के लिए खट्टे पदार्थ, जैसे नींबू का रस प्रभावी क्यों होते हैं । 2

अथवा

- (ग) “pH का हमारे दैनिक जीवन में अत्यधिक महत्त्व है ।” दो उदाहरण देकर इस कथन की पुष्टि कीजिए । 2

38. सजीवों की सभी जनन विधियों को मोटे तौर पर दो प्रकारों में वर्गीकृत किया जाता है : 1. अलैंगिक जनन, और 2. लैंगिक जनन ।

अलैंगिक जनन में एकल जनक भागीदार होता है और युग्मक नहीं बनते, निषेचन नहीं होता और आनुवंशिक पदार्थ का स्थानान्तरण भी नहीं होता है । यह विधि अनुकूल परिस्थितियों में संतति की तीव्र वृद्धि का सामान्य उपाय है ।

- (क) लेस्मानिया और प्लैज़्मोडियम में होने वाली विखण्डन की विधियों के प्रकार का नाम लिखिए । 1

- (ख) अलैंगिक जनन की तुलना में लैंगिक जनन विधि का एक लाभ लिखिए । 1

- (ग) कारण दीजिए ऐसा क्यों है कि :

(i) यीस्ट की कॉलोनियाँ पानी में गुणन करने में असफल रहती हैं, परन्तु शर्करा के विलयन में गुणन करती हैं ।

(ii) शुष्क डबलरोटी के टुकड़े पर राइज़ोपस व्यष्टियाँ (नए जीव) वृद्धि नहीं करती हैं । 2

अथवा

- (ग) किसी तालाब जिसका संग्रहित पानी गहरा हरा दिखाई दे रहा है उसमें कोई छात्र तन्तु के समान संरचनाओं को पहचानता है । इन संरचनाओं का नाम लिखिए । ये जीव किस प्रकार गुणन करते हैं ? व्याख्या कीजिए । 2



- (c) Explain, why the sour substances such as lemon juice are effective in cleaning the tarnished copper vessels. 2

OR

- (c) "pH has great importance in our daily life." Justify this statement by giving two examples. 2

38. All the reproductive methods of living organisms are broadly categorized into two types : 1. Asexual reproduction, and 2. Sexual reproduction.

Asexual reproduction involves the participation of a single parent without the formation of gametes, fertilisation and transfer of genetic material. This method is a common means of rapidly increasing offsprings under favourable conditions.

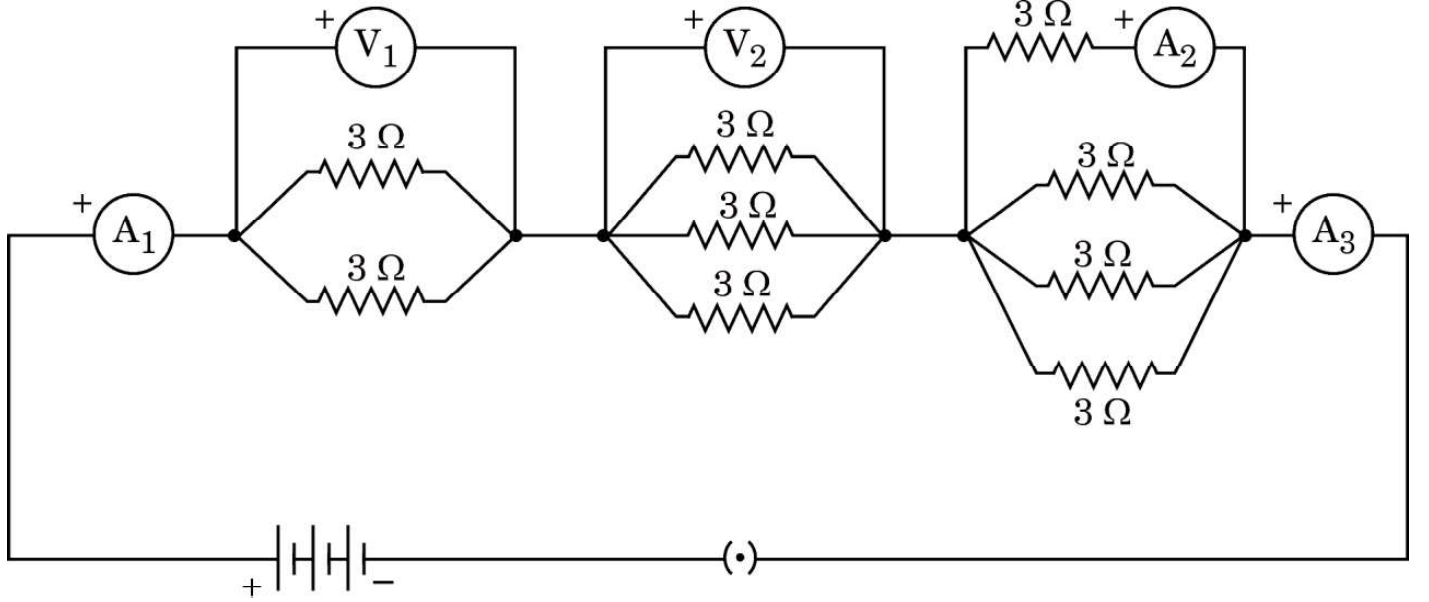
- (a) Name the type of fission that occurs in Leishmania and Plasmodium. 1
- (b) Write one advantage of sexual mode of reproduction over asexual reproduction. 1
- (c) Give reasons why :
- (i) Colonies of yeast fail to multiply in water but multiply in sugar solution.
- (ii) Rhizopus individuals do not grow on a dry slice of bread. 2

OR

- (c) Name the filamentous structures a student could identify when he collected water from a pond that appeared dark green. How do these organisms multiply ? Explain. 2



39. निम्नलिखित विद्युत परिपथ आरेख पर विचार कीजिए जिसमें नौ सर्वसम प्रतिरोधक, जिनमें प्रत्येक का प्रतिरोध 3Ω है, आरेख में दर्शाए अनुसार संयोजित हैं। यदि ऐमीटर A_1 का पाठ्यांक 1 ऐम्पियर है, तो निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :



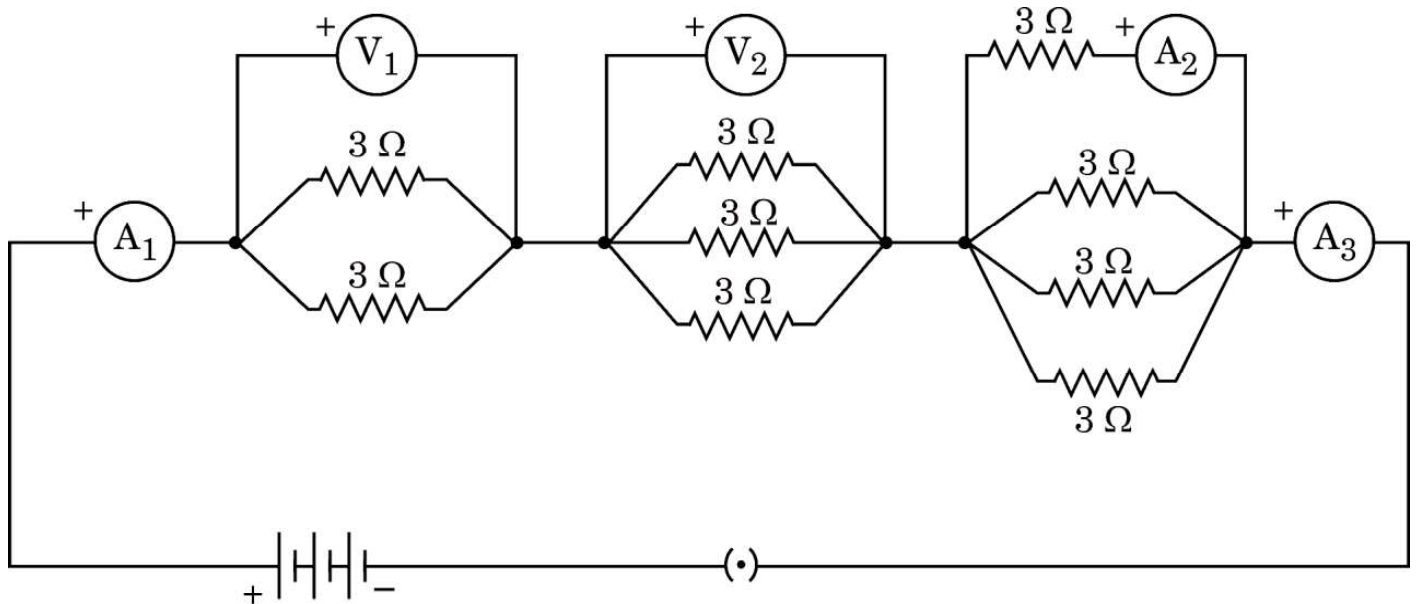
- (क) A_1 और A_3 के पाठ्यांकों में क्या संबंध है ? अपने उत्तर के लिए कारण दीजिए । 1
- (ख) A_2 और A_3 के पाठ्यांकों में क्या संबंध है ? 1
- (ग) वोल्टमीटर V_1 का पाठ्यांक निर्धारित कीजिए । 2

अथवा

- (ग) परिपथ का कुल प्रतिरोध ज्ञात कीजिए । 2



39. Consider the following electrical circuit diagram in which nine identical resistors of $3\ \Omega$ each are connected as shown. If the reading of the ammeter A_1 is 1 ampere, answer the following questions :



- (a) What is the relationship between the readings of A_1 and A_3 ? Give reasons for your answer. 1
- (b) What is the relationship between the readings of A_2 and A_3 ? 1
- (c) Determine the reading of the voltmeter V_1 . 2

OR

- (c) Find the total resistance of the circuit. 2

Strictly Confidential: (For Internal and Restricted use only)
Secondary School Examination, 2023
Marking Scheme – Science (SUBJECT CODE -086) - HINDI
(PAPER CODE –31/2/1)

General Instructions: -

1. You are aware that evaluation is the most important process in the actual and correct assessment of the candidates. A small mistake in evaluation may lead to serious problems which may affect the future of the candidates, education system and teaching profession. To avoid mistakes, it is requested that before starting evaluation, you must read and understand the spot evaluation guidelines carefully.
2. **“Evaluation policy is a confidential policy as it is related to the confidentiality of the examinations conducted, Evaluation done and several other aspects. Its’ leakage to public in any manner could lead to derailment of the examination system and affect the life and future of millions of candidates. Sharing this policy/document to anyone, publishing in any magazine and printing in News Paper/Website etc may invite action under various rules of the Board and IPC.”**
3. Evaluation is to be done as per instructions provided in the Marking Scheme. It should not be done according to one’s own interpretation or any other consideration. Marking Scheme should be strictly adhered to and religiously followed. **However, while evaluating, answers which are based on latest information or knowledge and/or are innovative, they may be assessed for their correctness otherwise and due marks be awarded to them. In class-X, while evaluating two competency-based questions, please try to understand given answer and even if reply is not from marking scheme but correct competency is enumerated by the candidate, due marks should be awarded.**
4. The Marking scheme carries only suggested value points for the answers. These are in the nature of Guidelines only and do not constitute the complete answer. The students can have their own expression and if the expression is correct, the due marks should be awarded accordingly.
5. The Head-Examiner must go through the first five answer books evaluated by each evaluator on the first day, to ensure that evaluation has been carried out as per the instructions given in the Marking Scheme. If there is any variation, the same should be zero after deliberation and discussion. The remaining answer books meant for evaluation shall be given only after ensuring that there is no significant variation in the marking of individual evaluators.
6. Evaluators will mark(✓) wherever answer is correct. For wrong answer CROSS ‘X’ be marked. Evaluators will not put right (✓) while evaluating which gives an impression that answer is correct and no marks are awarded. **This is most common mistake which evaluators are committing.**
7. If a question has parts, please award marks on the right-hand side for each part. Marks awarded for different parts of the question should then be totaled up and written in the left-hand margin and encircled. This may be followed strictly.
8. If a question does not have any parts, marks must be awarded in the left-hand margin and encircled. This may also be followed strictly.

