futuretopper.in

Series : LN4MK

SET ~ 2

प्रश्न-पत्र कोड
Q.P. Code 31/4/2

रोल नं.
Roll No.

# विज्ञान
# SCIENCE

*निर्धारित समय : 3 घण्टे* *अधिकतम अंक : 80*
*Time allowed : 3 hours* *Maximum Marks : 80*

**नोट / NOTE :** {}

(I) कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **31** हैं ।
Please check that this question paper contains **31** printed pages.

(II) प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए प्रश्न-पत्र कोड को परीक्षार्थी उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें ।
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.

(III) कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में **39** प्रश्न हैं ।
Please check that this question paper contains **39** questions.

(IV) **कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में यथा स्थान पर प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें ।**
**Please write down the serial number of the question in the answer-book at the given place before attempting it.**

(V) 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 परीक्षार्थी केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे ।
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 candidates will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

{}

**सामान्य निर्देश :**

***निम्नलिखित निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़िये और उनका पालन कीजिए :***

(i) *इस प्रश्न-पत्र में 39 प्रश्न हैं । **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं ।*

(ii) *प्रश्न-पत्र **तीन** खण्डों – **क, ख** और **ग** में विभाजित है ।*

***खण्ड क – जीव विज्ञान (30 अंक)***

***खण्ड ख – रसायन शास्त्र (25 अंक)***

***खण्ड ग – भौतिक शास्त्र (25 अंक)***

(iii) *इस प्रश्न-पत्र में बहुविकल्पीय, अति लघु-उत्तरीय, लघु-उत्तरीय, दीर्घ-उत्तरीय और केस/स्रोत आधारित प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिये गए हैं ।*

(iv) *केस आधारित प्रश्न 4 अंक के हैं, जिनमें **तीन** उप-प्रश्न हैं ।*

(v) *अपनी उत्तर-पुस्तिका को प्रश्न-पत्र के अनुरूप तीन भागों में विभाजित कीजिये – खण्ड क (जीव विज्ञान), खण्ड ख (रसायन शास्त्र) तथा खण्ड ग (भौतिक शास्त्र) । प्रत्येक प्रश्न का उत्तर उसके संबंधित भाग में ही लिखना अनिवार्य है ।*

*एक खण्ड के उत्तर दूसरे खण्ड के उत्तर के साथ नहीं लिखने हैं ।*

(vi) *आवश्यकतानुसार प्रत्येक खण्ड और प्रश्नों के साथ निर्देश दिये गए हैं ।*

(vii) *इसके अतिरिक्त, ध्यान दें कि दृष्टिबाधित परीक्षार्थियों के लिए एक अन्य प्रश्न-पत्र दिया गया है ।*

(viii) *प्रश्न-पत्र में कोई समग्र विकल्प नहीं है । यद्यपि, कुछ प्रश्नों में केवल आंतरिक विकल्प का प्रावधान दिया गया है । इन प्रश्नों में से केवल एक ही प्रश्न का उत्तर लिखा जाना चाहिए ।*



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

{}

**General Instructions :**

***Read the following instructions carefully and follow them :***

*(i)* *This question paper contains **39** questions. **All** questions are compulsory.*

*(ii)* *Question paper is divided into **THREE** sections – **A, B** and **C**.*

**SECTION A : Biology (30 Marks)**

**SECTION B : Chemistry (25 Marks)**

**SECTION C : Physics (25 Marks)**

*(iii)* *The question paper has MCQs, VSAs, SAs, LAs and CBQs. Marks are given against each question.*

*(iv)* *There are Case Based Questions (CBQs) with three sub-questions and are of 4 marks each.*

*(v)* *Divide your answer sheet into three sections as per question paper – SECTION A (Biology), SECTION B (Chemistry) and SECTION C (Physics). It is compulsory to answer each question in its respective section.*

*Do not mix answers of one section into the other section.*

*(vi)* *Instructions are given with each section and question, wherever necessary.*

*(vii)* *Kindly note that a separate question paper has been provided for visually impaired candidates.*

*(viii)* *There is no overall choice in the question paper. However, an internal choice has been provided in few questions. Only one of the choices in such questions must be attempted.*



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

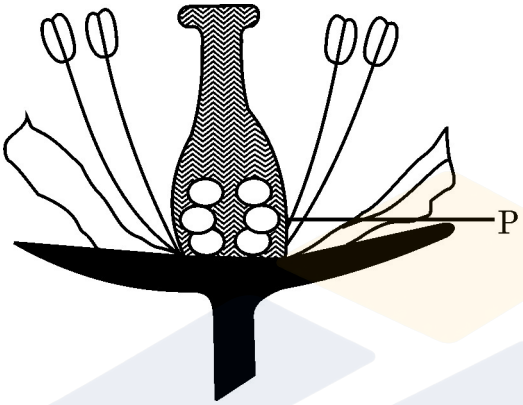
futuretopper.in



## खण्ड – क

## (जीव विज्ञान)

1. यदि पुष्प के 'P' भाग को हटा दिया जाए, तो निम्नलिखित में से कौन सा प्रक्रम संपन्न नहीं होगा ? **1**




(A) पराग कणों का बनना
(B) पुष्प का बनना
(C) फल का बनना
(D) बीज का बनना

2. अपने पर्यावरण के विषय में कुछ कथन नीचे दिए गए हैं : **1**

(i) हमारी जीवन–शैली में बदलाव के परिणामस्वरूप अधिक मात्रा में अपशिष्ट जनित (बन रहे) हो रहे हैं ।

(ii) हमारी आदतों (प्रवृत्ति) में परिवर्तन के कारण अधिक प्रयोज्य (निपटान योग्य) वस्तुओं का उपयोग ।

(iii) पैकेजिंग के तरीकों में बदलाव से अजैव–निम्नीकरणीय वस्तुओं के कचरे में वृद्धि ।

(iv) जैविक कृषि (खेती)

उपरोक्त में से कौन सी गतिविधि/याँ पर्यावरण को कोई हानि नहीं पहुँचा रही है/हैं ?

(A) (i), (ii), (iii)
(B) (iv)
(C) (i) एवं (iii)
(D) (ii) एवं (iv)



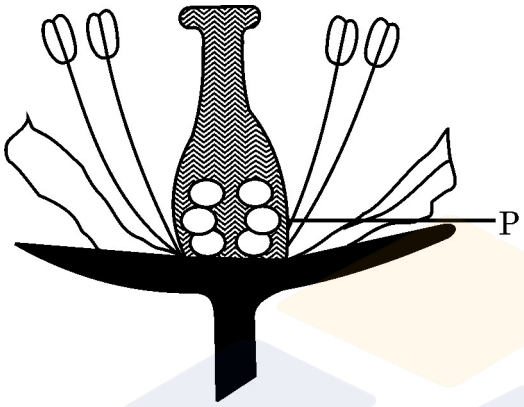
Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

{}

## SECTION – A
## (Biology)

1. If the part 'P' of the flower is removed, which of the following processes will not take place ? **1**




(A) Formation of pollens
(B) Formation of flower
(C) Formation of fruit
(D) Formation of seed

2. Given below are some of the statements regarding our environment : **1**

(i) Change in our life-styles have resulted in greater amounts of waste material generation.

(ii) Changes in attitude have resulted in use of more disposable things.

(iii) Changes in packaging has resulted in much of our waste becoming non-biodegradable.

(iv) Organic farming.

Which amongst these is not leading to any damage of environment ?

(A) (i), (ii), (iii)
(B) (iv)
(C) (i) and (iii)
(D) (ii) and (iv)



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in



3. मस्तिष्क के विभिन्न भागों से संबंधित कुछ कथन निम्नलिखित हैं । इनमें से सही कथनों को पहचानिए । **1**

(i) मस्तिष्क का सोचने वाला भाग अग्रमस्तिष्क है ।

(ii) सूँघने, सुनने, स्मरण/स्मृति तथा देखने के विशिष्ट केन्द्र (क्षेत्र) अग्रमस्तिष्क में अवस्थित होते हैं ।

(iii) लाला स्रवण, उलटी होना (वमन) तथा रक्तदाब पश्चमस्तिष्क के मेडुला द्वारा नियंत्रित होते हैं ।