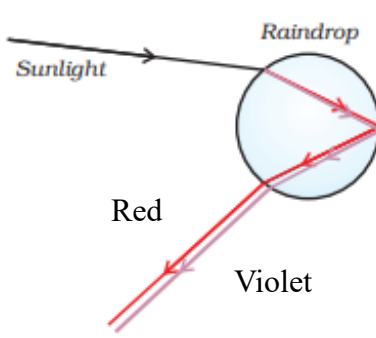
9. If a student has attempted an extra question, answer of the question deserving more marks should be retained and the other answer scored out with a note “**Extra Question**”.
10. No marks to be deducted for the cumulative effect of an error. It should be penalized only once.
11. A full scale of marks 80 (example 0 to 80/70/60/50/40/30 marks as given in Question Paper) has to be used. Please do not hesitate to award full marks if the answer deserves it.
12. Every examiner has to necessarily do evaluation work for full working hours i.e., 8 hours every day and evaluate 20 answer books per day in main subjects and 25 answer books per day in other subjects (Details are given in Spot Guidelines). This is in view of the reduced syllabus and number of questions in question paper.
13. Ensure that you do not make the following common types of errors committed by the Examiner in the past:-
 - Leaving answer or part thereof unassessed in an answer book.
 - Giving more marks for an answer than assigned to it.
 - Wrong totaling of marks awarded on a reply.
 - Wrong transfer of marks from the inside pages of the answer book to the title page.
 - Wrong question wise totaling on the title page.
 - Wrong totaling of marks of the two columns on the title page.
 - Wrong grand total.
 - Marks in words and figures not tallying / not same.
 - Wrong transfer of marks from the answer book to online award list.
 - Answers marked as correct, but marks not awarded. (Ensure that the right tick mark is correctly and clearly indicated. It should merely be a line. Same is with the X for incorrect answer.)
 - Half or a part of answer marked correct and the rest as wrong, but no marks awarded.
14. While evaluating the answer books if the answer is found to be totally incorrect, it should be marked as cross (X) and awarded zero (0) Marks.
15. Any unassessed portion, non-carrying over of marks to the title page, or totaling error detected by the candidate shall damage the prestige of all the personnel engaged in the evaluation work as also of the Board. Hence, in order to uphold the prestige of all concerned, it is again reiterated that the instructions be followed meticulously and judiciously.
16. The Examiners should acquaint themselves with the guidelines given in the “**Guidelines for spot Evaluation**” before starting the actual evaluation. Examiners should acquaint themselves with the guidelines given in the Guidelines for spot Evaluation before starting the actual evaluation.
17. Every Examiner shall also ensure that all the answers are evaluated, marks carried over to the title page, correctly totaled and written in figures and words.
18. The candidates are entitled to obtain photocopy of the Answer Book on request on payment of the prescribed processing fee. All Examiners/Additional Head Examiners/Head Examiners are once again reminded that they must ensure that evaluation is carried out strictly as per value points for each answer as given in the Marking Scheme.

अंकन योजना
माध्यमिक विद्यालय परीक्षा, 2023
विज्ञान (विषय कोड-086)
[पेपर कोड: 31/2/1]

अधिकतम अंक: 80

प्रश्न सं.	अपेक्षित उत्तर / मूल्य अंक	अंक	कुल मार्क
	खण्ड-क		
1.	(c)	1	1
2.	(c)	1	1
3.	(a)	1	1
4.	(b)	1	1
5.	(a)	1	1
6.	(c)	1	1
7.	(c)	1	1
8.	(b)	1	1
9.	(b)	1	1
10.	(c)	1	1
11.	(d)	1	1
12.	(a)	1	1
13.	(d)	1	1
14.	(b)	1	1
15.	(b)	1	1
16.	(c)	1	1
17.	(d)	1	1
18.	(a)	1	1
19.	(c)	1	1

20.	(b)	1	1
	खण्ड- ख		
21.	<p>(a) • लेड आयोडाइड का पीला अवक्षेप बनता है। • द्विविस्थापन अभिक्रिया/ अवक्षेपण अभिक्रिया</p> $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{KI} \longrightarrow \text{PbI}_2 + 2\text{KNO}_3$ <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(b) (i) • कॉपर में ऑक्सीजन के योग से / कॉपर के उपचयन से • कॉपर ऑक्साइड / CuO</p> <p>(ii) • इसके ऊपर हाइड्रोजन गैस प्रवाहित करने पर (वैकल्पिक उत्तर)</p> <p>(i) $2\text{Cu} + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{CuO}$</p> <p>(ii) $\text{CuO} + \text{H}_2 \longrightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$</p>	<p>½</p> <p>½</p> <p>1</p> <p>½</p> <p>½</p> <p>1</p>	2
22.	<p>(a) • पक्षियों और स्तनपायी को उच्च ऊर्जा की आवश्यकताएं होती हैं और वे लगातार ऊर्जा का उपयोग अपने शरीर का तापक्रम बनाए रखने के लिए करते हैं। ऑक्सीजनित और विऑक्सीजनित रुधिर के न मिलने से उनमें ऑक्सीजन की आपूर्ति उच्च दक्षतापूर्ण होती है।</p> <p>(b) • जल स्थल चर(उभयचर) / सरीसृप; • पर्यावरण का तापक्रम।</p>	<p>1</p> <p>½</p> <p>½</p>	2
23.	<p>(a) Tt</p> <p>(b) F₁ संतति में प्रभावी लक्षण की उपस्थिति के कारण / प्रभावी लक्षण की उपस्थिति में अप्रभावी लक्षण व्यक्त नहीं करता है।</p> <p>(c) F₂ संतति - लंबा: छोटा 3 : 1</p>	<p>½</p> <p>1</p> <p>½</p>	2
24.	<p>(a) • यह वर्षा के पश्चात बनता है। • यह सदैव सूर्य के विपरीत दिशा में बनता है</p>	<p>½</p> <p>½</p>	

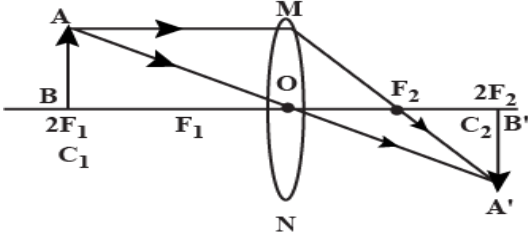
	 <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(b) • वह परिघटना जिसमें प्रकाश किरण पुंज अणुओं के बड़े आकार/कोलाइडी कणों के कारण उनसे टकरा कर परावर्तित हो विसरित होता है।</p> <p>• जब सूर्य का प्रकाश वायुमंडल से गुजरता है ,वायु के महीन कण लाल रंग(लंबी तरंगदैर्घ्य) की अपेक्षा नीले रंग (छोटी तरंग दैर्घ्य) को अधिक प्रबलता से प्रकीर्ण करते हैं ।</p>	1			
25.	<ul style="list-style-type: none"> • तार B • समान आयामों के चालकों में जिसकी प्रतिरोध जितना अधिक होगा ,उसकी प्रतिरोधकता भी उतनी अधिक होगी। 	1	2		
26.	<ul style="list-style-type: none"> • जल जीवशाला एक मानव निर्मित परितंत्र है जिसमें अपमार्जक जैसे प्राकृतिक सफाई कारक मौजूद नहीं होते हैं, इसलिए समय-समय पर सफाई की आवश्यकता होती है; • दूसरी ओर, तालाब और झीलें प्राकृतिक परितंत्र हैं जो स्वनिर्वाहित होते हैं इसमें प्राकृतिक सफाई कारक(अपमार्जक) उपस्थित होते हैं जो उन्हें साफ करते हैं जिससे पुनःपूर्ति होती रहती है। 	1	2		
	खण्ड-ग				
27.	<p>(a) श्वेत</p> <p>(b) वियोजन(अपघटन) अभिक्रिया /प्रकाशीय अपघटन(वियोजन)</p> $2\text{AgCl} \xrightarrow{\text{सूर्य प्रकाश}} 2\text{Ag} + \text{Cl}_2$ <p>(c) श्याम-श्वेत फोटोग्राफी में ; AgBr / सिल्वर ब्रोमाइड</p>	<p>½</p> <p>½</p> <p>1</p> <p>½, ½</p>	3		
28.	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">भर्जन प्रक्रिया</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">निस्तापन प्रक्रिया</td> </tr> </table>	भर्जन प्रक्रिया	निस्तापन प्रक्रिया		
भर्जन प्रक्रिया	निस्तापन प्रक्रिया				

	यह सल्फाइड अयस्कों के लिए किया जाता है।	यह कार्बोनेट अयस्कों के लिए किया जाता है।		1/2	
	<p>अयस्क को वायु की अधिकता में गर्म किया जाता है</p> $2\text{ZnS} + 3\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{ZnO} + 2\text{SO}_2$ <p style="text-align: center;">OR</p> $2\text{HgS} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{Heat}} 2\text{HgO} + 2\text{SO}_2$ <p style="text-align: center;">OR</p> $2\text{Cu}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{Heat}} 2\text{Cu}_2\text{O} + 2\text{SO}_2$	<p>अयस्क को हवा की अनुपस्थिति या सीमित आपूर्ति में गर्म किया जाता है।</p> $\text{ZnCO}_3 \xrightarrow{\text{Heat}} \text{ZnO} + \text{CO}_2$ <p style="text-align: center;">OR</p> $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{heat}} \text{CaO} + \text{CO}_2$ <p style="text-align: center;">OR</p> $\text{PbCO}_3 \xrightarrow{\text{heat}} \text{PbO} + \text{CO}_2$		1/2	
	<p>• कार्बन के द्वारा अपचयन</p> $\text{ZnO} + \text{C} \xrightarrow{\text{तापन}} \text{Zn} + \text{CO}$ <p style="text-align: center;">वैकल्पिक उत्तर :</p> <p>अधिक गर्म करने पर अपचयन:</p> $2\text{HgO}(\text{s}) \xrightarrow{\text{तापन}} 2\text{Hg}(\text{l}) + \text{O}_2(\text{g})$ <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>स्व-अपचयन / अयस्क के साथ वायु में गर्म करने पर</p> $2\text{Cu}_2\text{O} + \text{Cu}_2\text{S} \xrightarrow{\text{तापन}} 6\text{Cu}(\text{s}) + \text{SO}_2(\text{g})$ <p style="text-align: right;">(कोई अन्य)</p>			1/2	3
29.	<p>(a) (i) ग्लूकोज \longrightarrow कोशिका द्रव में पायरुवेट/ पायरूविक अम्ल साइटोप्लाज्म में</p> <p>(ii) किसी कोशिका में यह सभी क्रिया कलापों के लिए इंधन के रूप में प्रयोग होता है / ATP (ए.टी.पी) के विखंडन से एक निश्चित मात्रा में उर्जा मोचित होती है जो कोशिका के अन्दर होने वाली आंतरोष्म(ऊष्मासोशी)क्रियाओं का परिचालन करती है ।</p> <p>(iii) जब वायु कूपीकाओं में भर ली जाती है और बहार निकल दी जाती है तब फुफ्फुस में वायु का सदेव अवशिष्ट आयतन रहता हैजिससे ओक्सिजन के अवशोषण तथा कार्बन डाइऑक्साइड के मोचन के लिए पर्याप्त समय मिल जाता है / वायु का वह आयतन जो श्वसन चक्र में वायु को बाहर निकालने के पश्चात् फेफड़ों में रह जाती है ।</p>			1/2, 1/2, 1, 1	

	अथवा		
	<p>(b)• गमले में लगे एक पौधे को लेकर इसे 24 घंटे के लिए अंधेरे में रखा ताकि इसे मंड रहित किया जा सके ।</p> <ul style="list-style-type: none"> • पौधे की पत्ती के एक भाग को काले कागज से ढक दें ताकि यह हिस्सा सूर्य का प्रकाश प्राप्त न कर सके । • पौधे को 24 घंटे धूप में रखें। • वह पत्ती तोड़ लें और पत्ती पर लगे काले कागज को हटा दें, और इसे उबलते पानी में डाल दें । अब इसे निकल कर ऐल्कोहल में उबालकर, मंड परीक्षण के लिए तनु आयोडीन विलयन में डुबो दें। • इसे आयोडीन विलयन से निकल कर धोने के बाद प्रेक्षण में पाया कि ढके (इंगित) हुए भाग के रंग में कोई परिवर्तन नहीं दिखा जबकि शेष पत्ती का रंग नीला गया मंड की उपस्थिती को दर्शाता है • यह दर्शाता है कि ढके हुए भाग में सूर्य के प्रकाश की अनुपस्थिति के कारण मंड का उत्पादन नहीं हुआ। प्रकाश संश्लेषण और सूर्य का प्रकाश आवश्यक है । 	$\frac{1}{2} \times 6$	3
30.	<ul style="list-style-type: none"> • एड्रीनलिन हॉर्मोन ; अधिवृक्क (एड्रिनल) ग्रन्थि • अनुक्रियाएँ - <ul style="list-style-type: none"> • हृदय की धड़कन बढ़ जाती है, मांसपेशियों को अधिक ऑक्सीजन की आपूर्ति होती है • श्वसन दर बढ़ जाती है • पाचन तंत्र और त्वचा को रुधिर की आपूर्ति कम हो जाती है। • मांसपेशियों में रुधिर की आपूर्ति बढ़ जाती है । 	$\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$	
	(कोई दो)	1×2	3
31.	<p>(a) यहाँ $h = 3 \text{ cm}$; $f = - 12 \text{ cm}$, $u = - 18 \text{ cm}$, (यदि डेटा नहीं भी लिखा है लेकिन गणना सही है तो पूरे अंक दिए जाएँ ।)</p> <p>(i)</p> <p>$v = ?$, $h' = ?$</p> $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$ $\frac{1}{v} = \frac{1}{f} - \frac{1}{u} = \frac{1}{- 12 \text{ cm}} - \frac{1}{- 18 \text{ cm}}$ <p>$\therefore v = - 36 \text{ cm}$</p> <p>(ii)</p>	$\frac{1}{2}$	
		$\frac{1}{2}$	
		1	

	$h' = - \frac{v}{u} \times h$ $h' = (-) \frac{-36\text{cm}}{-18\text{cm}} \times 3\text{cm} = -6\text{cm}$ <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(b)• लेंस की क्षमता : किसी लेंस द्वारा प्रकाश की किरणों को अभिसरण या अपसरण करने की मात्रा(degree) को उसकी क्षमता के रूप में व्यक्त किया जाता है / लेंस द्वारा किसी प्रकाश के अभिसरण या अपसरण करने की मात्रा / किसी लेंस की क्षमता उसकी फोकस दूरी (मीटर में) का व्युत्क्रम होती है</p> <p style="text-align: right;">(कोई एक)</p> <ul style="list-style-type: none"> • यह अभिसरित/ अवतल लेंस है • $P = \frac{1}{f(m)} = \frac{100}{f(cm)}$ $P = \frac{100}{-10\text{cm}} = -10\text{D}$ <ul style="list-style-type: none"> • आवर्धन का चिन्ह = + या धनात्मक 	1/2	
		1/2	
		1	
		1/2	
		1/2	
		1/2	3
32.	<p>• अतिभारण : किसी परिपथ में जब अकस्मात बहुत अधिक मात्रा में विद्युत प्रवाह प्रवाहित होने लगती है।</p> <ul style="list-style-type: none"> • दो कारण: <ul style="list-style-type: none"> (i) विधुन्मय और उदासीन तार के बीच संपर्क / शॉर्ट सर्किटिंग (लघुपथन) (i) बहुत सारे उपकरणों को एक ही सॉकेट से जोड़ना। (ii) आपूर्ति वोल्टेज में आकस्मिक वृद्धि (कोई दो बिंदु) (कोई अन्य) • निवारक उपाय : <ul style="list-style-type: none"> (i) उचित इन्सुलेशन(विद्युतरोधी आवरण वाली) /उचित रेटिंग के तारों का उपयोग करना (ii) बहुत सारे उपकरणों को एक ही सॉकेट से न जोड़ना। (iii) फ्यूज तार/ विद्युत फ्यूज (कोई एक) 	1	
		1/2, 1/2	
		1	3
33.	<ul style="list-style-type: none"> • फसलों की रक्षा के लिए कीटनाशकों जैसे कुछ हानिकारक पदार्थों का उपयोग किया जाता है। ये रसायन धुल कर मिट्टी या जल निकायों में चले जाते हैं, तथा पानी और खनिजों के साथ पौधों द्वारा एवं पानी द्वारा जन्तुओं में अवशोषित होते हैं जो कि उपभोक्ताओं तक पहुँच जाते हैं। इन खाद्य पदार्थों का सेवन करने से कीटनाशक हमारे शरीर में प्रवेश कर जाते हैं। <p>(वैकल्पिक उत्तर : यदि छात्र खाद्य श्रृंखला के माध्यम से प्रश्न की व्याख्या करता है ,</p>	2	

	तो अंक दिए जाएँ।)				
	<ul style="list-style-type: none"> चूँकि ये रसायन अजैव निम्नीकरणीय होते हैं और किसी भी खाद्य श्रृंखला में मनुष्य शीर्ष स्तर पर होते हैं, इसलिए यह हमारे शरीर में अधिकतम पाया जाता है। (जैव आवर्धन के कारण) 	1	3		
	खण्ड-घ				
34.	<p>(a) 'X' – CH₃COOH / इथेनोइक अम्ल / एसिटिक अम्ल 'Y' – C₂H₅OH / एथेनॉल 'Z' – CH₃COOC₂H₅ / एथिल एथेनोएट</p> <ul style="list-style-type: none"> CH₃COOH + C₂H₅OH $\xrightarrow[\text{उत्प्रेरक}]{\text{अम्ल}}$ CH₃COOC₂H₅ + H₂O एस्टरीकरण अभिक्रिया CH₃COOC₂H₅ $\xrightarrow{\text{NaOH}}$ C₂H₅OH + CH₃COONa साबुनीकरण अभिक्रिया क्योंकि इसका उपयोग साबुन निर्माण में होता है <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(b) (i) • मीथेन / CH₄</p> <div style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> सहसंयोजी आबंध / एकल सह संयोजी आबंध / एकल आबंध <p>(ii) बायोगैस ; संपीडित प्राकृतिक गैस / CNG</p> <p>(iii) • ऐल्केन ; • C_nH_{2n+2}</p> <p>(iv) स्वच्छ ज्वाला / नीली ज्वाला</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1</p> <p>1/2</p> <p>1</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1</p> <p>1/2</p> <p>1</p> <p>1/2, 1/2</p> <p>1/2, 1/2</p> <p>1</p>	5		
35.	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">तंत्रिका नियंत्रण</td> <td style="width: 50%;">हार्मोन नियंत्रण</td> </tr> </table>	तंत्रिका नियंत्रण	हार्मोन नियंत्रण		
तंत्रिका नियंत्रण	हार्मोन नियंत्रण				

	<p>1. संदेश विद्युत आवेग के रूप में भेजा गया</p> <p>2. यह न्यूरोन्स के माध्यम से संचारित होती हैं।</p> <p>3. तंत्रिका आवेग तेजी से प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न करती हैं।</p> <p>4. तंत्रिका आवेग अल्पकालिक प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न करते हैं।</p>	<p>1. संदेश, रसायन(हॉर्मोन) संचरण के साधन के रूप में भेजा गया</p> <p>2. यह रुधिर द्वारा संचारित होते हैं</p> <p>3. हॉर्मोन धीमी प्रतिक्रिया उत्पन्न करते हैं</p> <p>4. हॉर्मोन दीर्घकालिक प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न करते हैं।</p> <p>(कोई अन्य) (कोई तीन)</p>	<p>1×3</p> <p>1</p> <p>1</p>							
<p>(a) i.</p> <p>(ii) • जब बढ़ते हुए प्ररोह को एकदिशीक प्रकाश के संपर्क में लाया जाता है तो इसमें उपस्थित ऑक्सिन छाया वाले भाग में चला जाता है।</p> <p>• प्ररोह के छायांकित भाग में अधिक ऑक्सिन अधिक वृद्धि का कारण बनता है जिसके परिणामस्वरूप वह प्रकाश के स्रोतों की ओर मुड़ता प्रतीत होता है।</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(b) (i)</p> <table border="1" data-bbox="277 984 1208 1255"> <thead> <tr> <th>विकार</th> <th>ग्रन्थि</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(I) बहुत अधिक लम्बे (Gigantism)</td> <td>पीयूष ग्रन्थि (पीट्यूटरी)</td> </tr> <tr> <td>(II) यौवनारंभ में देरी</td> <td>अंडाशय</td> </tr> <tr> <td>(III) गाँयटर</td> <td>थायरॉइड</td> </tr> </tbody> </table> <p>(ii) पुनर्भरण क्रियाविधि द्वारा</p> <p>उदाहरण – यदि रुधिर में शर्करा का स्तर बढ़ जाता है तो इसे अग्न्याशय की कोशिकाएँ संसूचित कर लेती हैं तथा इसकी अनुक्रिया में अधिक इन्सुलिन स्रावित करती हैं जब रुधिर में शर्करा का स्तर गिरने लगता है तो इन्सुलिन का स्रावण कम हो जाता है।</p>	विकार	ग्रन्थि			(I) बहुत अधिक लम्बे (Gigantism)	पीयूष ग्रन्थि (पीट्यूटरी)	(II) यौवनारंभ में देरी	अंडाशय	(III) गाँयटर	थायरॉइड
विकार	ग्रन्थि									
(I) बहुत अधिक लम्बे (Gigantism)	पीयूष ग्रन्थि (पीट्यूटरी)									
(II) यौवनारंभ में देरी	अंडाशय									
(III) गाँयटर	थायरॉइड									
<p>36.</p>	<p>(a) •</p>  <p style="text-align: center;">(दिशा अंकित न होने पर 1/2 अंक कम किया जाए)</p>	<p>1 1/2</p>								

	<p>• आवर्धन = -1</p> <p>(b) (i) $u = -16 \text{ cm}; f : +12 \text{ cm}$</p> <p>सूत्र = $\frac{1}{v} - \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$</p> $\frac{1}{v} = \frac{1}{u} + \frac{1}{f} = \frac{1}{-16 \text{ cm}} + \frac{1}{12 \text{ cm}} + \frac{+1}{48 \text{ cm}}$ <p>or $V = +48 \text{ cm}$ or $v = +48 \text{ cm}$ (यदि डेटा नहीं भी लिखा है लेकिन गणना सही है तो पूरे अंक दिए जाएँ।)</p> <p>(ii) $h_i = \frac{v}{u} \times h_o$</p> $= \frac{+48 \text{ cm}}{-16 \text{ cm}} \times 2 \text{ cm}$ $= -6 \text{ cm}$ <p>प्रतिबिम्ब की लम्बाई 6 cm .</p>	1/2	
	खण्ड-ड		
37.	<p>(a) (i) समूह A और B – 7 से कम (ii) समूह C – 7 से अधिक</p> <p>(b) pH पेपर और सार्वत्रिक सूचक विलयन</p> <p>(c) • कॉपर के बर्तन कॉपर ऑक्साइड की परत बनने से बदरंग हो जाते हैं। • चूँकि नींबू के रस में एक अम्ल होता है, जो कॉपर ऑक्साइड के साथ अभिक्रिया कर एक लवण बनाता है जिसके धुलने पर वह अपनी चमक को पुनः प्राप्त करता है।</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(c) • पाचन के लिए इष्टतम pH की आवश्यकता होती है • pH परिवर्तन के कारण दांत- क्षय : बैक्टीरिया के कारण हमारे मुह का pH 5.5 से कम हो जाने के पर कारण दांतों का इनेमल (दंतवल्क) संक्षारित होने लगता है जिसे क्षारकीय दांत मंजन का नियमित उपयोग कर रोका जा सकता है। • पीएच में बदलाव से पशु और पौधे अपनी रक्षा करते हैं • जब नदी के पानी का पीएच कम हो जाता है तो जलीय जीवों का जीवित रहना मुश्किल हो जाता है।</p> <p style="text-align: right;">(कोई अन्य)</p>	1/2 1/2 1/2, 1/2 2	5 4
38.			