(iv) अनुमस्तिष्क शरीर की संस्थिति तथा संतुलन का नियंत्रण नहीं करता ।

(A) (i), (ii) एवं (iii)
(B) (ii), (iii) एवं (iv)
(C) (i), (ii) एवं (iv)
(D) (i), (iii) एवं (iv)

4. मटर के दो पौधों जिनमें से एक गोल एवं हरे बीजों (RRyy) वाला तथा दूसरा झुर्रीदार पीले बीजों (rrYY) वाला है, को एक दूसरे के साथ संकरण (क्रॉस) कराया गया जिसके परिणामस्वरूप $F_1$ संतति में केवल गोल तथा पीले बीज (RrYy) ही प्राप्त होते हैं । जब $F_1$ संतति के बीजों का स्वपरागण कराया गया तो $F_2$ पीढ़ी में जनक पौधों की तुलना में निम्नलिखित लक्षणों में से कौन से नए संयोजन प्राप्त होंगे ? **1**

(i) गोल तथा पीले
(ii) गोल तथा हरे
(iii) झुर्रीदार तथा पीले
(iv) झुर्रीदार तथा हरे

सही विकल्प हैं :

(A) (i) एवं (ii)
(B) (i) एवं (iv)
(C) (ii) एवं (iv)
(D) (i) एवं (iii)

5. मनुष्यों में ऑक्सीजन प्रचुर (ऑक्सीजनित) रुधिर शरीर के अन्य भागों में इस प्रकार भेजा जाता है : **1**

(A) दायाँ अलिंद के संकुचन द्वारा
(B) बायाँ निलय के शिथिलन से
(C) दायाँ निलय के संकुचन से
(D) बायाँ निलय के संकुचन द्वारा



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in



3. Following are the statements about the different parts of the brain. Select the correct statements. **1**

(i) The thinking part of the brain is the forebrain.

(ii) Centres for smell, hearing, memory, sight are located in forebrain.

(iii) Salivation, vomiting, blood pressure are controlled by medulla in the hind brain.

(iv) Cerebellum does not control the posture and balance of the body.

(A) (i), (ii) and (iii)
(B) (ii), (iii) and (iv)
(C) (i), (ii) and (iv)
(D) (i), (iii) and (iv)

4. Two pea plants, one with round green seeds (RRyy) and another with wrinkled yellow (rrYY) seeds were crossed with each other which produced $F_1$ progeny that have only round yellow (RrYy) seeds. When $F_1$ plants are self-pollinated, the $F_2$ progeny will have which new combination of characters, as compared to the parents : **1**

(i) Round, yellow
(ii) Round, green
(iii) Wrinkled, yellow
(iv) Wrinkled, green

Correct options are :

(A) (i) and (ii)
(B) (i) and (iv)
(C) (ii) and (iv)
(D) (i) and (iii)

5. In human beings the oxygen rich blood is pumped out to the body by : **1**

(A) contraction of right atrium
(B) relaxation of left ventricle
(C) contraction of right ventricle
(D) contraction of left ventricle



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in



6. आहार (खाद्य) शृंखला के विभिन्न पोषी स्तरों के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन से जीव एक ही पोषी स्तर में आते हैं ? **1**

(A) सर्प तथा टिड्डा (B) घास तथा वृक्ष

(C) छिपकली तथा हाथी (D) जीवाणु तथा घास

7. रंध्र के खुलने की क्रिया का नियमन इस प्रक्रिया द्वारा होता है : **1**

(A) जल का द्वार कोशिकाओं में प्रविष्ट होना (B) द्वार कोशिकाओं से जल का निष्कासन

(C) रंध्रछिद्र से वायु की प्रविष्टि (D) जल का रंध्रछिद्र में प्रवेश करना

प्रश्न संख्या **8** तथा **9** दो कथनों : अभिकथन (A) – कारण (R) पर आधारित प्रश्न हैं । इन प्रश्नों के उत्तर नीचे दिए गए (A), (B), (C) और (D) में से उचित विकल्प को चुनकर दीजिए :

(A) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं तथा 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) गलत है ।