	<p>(a) लेस्मानिया – द्विखंडन ; प्लाज्मोडियम – बहुखंडन</p> <p>(b) लैंगिक जनन में विभिन्नताएँ उत्पन्न होती हैं जो एक स्पीशीज के अस्तित्व को बनाए रखने में सहायक हैं</p> <p>(c) (i) शर्करा का विलयन उन्हें वृद्धि और गुणन(जनन) के लिए पोषक तत्व प्रदान करता है जबकि पानी नहीं करता। (ii) राइजोपस को वृद्धि के लिए नम सतह या आद्रता भी चाहिए।</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(c) • स्पाइरोगाइरा • खंडन - स्पाइरोगाइरा विकसित होने पर छोटे - छोटे टुकड़ों में खंडित हो जाता है। यह टुकड़े अथवा खंड वृद्धि कर नए जीव में विकसित हो जाते हैं।</p>	<p>1/2+1/2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1/2</p> <p>1/2, 1</p>	<p>4</p>
39.	<p>(a) • दोनों में समान पाठ्यांक होगा / $A_1 = A_3$</p> <p>• दोनों श्रेणीक्रम में संयोजित है</p> <p>(b) A_2 का पाठ्यांक = $\frac{1}{4} A$ विद्युत धारा 4 समान प्रतिरोधकों में बराबर विभाजित हो गई / A_2 का पाठ्यांक = A_3 के पाठ्यांक का $\frac{1}{4}$ गुना / $A_2 = 0.25 A$ / $A_2 < A_3$</p> <p>(c) $\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ / $R_p = \frac{R}{n}$</p> <p>$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{3 \Omega} + \frac{1}{3 \Omega}$</p> <p>$R_p = \frac{3}{2} \Omega$</p> <p>$V = I R$</p> <p>$V_1 = 1A \times \frac{3}{2} \Omega = \frac{3}{2} V = 1.5V$</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{3 \Omega} + \frac{1}{3 \Omega}$</p> <p>$\therefore R_p = \frac{3}{2} \Omega$</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>	

	$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{3 \Omega} + \frac{1}{3 \Omega} + \frac{1}{3 \Omega}$ $\therefore R_{p_2} = 1 \Omega$ $\frac{1}{R_p} = \frac{1}{3 \Omega} + \frac{1}{3 \Omega} + \frac{1}{3 \Omega} + \frac{1}{3 \Omega}$ $\therefore R_{p_3} = \frac{3}{4} \Omega$ $\therefore R = R_{p_1} + R_{p_2} + R_{p_3} = \left(\frac{3}{2} + 1 + \frac{3}{4} \right) \Omega = \frac{13}{4} \Omega / 3.25 \Omega$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	 4
--	---	---	---------------

Strictly Confidential: (For Internal and Restricted use only)
Secondary School Examination, 2023
Marking Scheme – Science (SUBJECT CODE -086)
(PAPER CODE –31/2/2) - HINDI

General Instructions: -

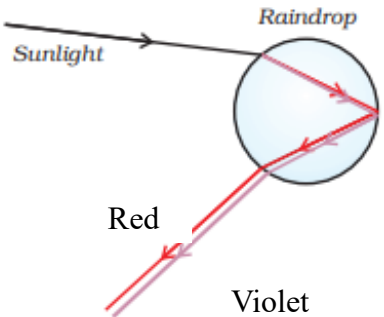
1. You are aware that evaluation is the most important process in the actual and correct assessment of the candidates. A small mistake in evaluation may lead to serious problems which may affect the future of the candidates, education system and teaching profession. To avoid mistakes, it is requested that before starting evaluation, you must read and understand the spot evaluation guidelines carefully.
2. **“Evaluation policy is a confidential policy as it is related to the confidentiality of the examinations conducted, Evaluation done and several other aspects. Its’ leakage to public in any manner could lead to derailment of the examination system and affect the life and future of millions of candidates. Sharing this policy/document to anyone, publishing in any magazine and printing in News Paper/Website etc may invite action under various rules of the Board and IPC.”**
3. Evaluation is to be done as per instructions provided in the Marking Scheme. It should not be done according to one’s own interpretation or any other consideration. Marking Scheme should be strictly adhered to and religiously followed. **However, while evaluating, answers which are based on latest information or knowledge and/or are innovative, they may be assessed for their correctness otherwise and due marks be awarded to them. In class-X, while evaluating two competency-based questions, please try to understand given answer and even if reply is not from marking scheme but correct competency is enumerated by the candidate, due marks should be awarded.**
4. The Marking scheme carries only suggested value points for the answers. These are in the nature of Guidelines only and do not constitute the complete answer. The students can have their own expression and if the expression is correct, the due marks should be awarded accordingly.
5. The Head-Examiner must go through the first five answer books evaluated by each evaluator on the first day, to ensure that evaluation has been carried out as per the instructions given in the Marking Scheme. If there is any variation, the same should be zero after deliberation and discussion. The remaining answer books meant for evaluation shall be given only after ensuring that there is no significant variation in the marking of individual evaluators.
6. Evaluators will mark(✓) wherever answer is correct. For wrong answer CROSS ‘X’ be marked. Evaluators will not put right (✓) while evaluating which gives an impression that answer is correct and no marks are awarded. **This is most common mistake which evaluators are committing.**
7. If a question has parts, please award marks on the right-hand side for each part. Marks awarded for different parts of the question should then be totaled up and written in the left-hand margin and encircled. This may be followed strictly.
8. If a question does not have any parts, marks must be awarded in the left-hand margin and encircled. This may also be followed strictly.

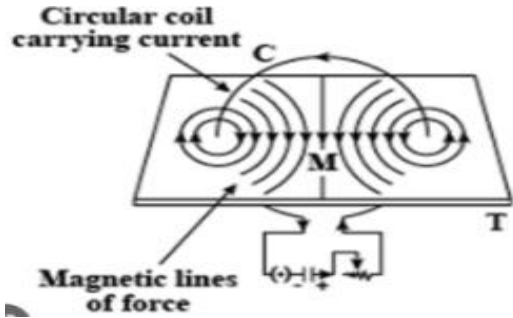
9. If a student has attempted an extra question, answer of the question deserving more marks should be retained and the other answer scored out with a note “**Extra Question**”.
10. No marks to be deducted for the cumulative effect of an error. It should be penalized only once.
11. A full scale of marks 80 (example 0 to 80/70/60/50/40/30 marks as given in Question Paper) has to be used. Please do not hesitate to award full marks if the answer deserves it.
12. Every examiner has to necessarily do evaluation work for full working hours i.e., 8 hours every day and evaluate 20 answer books per day in main subjects and 25 answer books per day in other subjects (Details are given in Spot Guidelines). This is in view of the reduced syllabus and number of questions in question paper.
13. Ensure that you do not make the following common types of errors committed by the Examiner in the past:-
 - Leaving answer or part thereof unassessed in an answer book.
 - Giving more marks for an answer than assigned to it.
 - Wrong totaling of marks awarded on a reply.
 - Wrong transfer of marks from the inside pages of the answer book to the title page.
 - Wrong question wise totaling on the title page.
 - Wrong totaling of marks of the two columns on the title page.
 - Wrong grand total.
 - Marks in words and figures not tallying / not same.
 - Wrong transfer of marks from the answer book to online award list.
 - Answers marked as correct, but marks not awarded. (Ensure that the right tick mark is correctly and clearly indicated. It should merely be a line. Same is with the X for incorrect answer.)
 - Half or a part of answer marked correct and the rest as wrong, but no marks awarded.
14. While evaluating the answer books if the answer is found to be totally incorrect, it should be marked as cross (X) and awarded zero (0) Marks.
15. Any unassessed portion, non-carrying over of marks to the title page, or totaling error detected by the candidate shall damage the prestige of all the personnel engaged in the evaluation work as also of the Board. Hence, in order to uphold the prestige of all concerned, it is again reiterated that the instructions be followed meticulously and judiciously.
16. The Examiners should acquaint themselves with the guidelines given in the “**Guidelines for spot Evaluation**” before starting the actual evaluation. Examiners should acquaint themselves with the guidelines given in the Guidelines for spot Evaluation before starting the actual evaluation.
17. Every Examiner shall also ensure that all the answers are evaluated, marks carried over to the title page, correctly totaled and written in figures and words.
18. The candidates are entitled to obtain photocopy of the Answer Book on request on payment of the prescribed processing fee. All Examiners/Additional Head Examiners/Head Examiners are once again reminded that they must ensure that evaluation is carried out strictly as per value points for each answer as given in the Marking Scheme.

अंकन योजना
माध्यमिक विद्यालय परीक्षा, 2023
विज्ञान (विषय कोड-086)
[पेपर कोड: 31/2/2]

अधिकतम अंक: 80

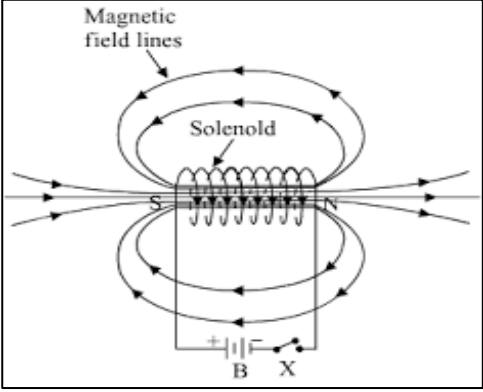
प्रश्न सं.	अपेक्षित उत्तर / मूल्य अंक	अंक	कुल अंक
	SECTION—A		
1.	(c)	1	1
2.	(a)	1	1
3.	(c)	1	1
4.	(a)	1	1
5.	(a)	1	1
6.	(d)	1	1
7.	(c)	1	1
8.	(a)	1	1
9.	(b)	1	1
10.	(b)	1	1
11.	(c)	1	1
12.	(b)	1	1
13.	(b)	1	1
14.	(c)	1	1
15.	(d)	1	1
16.	(d)	1	1
17.	(d)	1	1
18.	(b)	1	1
19.	(a)	1	1

20.	(c)		1	1
		खण्ड - क		
21.	(a)	<ul style="list-style-type: none"> • यह वर्षा के पश्चात बनता है। • यह सदैव सूर्य के विपरीत दिशा में बनता है 	½ ½	
		 <p>अथवा</p>	1	
	(b)	<ul style="list-style-type: none"> • वह परिघटना जिसमें प्रकाश किरण पुंज अणुओं के बड़े आकार/कोलाइडल कणों के कारण उनसे टकरा कर परावर्तित हो विसरित होता है। • जब सूर्य का प्रकाश वायुमंडल से गुजरता है, वायु के सूक्ष्म कण लाल रंग (लंबी तरंगदैर्घ्य) की अपेक्षा नीले रंग (छोटी तरंग दैर्घ्य) को अधिक प्रबलता से प्रकीर्ण करते हैं। 	1 1	2
22.	(a)	मृदा से पानी और खनिजों का पादप के अन्य भागों में जाना बंद हो जाएगा और यह अंततः मर जाएगा।	1	
	(b)	रक्त स्राव की अवस्था में प्लेटलेट कोशिकाएं क्षतिग्रस्त भाग पर रुधिर का थक्का बना कर रक्त स्राव को रोक देती हैं / रक्त की हानि के कारण रक्त के दबाव में कमी आ जाएगी जिससे पंपिंग प्रणाली की दक्षता में कमी आ जाएगी	1	2
23.	(a)	<ul style="list-style-type: none"> • लेड आयोडाइड का पीला अवक्षेप बनता है। • द्विविस्थापन अभिक्रिया/ अवक्षेपण अभिक्रिया $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{KI} \longrightarrow \text{PbI}_2 + 2\text{KNO}_3$	½ ½ 1	

	<p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(b) (i) • कॉपर में ऑक्सीजन के योग से / कॉपर के उपचयन से • कॉपर ऑक्साइड / CuO</p> <p>(ii) • इसके ऊपर हाइड्रोजन गैस प्रवाहित करने पर (वैकल्पिक उत्तर)</p> $2\text{Cu} + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{CuO}$ $\text{CuO} + \text{H}_2 \longrightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$	<p>½</p> <p>½</p> <p>1</p>	2
24.	<p>(a) Tt</p> <p>(b) F₁ संतति में प्रभावी लक्षण T की उपस्थिति के कारण / प्रभावी लक्षण की उपस्थिति में अप्रभावी लक्षण व्यक्त नहीं करता है।</p> <p>(c) F₂ संतति - लंबा: छोटा 3 : 1</p>	<p>½</p> <p>1</p> <p>½</p>	2
25.	 <p>विद्युत धारा की दिशा / सेल की ध्रुवता चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ की दिशा चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं का पैटर्न</p>	<p>½</p> <p>½</p> <p>1</p>	2
26.	<p>(a) खाद्य श्रृंखला का प्रत्येक स्तर एक पोषी स्तर बनाता है।</p> <p>(b) • 10%</p> <p>• प्राथमिक उपभोक्ता / शाकाहारी</p>	<p>1</p> <p>½</p> <p>½</p>	2
	खण्ड-ग		

27.	<p>(a) संयोजन अभिक्रिया ; $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \longrightarrow 2\text{NH}_3$</p> <p>(b) वियोजन (अपघटन) अभिक्रिया / ऊष्मीय अपघटन $2\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{\text{ऊष्मा}} 2\text{PbO} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$</p> <p>(c) विस्थापन अभिक्रिया ; $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \longrightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$</p>	1/2, 1/2 1/2, 1/2 1/2, 1/2	3
28.	<p>• फसलों की रक्षा के लिए कीटनाशकों जैसे कुछ हानिकारक पदार्थों का उपयोग किया जाता है। ये रसायन धूल कर मिट्टी या जल निकायों में चले जाते हैं, तथा पानी और खनिजों के साथ पौधों द्वारा एवं पानी द्वारा जन्तुओं में अवशोषित होते हैं जो कि उपभोक्ताओं तक पहुँच जाते हैं। इन खाद्य पदार्थों का सेवन करने से कीटनाशक हमारे शरीर में प्रवेश कर जाते हैं।</p> <p>(वैकल्पिक उत्तर : यदि छात्र खाद्य श्रृंखला के माध्यम से प्रश्न की व्याख्या करता है , तो अंक दिए जाएँ।)</p> <p>• चूँकि ये रसायन अजैव निम्नीकरणीय होते हैं और किसी भी खाद्य श्रृंखला में मनुष्य शीर्ष स्तर पर होते हैं, इसलिए यह हमारे शरीर में अधिकतम पाया जाता है। (जैव आवर्धन के कारण)</p>	2 1	3
29.	<p>(a) यहाँ $h = 3 \text{ cm}$; $f = -12 \text{ cm}$, $u = -18 \text{ cm}$, (यदि डेटा नहीं भी लिखा है लेकिन गणना सही है तो पूरे अंक दिए जाएँ।)</p> <p>(i)</p> $v = ?, h' = ?$ $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$ $\frac{1}{v} = \frac{1}{f} + \frac{1}{u} = \frac{1}{-12 \text{ cm}} + \frac{1}{-18 \text{ cm}}$ $\therefore v = -36 \text{ cm}$ <p>(ii)</p> $h' = -\frac{v}{u} \times h$ $h' = (-) \frac{-36 \text{ cm}}{-18 \text{ cm}} \times 3 \text{ cm} = -6 \text{ cm}$	1/2 1/2 1/2 1/2 1/2 1/2	

अथवा											
	<p>(b)• लेंस की क्षमता : किसी लेंस द्वारा प्रकाश की किरणों को अभिसरण या अपसरण करने की मात्रा(degree) को उसकी क्षमता के रूप में व्यक्त किया जाता है / लेंस द्वारा किसी प्रकाश के अभिसरण या अपसरण करने की मात्रा / किसी लेंस की क्षमता उसकी फोकस दूरी (मीटर में) का व्युत्क्रम होती है</p> <p style="text-align: right;">(कोई एक)</p> <p>• यह अभिसरित/ अवतल लेंस है</p> <p>• $P = \frac{1}{f(m)} = \frac{100}{f(cm)}$</p> <p style="text-align: center;">$P = \frac{100}{-10 \text{ cm}} = -10 \text{ D}$</p> <p>• आवर्धन का चिन्ह = + या धनात्मक</p>	1 ½ ½ ½, ½	3								
30.	मटर के पौधे प्रतान विकसित करते हैं जो इसे अन्य पादप या सहारे/ बाड़ पर चढ़ने में मदद करता है। ये प्रतान जब किसी आधार के संपर्क में आते हैं तो प्रतान का वह भाग जो वस्तु के संपर्क में है उतनी तीव्रता से वृद्धि नहीं करता जितना कि प्रतान का वह भाग जो वस्तु से दूर होता है। इस कारण प्रतान वस्तु को चारों ओर से जकड़ लेता है	3	3								
31.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">भर्जन प्रक्रिया</th> <th style="width: 50%;">निस्तापन प्रक्रिया</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>यह सल्फाइड अयस्कों के लिए किया जाता है।</td> <td>यह कार्बोनेट अयस्कों के लिए किया जाता है।</td> </tr> <tr> <td>अयस्क को वायु की अधिकता में गर्म किया जाता है</td> <td>अयस्क को हवा की अनुपस्थिति या सीमित आपूर्ति में गर्म किया जाता है।</td> </tr> <tr> <td> $2\text{ZnS} + 3\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{ZnO} + 2\text{SO}_2$ OR $2\text{HgS} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{Heat}} 2\text{HgO} + 2\text{SO}_2$ OR $2\text{Cu}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{Heat}} 2\text{Cu}_2\text{O} + 2\text{SO}_2$ </td> <td> $\text{ZnCO}_3 \xrightarrow{\text{Heat}} \text{ZnO} + \text{CO}_2$ OR $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{heat}} \text{CaO} + \text{CO}_2$ OR $\text{PbCO}_3 \xrightarrow{\text{heat}} \text{PbO} + \text{CO}_2$ </td> </tr> </tbody> </table> <p>• कार्बन के द्वारा अपचयन</p>	भर्जन प्रक्रिया	निस्तापन प्रक्रिया	यह सल्फाइड अयस्कों के लिए किया जाता है।	यह कार्बोनेट अयस्कों के लिए किया जाता है।	अयस्क को वायु की अधिकता में गर्म किया जाता है	अयस्क को हवा की अनुपस्थिति या सीमित आपूर्ति में गर्म किया जाता है।	$2\text{ZnS} + 3\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{ZnO} + 2\text{SO}_2$ OR $2\text{HgS} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{Heat}} 2\text{HgO} + 2\text{SO}_2$ OR $2\text{Cu}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{Heat}} 2\text{Cu}_2\text{O} + 2\text{SO}_2$	$\text{ZnCO}_3 \xrightarrow{\text{Heat}} \text{ZnO} + \text{CO}_2$ OR $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{heat}} \text{CaO} + \text{CO}_2$ OR $\text{PbCO}_3 \xrightarrow{\text{heat}} \text{PbO} + \text{CO}_2$	½ ½ 1 ½	
भर्जन प्रक्रिया	निस्तापन प्रक्रिया										
यह सल्फाइड अयस्कों के लिए किया जाता है।	यह कार्बोनेट अयस्कों के लिए किया जाता है।										
अयस्क को वायु की अधिकता में गर्म किया जाता है	अयस्क को हवा की अनुपस्थिति या सीमित आपूर्ति में गर्म किया जाता है।										
$2\text{ZnS} + 3\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{ZnO} + 2\text{SO}_2$ OR $2\text{HgS} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{Heat}} 2\text{HgO} + 2\text{SO}_2$ OR $2\text{Cu}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{Heat}} 2\text{Cu}_2\text{O} + 2\text{SO}_2$	$\text{ZnCO}_3 \xrightarrow{\text{Heat}} \text{ZnO} + \text{CO}_2$ OR $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{heat}} \text{CaO} + \text{CO}_2$ OR $\text{PbCO}_3 \xrightarrow{\text{heat}} \text{PbO} + \text{CO}_2$										

	<p>$\text{ZnO} + \text{C} \xrightarrow{\text{तापन}} \text{Zn} + \text{CO}$</p> <p>वैकल्पिक उत्तर :</p> <p>अधिक गर्म करने पर अपचयन:</p> <p>$2\text{HgO}(s) \xrightarrow{\text{तापन}} 2\text{Hg}(l) + \text{O}_2(g)$</p> <p>अथवा</p> <p>स्व-अपचयन / अयस्क के साथ वायु में गर्म करने पर</p> <p>$2\text{Cu}_2\text{O} + \text{Cu}_2\text{S} \xrightarrow{\text{तापन}} 6\text{Cu}(s) + \text{SO}_2(g)$</p> <p style="text-align: right;">(कोई अन्य)</p>	1/2	3
32.	<p>• पास-पास लिपटे विद्युत्रोधी तारों के तारों की बेलन की आकृति की अनेक फेरों वाली कुण्डली को परिनालिका कहलाती है।</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>(चुम्बकीय धाराओं की दिशा में न अंकित करने पर आधा अंक काटे)</p> <p>• परिनालिका के भीतर चुम्बकीय क्षेत्र एकसमान होता है</p>	1 1	3
33.	<p>(a) (i) ग्लूकोज \longrightarrow कोशिका द्रव में पायरूवेट/ पायरूविक अम्ल साइटोप्लाज्म में</p> <p>(ii) किसी कोशिका में यह सभी क्रिया कलापों के लिए इंधन के रूप में प्रयोग होता है / ATP (ए.टी.पी) के विखंडन से एक निश्चित मात्रा में उर्जा मोचित होती है जो कोशिका के अन्दर होने वाली आंतरोष्म(ऊष्मासोशी)क्रियाओं का परिचालन करती है।</p> <p>(iii) जब वायु कूपिकाओं में भर ली जाती है और बहार निकल दी जाती है तब फुफ्फुस में वायु का सदेव अवशिष्ट आयतन रहता है जिससे ओक्सिजन के अवशोषण तथा कार्बन डाइऑक्साइड के मोचन के लिए पर्याप्त समय मिल जाता है / वह आयतन जो श्वसन चक्र में वायु को बाहर निकालने के पश्चात् फेफड़ों में रह जाती है।</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p>	1/2, 1/2 1 1	

	<p>(b) • गमले में लगे एक पौधे को लेकर इसे 24 घंटे के लिए अंधेरे में रखा ताकि इसे मंड रहित किया जा सके ।</p> <ul style="list-style-type: none"> • पौधे की पत्ती के एक भाग को काले कागज से ढक दें ताकि यह हिस्सा सूर्य का प्रकाश प्राप्त न कर सके । • पौधे को 24 घंटे धूप में रखें। • वह पत्ती तोड़ लें और पत्ती पर लगे काले कागज को हटा दें, और इसे उबलते पानी में डाल दें । अब इसे निकल कर ऐल्कोहल में उबालकर, मंड परीक्षण के लिए तनु आयोडीन विलयन में डुबो दें। • इसे आयोडीन विलयन से निकल कर धोने के बाद प्रेक्षण में पाया कि ढके (इंगित) हुए भाग के रंग में कोई परिवर्तन नहीं दिखा जबकि शेष पत्ती का रंग नीला गया मंड की उपस्थिती को दर्शाता है • यह दर्शाता है कि ढके हुए भाग में सूर्य के प्रकाश की अनुपस्थिति के कारण मंड का उत्पादन नहीं हुआ। प्रकाश संश्लेषण और सूर्य का प्रकाश आवश्यक है । 	$\frac{1}{2} \times 6$	3
	खण्ड- घ		
34.	<p>(a)</p> <p>'X' – CH_3COOH / इथेनोइक अम्ल / एसिटिक अम्ल</p> <p>'Y' – $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ / एथेनोल</p> <p>'Z' – $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ / एथिल एथेनोएट</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow[\text{उत्प्रेरक}]{\text{अम्ल}} \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ • एस्टरीकरण अभिक्रिया • $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 \xrightarrow{\text{NaOH}} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CH}_3\text{COONa}$ • साबुनीकरण अभिक्रिया • क्योंकि इसका उपयोग साबुन निर्माण में होता है <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(b) (i) • मीथेन / CH_4</p> <div style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> • सहसंयोजी आबंध / एकल सह संयोजी आबंध / एकल आबंध 	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$	