(D) अभिकथन (A) गलत है, परन्तु कारण (R) सही है ।

8. **अभिकथन (A) :** किसी खाद्य (आहार) शृंखला के तृतीय स्तर के उपभोक्ताओं में पीड़कनाशकों की सर्वाधिक मात्रा (प्रतिशत) पाई जाती है । **1**

**कारण (R) :** रसायन/पीड़कनाशक प्रत्येक पोषी स्तर पर उत्तरोत्तर संगृहीत होते जाते हैं ।

9. **अभिकथन (A) :** अन्य जैव प्रक्रमों की भाँति किसी व्यष्टि (जीव) के जीवन को बनाए रखने के लिए जनन आवश्यक है । **1**

**कारण (R) :** जनन प्रक्रम में जनन कोशिका में डीएनए (DNA) की प्रतिकृति तथा अन्य कोशिकीय संरचनाओं का सृजन करना है ।



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in



6. In terms of various trophic levels of a food chain, which of the following organisms belong to the same level ? **1**

(A) Snake and Grasshopper (B) Grass and tree

(C) Lizard and elephant (D) Bacteria and grass

7. Opening of stomata is regulated by : **1**

(A) Entry of water into guard cells

(B) Exit of water from guard cells

(C) Entry of air into the stomatal pore

(D) Entry of water into the stomatal pore

**Question Nos. 8** & **9** consists of **two** statements : Assertion (A) and Reason (R). Answer these questions selecting the appropriate option from (A), (B), (C) and (D) 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.

8. **Assertion (A) :** Highest percentage of pesticides is found in tertiary consumers in a food chain. **1**

**Reason (R) :** Chemicals / pesticides get accumulated progressively at each trophic level.

9. **Assertion (A) :** Reproduction, like any other life process, is essential to maintain the life of an individual organism. **1**

**Reason (R) :** Reproduction involves creation of a DNA copy and additional cellular apparatus by the cell involved in the process.



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

{}

10. (A) वरुण मधुमेह से पीड़ित है । उसकी नवीनतम पराध्वनिक (अल्ट्रासाउण्ड) रिपोर्ट में उसकी अग्न्याशयी नली अवरुद्ध पाई गई । यह अग्न्याशय के दोहरे प्रकार्य को किस प्रकार प्रभावित करेगा ? **2**

**अथवा**

(B) सुनील ने अनजाने में लोहे की एक गर्म छड़ को छू लिया तथा तत्काल ही उसने अपना हाथ पीछे हटा लिया । इस प्रक्रिया में किस प्रकार की प्रतिक्रिया शामिल थी ? इस प्रतिक्रिया को परिभाषित कीजिए । इस प्रतिक्रिया को दर्शाने हेतु एक प्रवाह आरेख बनाइए । **2**

11. "पौधों में वाष्पोत्सर्जन एक आवश्यक बुराई है ।"

दो उदाहरणों की सहायता से कथन पर टिप्पणी कीजिए । **2**

12. (a) ओजोन परत के निर्माण में पराबैंगनी (UV) विकिरण की भूमिका की व्याख्या कीजिए । **2**

(b) पराबैंगनी (UV) विकिरण को जीवों के लिए अत्यंत घातक क्यों माना जाता है ?

13. निम्न तालिका का अध्ययन कीजिए तथा निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए : **3**

| **जनक** | $F_1$ | $F_2$ |
|---|---|---|
| लाल पुष्प वाले मटर के पौधे का श्वेत पुष्प वाले मटर के पौधे से क्रॉस (संकरण) कराया गया । | 30 बीजों को बोया गया तथा सभी पौधों में लाल पुष्प ही निकले । | 44 बीजों को बोया गया । इनमें से 33 पौधों पर लाल पुष्प तथा 11 पौधों पर श्वेत पुष्प निकले (पुष्पित हुए) । |

(a) तालिका में दी गई सूचना के आधार पर एक क्रॉस बनाइए ।

(b) $F_2$ पीढ़ी में व्यक्त लक्षणों के अनुपात ज्ञात कीजिए तथा उनके जीनी संयोजन भी दर्शाइए ।



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in



10. (A) Varun is diabetic. His latest ultrasound reports showed a blockage in his pancreatic duct. How will this affect the dual functioning of the pancreas ? **2**

**OR**

(B) Sunil unconsciously touched the hot iron rod and immediately withdrew his hand. Which type of action is involved ? Also define this action. Draw a flow chart to show the path followed for this action. **2**

11. "Transpiration in plants is a necessary evil."