	(ii) बायोगैस ; संपीडित प्राकृतिक गैस / CNG (iii) • ऐल्केन ; • C_nH_{2n+2} (iv) स्वच्छ ज्वाला /नीली ज्वाला	$\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$ 1	5																		
35.	(a) i . <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">तंत्रिका नियंत्रण</th> <th style="width: 50%;">हार्मोन नियंत्रण</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. संदेश विद्युत आवेग के रूप में भेजा गया</td> <td>1. संदेश ,रसायन(हॉर्मोन) संचरण के साधन के रूप में भेजा गया</td> </tr> <tr> <td>2. यह न्यूरोन्स के माध्यम से संचारित होती हैं ।</td> <td>2. यह रुधिर द्वारा संचारित होते हैं</td> </tr> <tr> <td>3. तंत्रिका आवेग तेजी से प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न करती हैं।</td> <td>3. हॉर्मोन धीमी प्रतिक्रिया उत्पन्न करते हैं</td> </tr> <tr> <td>4. तंत्रिका आवेग अल्पकालिक प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न करते हैं।</td> <td>4. हॉर्मोन दीर्घकालिक प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न करते हैं। (कोई अन्य) (कोई तीन)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(ii) • जब बढ़ते हुए प्ररोह को एकदिशीक प्रकाश के संपर्क में लाया जाता है तो इसमें उपस्थित ऑक्सिन छाया वाले भाग में चला जाता है। • प्ररोह के छायांकित भाग में अधिक ऑक्सिन अधिक वृद्धि का कारण बनता है जिसके परिणामस्वरूप वह प्रकाश के स्रोतों की ओर मुड़ता प्रतीत होता है ।</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(b) (i)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">विकार</th> <th style="width: 50%;">ग्रन्थि</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(I) बहुत अधिक लम्बे (Gigantism)</td> <td>पीयूष ग्रन्थि (पीट्यूटरी)</td> </tr> <tr> <td>(II) यौवनारंभ में देरी</td> <td>अंडाशय</td> </tr> <tr> <td>(III) गाँयटर</td> <td>थायरॉइड</td> </tr> </tbody> </table> <p>(ii) पुनर्भरण क्रियाविधि द्वारा</p> <p>उदाहरण – यदि रुधिर में शर्करा का स्तर बढ़ जाता है तो इसे अग्लायस की कोशिकाएं संसूचित कर लेती हैं तथा इसकी अनुक्रिया में अधिक इन्सुलिन</p>	तंत्रिका नियंत्रण	हार्मोन नियंत्रण	1. संदेश विद्युत आवेग के रूप में भेजा गया	1. संदेश ,रसायन(हॉर्मोन) संचरण के साधन के रूप में भेजा गया	2. यह न्यूरोन्स के माध्यम से संचारित होती हैं ।	2. यह रुधिर द्वारा संचारित होते हैं	3. तंत्रिका आवेग तेजी से प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न करती हैं।	3. हॉर्मोन धीमी प्रतिक्रिया उत्पन्न करते हैं	4. तंत्रिका आवेग अल्पकालिक प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न करते हैं।	4. हॉर्मोन दीर्घकालिक प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न करते हैं। (कोई अन्य) (कोई तीन)	विकार	ग्रन्थि	(I) बहुत अधिक लम्बे (Gigantism)	पीयूष ग्रन्थि (पीट्यूटरी)	(II) यौवनारंभ में देरी	अंडाशय	(III) गाँयटर	थायरॉइड	1×3 1 1	
तंत्रिका नियंत्रण	हार्मोन नियंत्रण																				
1. संदेश विद्युत आवेग के रूप में भेजा गया	1. संदेश ,रसायन(हॉर्मोन) संचरण के साधन के रूप में भेजा गया																				
2. यह न्यूरोन्स के माध्यम से संचारित होती हैं ।	2. यह रुधिर द्वारा संचारित होते हैं																				
3. तंत्रिका आवेग तेजी से प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न करती हैं।	3. हॉर्मोन धीमी प्रतिक्रिया उत्पन्न करते हैं																				
4. तंत्रिका आवेग अल्पकालिक प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न करते हैं।	4. हॉर्मोन दीर्घकालिक प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न करते हैं। (कोई अन्य) (कोई तीन)																				
विकार	ग्रन्थि																				
(I) बहुत अधिक लम्बे (Gigantism)	पीयूष ग्रन्थि (पीट्यूटरी)																				
(II) यौवनारंभ में देरी	अंडाशय																				
(III) गाँयटर	थायरॉइड																				
		$\frac{1}{2} \times 6$																			
		1																			
		1																			

	<p>स्तावित करती हैं जब रुधिर में शर्करा का स्तर गिरने लगता है तो इन्सुलिन का स्तावण कम हो जाता है ।</p>		5
36.	<p>(a) (i) अवतल दर्पण / अपसारी दर्पण</p> <p>(ii) उत्तल दर्पण/ अभिसारी दर्पण</p> <p>(b) (i)</p> <p>(ii)</p> <p>(दिशा चिन्ह नहीं खींचने के लिए कुल मिलाकर ½ अंक घटाएं)</p> <p>(c) • अवतल दर्पण / अभिसारी दर्पण • दर्पण के फोकस और वक्रता केंद्र के बीच / F और C के बीच</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>½</p> <p>½</p>	5
	<p>खण्ड- ड</p>		
37.	<p>(a) (i) समूह A और B – 7 से कम</p> <p>(ii) समूह C – 7 से अधिक</p> <p>(b) pH पेपर और सार्वत्रिक सूचक विलयन</p>	<p>½</p> <p>½</p> <p>½, ½</p>	

	<p>(c) • कॉपर के बर्तन कॉपर ऑक्साइड की परत बनने से बदरंग हो जाते हैं । • चूँकि नींबू के रस में एक अम्ल होता है, जो कॉपर ऑक्साइड के साथ अभिक्रिया कर एक लवण बनाता है जिसके धुलने पर वह अपनी चमक को पुनः प्राप्त करता है ।</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(c) • पाचन के लिए इष्टतम pH की आवश्यकता होती है • pH परिवर्तन के कारण दांत- क्षय : बैक्टीरिया के कारण हमारे मुह का pH 5.5 से कम हो जाने के पर कारण दांतों का इनेमल (दंतवल्क) संक्षारित होने लगता है जिसे क्षारकीय दांत मंजन का नियमित उपयोग कर रोका जा सकता है । • पीएच में बदलाव से पशु और पौधे अपनी रक्षा करते हैं • जब नदी के पानी का पीएच कम हो जाता है तो जलीय जीवों का जीवित रहना मुश्किल हो जाता है।</p> <p style="text-align: center;">(कोई अन्य)</p>	2	
38.	<p>(a) लेस्मानिया – द्विखंडन ; प्लाज्मोडियम – बहुखंडन</p> <p>(b) लैंगिक जनन में विभिन्नताएँ उत्पन्न होती हैं जो एक स्पीशीज के अस्तित्व को बनाए रखने में सहायक हैं ।</p> <p>(c) (i) शर्करा का विलयन उन्हें वृद्धि और गुणन(जनन) के लिए पोषक तत्व प्रदान करता है जबकि पानी नहीं करता। (ii) राइजोपस को वृद्धि के लिए नम सतह या आद्रता भी चाहिए ।</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(c) • स्पाइरोगाइरा • खंडन - स्पाइरोगाइरा विकसित होने पर छोटे - छोटे टुकड़ों में खंडित हो जाता है। यह टुकड़े अथवा खंड वृद्धि कर नए जीव में विकसित हो जाते हैं ।</p>	1/2 , 1/2 1 1 1 1/2 1/2 , 1	4
39.	<p>(a) • दोनों में समान पाठ्यांक होगा / $A1 = A3$</p> <p>• दोनों श्रेणीक्रम में संयोजित है</p> <p>(b) $A2$ का पाठ्यांक = $\frac{1}{4} A$ विद्युत धारा 4 समान प्रतिरोधकों में बराबर विभाजित हो गई / $A2$ का पाठ्यांक = $A3$ के पाठ्यांक का $\frac{1}{4}$ गुना $/ A2 = 0.25 A / A2 < A3$</p> <p>(c)</p> $\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \quad / \quad R_p = \frac{R}{n}$	1/2 1/2 1 1/2	

	$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{3 \Omega} + \frac{1}{3 \Omega}$ $R_p = \frac{3}{2} \Omega$ $V = IR$ $V_1 = 1A \times \frac{3}{2} \Omega = \frac{3}{2} V = 1.5V$ <p style="text-align: center;">OR</p> $\frac{1}{R_p} = \frac{1}{3 \Omega} + \frac{1}{3 \Omega}$ $\therefore R_p = \frac{3}{2} \Omega$ $\frac{1}{R_p} = \frac{1}{3 \Omega} + \frac{1}{3 \Omega} + \frac{1}{3 \Omega}$ $\therefore R_{p2} = 1 \Omega$ $\frac{1}{R_p} = \frac{1}{3 \Omega} + \frac{1}{3 \Omega} + \frac{1}{3 \Omega} + \frac{1}{3 \Omega}$ $\therefore R_{p3} = \frac{3}{4} \Omega$ $\therefore R = R_{p1} + R_{p2} + R_{p3} = \left(\frac{3}{2} + 1 + \frac{3}{4} \right) \Omega = \frac{13}{4} \Omega / 3.25 \Omega$	<p style="text-align: center;">$\frac{1}{2}$</p> <p style="text-align: center;">$\frac{1}{2}$</p> <p style="text-align: center;">$\frac{1}{2}$</p> <p style="text-align: center;">$\frac{1}{2}$</p> <p style="text-align: center;">$\frac{1}{2}$</p> <p style="text-align: center;">$\frac{1}{2}$</p> <p style="text-align: center;">$\frac{1}{2}$</p>	<p style="text-align: center;">4</p>
--	--	---	--------------------------------------

Strictly Confidential: (For Internal and Restricted use only)
Secondary School Examination, 2023
Marking Scheme – Science (SUBJECT CODE -086) - HINDI
(PAPER CODE –31/2/3)

General Instructions: -

1. You are aware that evaluation is the most important process in the actual and correct assessment of the candidates. A small mistake in evaluation may lead to serious problems which may affect the future of the candidates, education system and teaching profession. To avoid mistakes, it is requested that before starting evaluation, you must read and understand the spot evaluation guidelines carefully.
2. **“Evaluation policy is a confidential policy as it is related to the confidentiality of the examinations conducted, Evaluation done and several other aspects. Its’ leakage to public in any manner could lead to derailment of the examination system and affect the life and future of millions of candidates. Sharing this policy/document to anyone, publishing in any magazine and printing in News Paper/Website etc may invite action under various rules of the Board and IPC.”**
3. Evaluation is to be done as per instructions provided in the Marking Scheme. It should not be done according to one’s own interpretation or any other consideration. Marking Scheme should be strictly adhered to and religiously followed. **However, while evaluating, answers which are based on latest information or knowledge and/or are innovative, they may be assessed for their correctness otherwise and due marks be awarded to them. In class-X, while evaluating two competency-based questions, please try to understand given answer and even if reply is not from marking scheme but correct competency is enumerated by the candidate, due marks should be awarded.**
4. The Marking scheme carries only suggested value points for the answers. These are in the nature of Guidelines only and do not constitute the complete answer. The students can have their own expression and if the expression is correct, the due marks should be awarded accordingly.
5. The Head-Examiner must go through the first five answer books evaluated by each evaluator on the first day, to ensure that evaluation has been carried out as per the instructions given in the Marking Scheme. If there is any variation, the same should be zero after deliberation and discussion. The remaining answer books meant for evaluation shall be given only after ensuring that there is no significant variation in the marking of individual evaluators.
6. Evaluators will mark(✓) wherever answer is correct. For wrong answer CROSS ‘X’ be marked. Evaluators will not put right (✓) while evaluating which gives an impression that answer is correct and no marks are awarded. **This is most common mistake which evaluators are committing.**
7. If a question has parts, please award marks on the right-hand side for each part. Marks awarded for different parts of the question should then be totaled up and written in the left-hand margin and encircled. This may be followed strictly.
8. If a question does not have any parts, marks must be awarded in the left-hand margin and encircled. This may also be followed strictly.

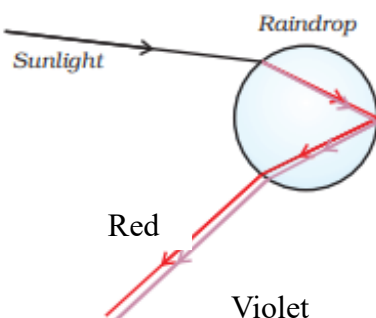
9. If a student has attempted an extra question, answer of the question deserving more marks should be retained and the other answer scored out with a note “**Extra Question**”.
10. No marks to be deducted for the cumulative effect of an error. It should be penalized only once.
11. A full scale of marks 80 (example 0 to 80/70/60/50/40/30 marks as given in Question Paper) has to be used. Please do not hesitate to award full marks if the answer deserves it.
12. Every examiner has to necessarily do evaluation work for full working hours i.e., 8 hours every day and evaluate 20 answer books per day in main subjects and 25 answer books per day in other subjects (Details are given in Spot Guidelines). This is in view of the reduced syllabus and number of questions in question paper.
13. Ensure that you do not make the following common types of errors committed by the Examiner in the past:-
 - Leaving answer or part thereof unassessed in an answer book.
 - Giving more marks for an answer than assigned to it.
 - Wrong totaling of marks awarded on a reply.
 - Wrong transfer of marks from the inside pages of the answer book to the title page.
 - Wrong question wise totaling on the title page.
 - Wrong totaling of marks of the two columns on the title page.
 - Wrong grand total.
 - Marks in words and figures not tallying / not same.
 - Wrong transfer of marks from the answer book to online award list.
 - Answers marked as correct, but marks not awarded. (Ensure that the right tick mark is correctly and clearly indicated. It should merely be a line. Same is with the X for incorrect answer.)
 - Half or a part of answer marked correct and the rest as wrong, but no marks awarded.
14. While evaluating the answer books if the answer is found to be totally incorrect, it should be marked as cross (X) and awarded zero (0) Marks.
15. Any unassessed portion, non-carrying over of marks to the title page, or totaling error detected by the candidate shall damage the prestige of all the personnel engaged in the evaluation work as also of the Board. Hence, in order to uphold the prestige of all concerned, it is again reiterated that the instructions be followed meticulously and judiciously.
16. The Examiners should acquaint themselves with the guidelines given in the “**Guidelines for spot Evaluation**” before starting the actual evaluation. Examiners should acquaint themselves with the guidelines given in the Guidelines for spot Evaluation before starting the actual evaluation.
17. Every Examiner shall also ensure that all the answers are evaluated, marks carried over to the title page, correctly totaled and written in figures and words.
18. The candidates are entitled to obtain photocopy of the Answer Book on request on payment of the prescribed processing fee. All Examiners/Additional Head Examiners/Head Examiners are once again reminded that they must ensure that evaluation is carried out strictly as per value points for each answer as given in the Marking Scheme.

अंकन योजना
माध्यमिक विद्यालय परीक्षा, 2023
विज्ञान (विषय कोड-086)
[पेपर कोड: 31/2/3]

अधिकतम अंक: 80

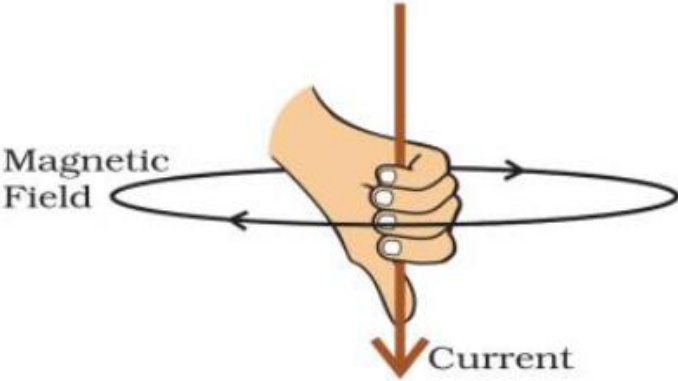
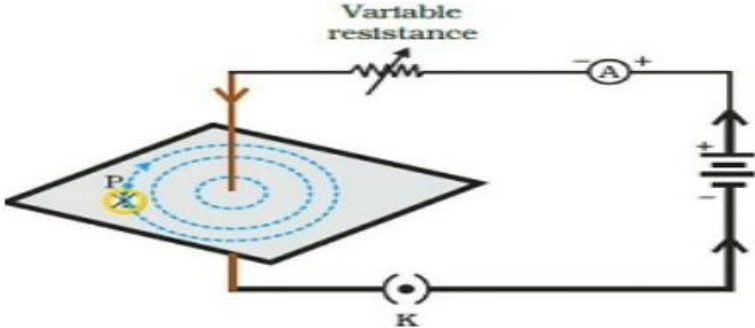
प्रश्न सं.	अपेक्षित उत्तर / मूल्य अंक	अंक	कुल अंक
	खण्ड - क		
1.	(c)	1	1
2.	(c)	1	1
3.	(a)	1	1
4.	(c)	1	1
5.	(a)	1	1
6.	(b)	1	1
7.	(b)	1	1
8.	(b)	1	1
9.	(d)	1	1
10.	(a)	1	1
11.	(b)	1	1
12.	(b)	1	1
13.	(c)	1	1
14.	(d)	1	1
15.	(c)	1	1
16.	(b)	1	1
17.	(b)	1	1
18.	(d)	1	1
19.	(a)	1	1

20.	(a)		1	1
		खण्ड - ख		
21.	<ul style="list-style-type: none"> • तार B • समान आयामों के चालकों में जिसकी प्रतिरोध जितना अधिक होगा ,उसकी प्रतिरोधकता भी उतनी अधिक होगा। 		1 1	2
22.	<p>(a)</p> <p>(i) भोजन को अग्न्याशयी एंजाइमों की क्रिया के लिए क्षारीय बनाना</p> <p>(ii) वसा का इमल्सीकरण / वसा की बड़ी गोलिकाओं को छोटी गोलिकाओं में खंडित करना।</p> <p>(b) ट्रिप्सिन - प्रोटीन को पचाने के लिए लाइपेज - इमल्सीकृत वसा का पाचन। एमाइलेज- मंड का टूटना</p> <p style="text-align: right;">(कोई दो)</p>		½ ½ ½, ½	2
23.	<p>(a)</p> <ul style="list-style-type: none"> •लेड आयोडाइड का पीला अवक्षेप बनता है। •द्विविस्थापन अभिक्रिया/ अवक्षेपण अभिक्रिया $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{KI} \longrightarrow \text{PbI}_2 + 2\text{KNO}_3$ <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(b) (i) • कॉपर में ऑक्सीजन के योग से / कॉपर के उपचयन से</p> <ul style="list-style-type: none"> • कॉपर ऑक्साइड / CuO <p>(ii) • इसके ऊपर हाइड्रोजन गैस प्रवाहित करने पर</p> <p style="text-align: center;">(वैकल्पिक उत्तर)</p> $2\text{Cu} + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{CuO}$ $\text{CuO} + \text{H}_2 \longrightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$		½ ½ 1 ½ ½ 1	2
24.	<p>(a) Tt</p> <p>(b) F₁ संतति में प्रभावी लक्षण T की उपस्थिति के कारण / प्रभावी लक्षण की उपस्थिति में अप्रभावी लक्षण व्यक्त नहीं करता है।</p> <p>(c) F₂ संतति - लंबा: छोटा 3 : 1</p>		½ 1 ½	2
25.	(a)	<ul style="list-style-type: none"> • यह वर्षा के पश्चात बनता है। 	½	

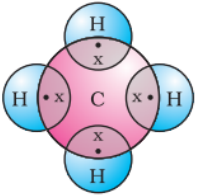
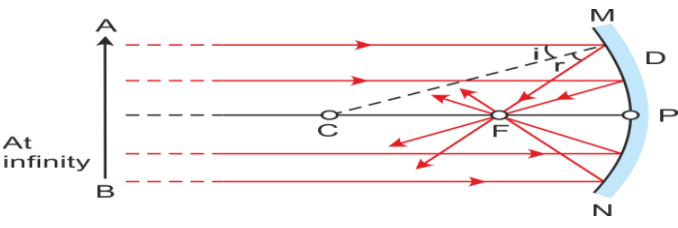
	<ul style="list-style-type: none"> यह सदैव सूर्य के विपरीत दिशा में बनता है 	1/2	
	 <p style="text-align: center;">अथवा</p>	1	
	<p>(b) • वह परिघटना जिसमें प्रकाश किरण पुंज अणुओं के बड़े आकार/कोलाइडल कणों के कारण उनसे टकरा कर परावर्तित हो विसरित होता है।</p> <ul style="list-style-type: none"> जब सूर्य का प्रकाश वायुमंडल से गुजरता है, वायु के सूक्ष्म कण लाल रंग (लंबी तरंगदैर्घ्य) की अपेक्षा नीले रंग (छोटी तरंगदैर्घ्य) को अधिक प्रबलता से प्रकीर्ण करते हैं। 	1	2
26.	<ul style="list-style-type: none"> * यह सूर्य से आने वाली पराबैंगनी विकिरणों से पृथ्वी की सतह की रक्षा करता है, * ये विकिरण जीवों के लिए अत्यधिक हानिकारक होते हैं क्योंकि ये मनुष्यों में त्वचा कैंसर का कारण हो सकता है। 	1 1	2
	खण्ड - ग		
27.	<p>(a) ऑक्सीजन की वृद्धि या हाइड्रोजन का हास</p> <p>(b) (i) Pb_3O_4</p> $Pb_3O_4 + 8HCl \longrightarrow 3PbCl_2 + Cl_2 + 4H_2O$ <p>(ii) MnO_2</p> $3MnO_2 + 4Al \longrightarrow 3Mn + 2Al_2O_3$	1 1/2 1/2 1/2 1/2	3
28.	<p>(a) गैस 'A' – CO_2 / कार्बन डाइऑक्साइड हरा पदार्थ – क्षारकीय कॉपर कार्बोनेट / $[CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2]$</p> <p>(b) भर्जन</p>	1/2 1/2	

	$2\text{Cu}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{Cu}_2\text{O} + 2\text{SO}_2$ $2\text{Cu}_2\text{O} + \text{Cu}_2\text{S} \longrightarrow 6\text{Cu} + \text{SO}_2$	1 1	3
29.	<p>(a) (i) वह जैव प्रक्रम जिसमें हानिकारक नाइट्रोजनीय उपापचयी अपशिष्ट/वर्ज्य पदार्थों का निष्कासन होता है उत्सर्जन कहलाता है</p> <p>(ii) मूत्रवाहिनी : यह वृक्क से मूत्र को मूत्राशय में पहुंचाने के लिए एक मार्ग के रूप में कार्य करती है।</p> <p>(iii) दो कारक :</p> <ul style="list-style-type: none"> - शरीर में अतिरिक्त जल की मात्रा है - वर्ज्य पदार्थों की मात्रा जो उत्सर्जित की जानी है <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(b) (i) (I) नासाद्वार (II) डायफ्राम (III) कूपिका कोश (IV) श्वसनिका</p> <p>(ii) • बड़ा सतही क्षेत्रफल • रक्त वाहिकाओं का व्यापक नेटवर्क • पतली और नाजुक मुलायम सतह (कोई दो)</p>	1 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	3
30.	<p>(a) यहाँ $h = 3 \text{ cm}$; $f = -12 \text{ cm}$, $u = -18 \text{ cm}$, (यदि डेटा नहीं भी लिखा है लेकिन गणना सही है तो पूरे अंक दिए जाएँ ।)</p> <p>(i)</p> <p>$v = ?$, $h' = ?$</p> $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$ $\frac{1}{v} = \frac{1}{f} + \frac{1}{u} = \frac{1}{-12 \text{ cm}} + \frac{1}{-18 \text{ cm}}$ <p>$\therefore v = -36 \text{ cm}$</p> <p>(ii)</p> $h' = - \frac{v}{u} \times h$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	

	$h' = (-) \frac{-36\text{cm}}{-18\text{cm}} \times 3\text{cm} = -6\text{cm}$ <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(b)• लेंस की क्षमता : किसी लेंस द्वारा प्रकाश की किरणों को अभिसरण या अपसरण करने की मात्रा(degree) को उसकी क्षमता के रूप में व्यक्त किया जाता है / लेंस द्वारा किसी प्रकाश के अभिसरण या अपसरण करने की मात्रा / किसी लेंस की क्षमता उसकी फोकस दूरी (मीटर में) का व्युत्क्रम होती है (कोई एक)</p> <ul style="list-style-type: none"> • यह अभिसरित/ अवतल लेंस है • $P = \frac{1}{f(m)} = \frac{100}{f(cm)}$ $P = \frac{100}{-10\text{cm}} = -10\text{D}$ <ul style="list-style-type: none"> • आवर्धन का चिन्ह = + या धनात्मक 	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">½</p> <p style="text-align: center;">½</p> <p style="text-align: center;">½</p> <p style="text-align: center;">½</p>	<p style="text-align: center;">3</p>
31.	<ul style="list-style-type: none"> • फसलों की रक्षा के लिए कीटनाशकों जैसे कुछ हानिकारक पदार्थों का उपयोग किया जाता है। ये रसायन धूल कर मिट्टी या जल निकायों में चले जाते हैं, तथा पानी और खनिजों के साथ पौधों द्वारा एवं पानी द्वारा जन्तुओं में अवशोषित होते हैं जो कि उपभोक्ताओं तक पहुँच जाते हैं। इन खाद्य पदार्थों का सेवन करने से कीटनाशक हमारे शरीर में प्रवेश कर जाते हैं। <p>(वैकल्पिक उत्तर : यदि छात्र खाद्य श्रृंखला के माध्यम से प्रश्न की व्याख्या करता है, तो अंक दिए जाएँ।)</p> <ul style="list-style-type: none"> • चूँकि ये रसायन अजैव निम्नीकरणीय होते हैं और किसी भी खाद्य श्रृंखला में मनुष्य शीर्ष स्तर पर होते हैं, इसलिए यह हमारे शरीर में अधिकतम पाया जाता है। (जैव आवर्धन के कारण) 	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">1</p>	<p style="text-align: center;">3</p>

32.	<p>(a) दो कारक : (i) चालक में से प्रवाहित होने वाली विद्युत धारा (ii) चालक से बिंदु की दूरी</p> <p>(b) दक्षिण-हस्त अंगुष्ठ नियम - यदि हम अपने दाहिने हाथ के अंगूठे को विद्युत धारा की दिशा की ओर संकेत करें तो हमारी उंगलियां चालक के चारों ओर चुंबकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाओं की दिशा में लिपटी होंगी । /</p>  <p>(c)</p> 	<p>$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1</p> <p>1</p>	3
33.	<ul style="list-style-type: none"> एड्रीनलिन हॉर्मोन ; अधिवृक्क (एड्रनल) ग्रन्थि <p>अनुक्रियाएँ -</p> <ul style="list-style-type: none"> हृदय की धड़कन बढ़ जाती है, मांसपेशियों को अधिक ऑक्सीजन की आपूर्ति होती है श्वसन दर बढ़ जाती है पाचन तंत्र और त्वचा को रुधिर की आपूर्ति कम हो जाती है। (कोई दो) <ul style="list-style-type: none"> मांसपेशियों में रुधिर की आपूर्ति को बढ़ जाती है । 	<p>$\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$</p> <p>1×2</p>	3
	खण्ड - घ		

34.	<p>(a) i .</p> <table border="1" data-bbox="203 262 1218 724"> <thead> <tr> <th>तंत्रिका नियंत्रण</th> <th>हार्मोन नियंत्रण</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. संदेश विद्युत आवेग के रूप में भेजा गया</td> <td>1. संदेश ,रसायन(हॉर्मोन) संचरण के साधन के रूप में भेजा गया</td> </tr> <tr> <td>2. यह न्यूरोन्स के माध्यम से संचारित होती हैं ।</td> <td>2. यह रुधिर द्वारा संचारित होते है</td> </tr> <tr> <td>3. तंत्रिका आवेग तेजी से प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न करती हैं।</td> <td>3. हॉर्मोन धीमी प्रतिक्रिया उत्पन्न करते हैं</td> </tr> <tr> <td>4. तंत्रिका आवेग अल्पकालिक प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न करते हैं।</td> <td>4. हॉर्मोन दीर्घकालिक प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न करते हैं। (कोई अन्य) (कोई तीन)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(ii) • जब बढ़ते हुए प्ररोह को एकदिशीक प्रकाश के संपर्क में लाया जाता है तो इसमें उपस्थित ऑक्सिन छाया वाले भाग में चला जाता है। • प्ररोह के छायांकित भाग में अधिक ऑक्सिन अधिक वृद्धि का कारण बनता है जिसके परिणामस्वरूप वह प्रकाश के स्रोतों की ओर मुड़ता प्रतीत होता है ।</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(b) (i)</p> <table border="1" data-bbox="259 1050 1193 1323"> <thead> <tr> <th>विकार</th> <th>ग्रन्थि</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(I) बहुत अधिक लम्बे (Gigantism)</td> <td>पीयूष ग्रन्थि (पीट्यूटरी)</td> </tr> <tr> <td>(II) यौवनारंभ में देरी</td> <td>अंडाशय</td> </tr> <tr> <td>(III) गाँयटर</td> <td>थायरॉइड</td> </tr> </tbody> </table> <p>(ii) पुनर्भरण क्रियाविधि द्वारा</p> <p>उदाहरण – यदि रुधिर में शर्करा का स्तर बढ़ जाता है तो इसे अग्न्याशय की कोशिकाएं संसूचित कर लेती है तथा इसकी अनुक्रिया में अधिक इन्सुलिन स्त्रावित करती हैं जब रुधिर में शर्करा का स्तर गिरने लगता है तो इन्सुलिन का स्त्रावण कम हो जाता है ।</p>	तंत्रिका नियंत्रण	हार्मोन नियंत्रण	1. संदेश विद्युत आवेग के रूप में भेजा गया	1. संदेश ,रसायन(हॉर्मोन) संचरण के साधन के रूप में भेजा गया	2. यह न्यूरोन्स के माध्यम से संचारित होती हैं ।	2. यह रुधिर द्वारा संचारित होते है	3. तंत्रिका आवेग तेजी से प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न करती हैं।	3. हॉर्मोन धीमी प्रतिक्रिया उत्पन्न करते हैं	4. तंत्रिका आवेग अल्पकालिक प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न करते हैं।	4. हॉर्मोन दीर्घकालिक प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न करते हैं। (कोई अन्य) (कोई तीन)	विकार	ग्रन्थि	(I) बहुत अधिक लम्बे (Gigantism)	पीयूष ग्रन्थि (पीट्यूटरी)	(II) यौवनारंभ में देरी	अंडाशय	(III) गाँयटर	थायरॉइड	<p>1×3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>$\frac{1}{2} \times 6$</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>5</p>	
तंत्रिका नियंत्रण	हार्मोन नियंत्रण																				
1. संदेश विद्युत आवेग के रूप में भेजा गया	1. संदेश ,रसायन(हॉर्मोन) संचरण के साधन के रूप में भेजा गया																				
2. यह न्यूरोन्स के माध्यम से संचारित होती हैं ।	2. यह रुधिर द्वारा संचारित होते है																				
3. तंत्रिका आवेग तेजी से प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न करती हैं।	3. हॉर्मोन धीमी प्रतिक्रिया उत्पन्न करते हैं																				
4. तंत्रिका आवेग अल्पकालिक प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न करते हैं।	4. हॉर्मोन दीर्घकालिक प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न करते हैं। (कोई अन्य) (कोई तीन)																				
विकार	ग्रन्थि																				
(I) बहुत अधिक लम्बे (Gigantism)	पीयूष ग्रन्थि (पीट्यूटरी)																				
(II) यौवनारंभ में देरी	अंडाशय																				
(III) गाँयटर	थायरॉइड																				
35.	<p>(a) 'X' – CH_3COOH / इथेनोइक अम्ल / एसिटिक अम्ल 'Y' – $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ / एथेनोल 'Z' – $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ / एथिल एथेनोएट</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>																			

	<ul style="list-style-type: none"> • $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow[\text{उत्प्रेरक}]{\text{अम्ल}} \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ • एस्टरीकरण अभिक्रिया • $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 \xrightarrow{\text{NaOH}} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CH}_3\text{COONa}$ • साबुनीकरण अभिक्रिया • क्योंकि इसका उपयोग साबुन निर्माण में होता है <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(b) (i) • मीथेन / CH_4</p> <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> • सहसंयोजी आबंध / एकल सह संयोजी आबंध / एकल आबंध <p>(ii) बायोगैस ; संपीडित प्राकृतिक गैस / CNG</p> <p>(iii) • ऐल्केन ; • $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$</p> <p>(iv) स्वच्छ ज्वाला / नीली ज्वाला</p>	<p>1 1/2</p> <p>1</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1</p> <p>1/2</p> <p>1/2, 1/2</p> <p>1/2, 1/2</p> <p>1</p>	<p>5</p>
<p>36.</p>	<p>(a) (i)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>P, F, C को सही से चिन्हित किया जाए</p> <p>(b) $\frac{1}{v} + \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$</p> <p>(c) $\Rightarrow \frac{1}{v} = \frac{1}{f} - \frac{1}{u} = \frac{1}{-15} - \frac{1}{-25} = -\frac{1}{15} + \frac{1}{25}$</p>	<p>1</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>	

	$\frac{1}{v} = \frac{-5.0 + 3.0}{75.0} = \frac{-2.0}{75.0}$ $v = -37.5 \text{ cm}$ <p>पर्दे को दर्पण से 37.5 cm पर रखा जाना चाहिए . प्रतिबिम्ब वास्तविक और उल्टा होगा</p> <p>आवर्धन , $m = \frac{h'}{h} = -\frac{v}{u}$</p> $h' = -\frac{vh}{u} = -\frac{(-37.5 \text{ cm})(+4.0 \text{ cm})}{(-25.0 \text{ cm})}$ <p>प्रतिबिम्ब की ऊंचाई = $h' = -6.0 \text{ cm}$. प्रतिबिम्ब बड़ा और उल्टा</p> <p>(c) टॉर्च, सर्च लाइट (या कोई अन्य)</p>	1	
		1/2	
		1/2	
		1/2, 1/2	5
	खण्ड-ड		
37.	<p>(a) (i) समूह A और B – 7 से कम (ii) समूह C – 7 से अधिक</p> <p>(b) pH पेपर और सार्वत्रिक सूचक विलयन</p> <p>(c) • कॉपर के बर्तन कॉपर ऑक्साइड की परत बनने से बदरंग हो जाते हैं । • चूँकि नींबू के रस में एक अम्ल होता है, जो कॉपर ऑक्साइड के साथ अभिक्रिया कर एक लवण बनाता है जिसके धुलने पर वह अपनी चमक को पुनः प्राप्त करता है ।</p> <p>अथवा</p> <p>(c) • पाचन तंत्र का pH : हमारे अपच की स्थिति में उदर में अत्यधिक मात्रा में अम्लउत्पन्न होता है जिसे सामान्य करने के लिए एंटेसिड(antacid)का उपयोग किया जाता है ।</p> <p>•pH परिवर्तन के कारण दांत- क्षय : बैक्टीरिया के कारण हमारे मुह का pH 5.5 से कम हो जाने के पर कारण दांतों का इनेमल (दंतवल्क) संक्षारित होने लगता है जिसे क्षारकीय दांत मंजन का नियमित उपयोग कर रोका जा सकता है ।</p> <p>• पीएच में बदलाव से पशु और पौधे अपनी रक्षा करते हैं</p> <p>• जब नदी के पानी का पीएच कम हो जाता है तो जलीय जीवों का जीवित रहना मुश्किल हो जाता है</p> <p>(कोई अन्य)</p>	1/2	
		1/2	
		1/2, 1/2	
		2	
		1+1	4

38.	<p>(a) लेस्मानिया – द्विखंडन ; प्लाज्मोडियम – बहुखंडन</p> <p>(b) लैंगिक जनन में विभिन्नताएँ उत्पन्न होती हैं जो एक स्पीशीज के अस्तित्व को बनाए रखने में सहायक हैं जबकि ऐसा अलैंगिक जनन में नहीं होता है ।</p> <p>(c) (i) शर्करा का विलयन उन्हें वृद्धि और गुणन(जनन) के लिए पोषक तत्व प्रदान करता है जबकि पानी नहीं करता। (ii) राइजोपस को वृद्धि के लिए नम सतह या आद्रता भी चाहिए ।</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(c) • स्पाइरोगाइरा • खंडन - स्पाइरोगाइरा विकसित होने पर छोटे - छोटे टुकड़ों में खंडित हो जाता है। यह टुकड़े अथवा खंड वृद्धि कर नए जीव में विकसित हो जाते हैं ।</p>	<p>1/2 , 1/2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1/2</p> <p>1/2 , 1</p>	4
39.	<p>(a) • दोनों में समान पाठ्यांक होगा / $A_1 = A_3$ • दोनों श्रेणीक्रम में संयोजित है</p> <p>(b) A_2 का पाठ्यांक = $\frac{1}{4} A$ विद्युत धारा 4 समान प्रतिरोधकों में बराबर विभाजित हो गई / A_2 का पाठ्यांक = A_3 के पाठ्यांक का $\frac{1}{4}$ गुना / $A_2 = 0.25 A$ / $A_2 < A_3$</p> <p>(c) $\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ / $R_p = \frac{R}{n}$</p> <p>$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{3 \Omega} + \frac{1}{3 \Omega}$ $R_p = \frac{3}{2} \Omega$</p> <p>$V = I R$</p> <p>$V_1 = 1A \times \frac{3}{2} \Omega = \frac{3}{2} V = 1.5V$</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{3 \Omega} + \frac{1}{3 \Omega}$</p> <p>$\therefore R_p = \frac{3}{2} \Omega$</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>	

$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{3\Omega} + \frac{1}{3\Omega} + \frac{1}{3\Omega}$ <p>$\therefore R_{p2} = 1\Omega$</p> $\frac{1}{R_p} = \frac{1}{3\Omega} + \frac{1}{3\Omega} + \frac{1}{3\Omega} + \frac{1}{3\Omega}$ <p>$\therefore R_{p3} = \frac{3}{4}\Omega$</p> <p>$\therefore R = R_{p1} + R_{p2} + R_{p3} = \left(\frac{3}{2} + 1 + \frac{3}{4}\right)\Omega = \frac{13}{4}\Omega / 3.25\Omega$</p>	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
	$\frac{1}{2}$	4