Comment on the statement giving two reasons. **2**

12. (a) Explain the role of UV radiation in the formation of ozone layer. **2**

(b) Why is UV radiation considered as highly damaging to organisms ?

13. Study the given table and answer the following questions : **3**

| **Parents** | **$F_1$** | **$F_2$** |
|---|---|---|
| A pea plant with red flowers was crossed with a pea plant with white flowers. | 30 seeds were sown and all bore plants with red flowers. | 44 seeds were sown, 33 plants bore red flowers and 11 plants bore white flowers. |

(a) Depict the information given in the table in the form of a cross.

(b) Deduce the $F_2$ phenotypic ratio/$F_2$ ratio showing external look as well as genotypic /genetic makeup, ratio.



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in



14. निम्नलिखित के कारण स्पष्ट कीजिए :

(a) पौधों में उत्सर्जन तंत्र नहीं होता है, फिर वे अपने अपशिष्ट (वर्ज्य) पदार्थों का निपटान किस प्रकार करते हैं ? **1**

(b) स्तनधारियों तथा पक्षियों में दोहरा परिसंचरण क्यों होता है ? **2**

15. अपने आपको अपने आवास के प्रति अनुकूलित करने हेतु पौधे विभिन्न पर्यावरणीय उद्दीपनों के प्रति अनेक गतियाँ दर्शाते हैं । यह गतियाँ बाह्य घटकों जैसे कि प्रकाश, गुरुत्व, जल तथा रसायनों द्वारा प्रभावित होती हैं, जो विशिष्ट पादप हॉर्मोनों द्वारा नियमित होती हैं । उदाहरण के लिए पादप के भागों की विभेदी वृद्धि उनको मुड़ने, वृद्धि करने अथवा उनको विशेष दिशा के अनुरूप होती है । जड़ तथा प्ररोह आमतौर पर एक ही उद्दीपन के प्रति विपरीत अनुक्रिया दर्शाते हैं । यह पादपों में वृद्धि तथा विकास के जटिल कार्यविधि को दर्शाता है । **4**

(a) पौधों के लिए जलानुवर्तन आवश्यक क्यों है ?

(b) पौधों की वृद्धि में ऑक्सिन क्या भूमिका निभाते हैं ?

(c) छुई-मुई के पौधे की गति तथा पौधों की अनुवर्तन गति में विभेद कीजिए । (कोई दो अंतर लिखिए)

**अथवा**

(c) गुरुत्व तथा प्रकाश के प्रति जड़ तथा प्ररोह की गतियों में क्या अंतर है ?

16. (A) (a) पत्ती के रंध्रछिद्र का खुली तथा बंद अवस्थिति का नामांकित आरेख बनाइए । **5**

(b) प्रकाश-संश्लेषण प्रक्रम की अवधि में सम्पन्न होने वाली प्रमुख परिघटनाओं की सूची बनाइए ।

(c) पादपों में प्रकाश-संश्लेषण प्रक्रम का संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए ।

**अथवा**

(B) (a) एक वृक्काणु की रचना का चित्र बनाकर इसके कम से कम 4 भागों को नामांकित कीजिए ।

(b) बोमन संपुट के अंदर स्थित केशिका गुच्छ (ग्लोमेरूलस) की भूमिका लिखिए ।

(c) चयनित पुनरवशोषण का क्या अभिप्राय है ?



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in



14. Give reasons for the following :

(a) Plants do not have an excretory system so how they excrete their wastes ? **1**

(b) Why do mammals and birds have double circulation ? **2**

15. Plants exhibit movements in response to various environmental stimuli to adopt and survive in their surroundings. These movements, influenced by external factors such as light, gravity, water and chemicals are regulated by specific plant hormones. For example, the differential growth of plant parts allows them to bend, grow or orient themselves in particular directions. Roots and shoots often show contrasting response to the same stimulus, highlighting the complex mechanisms involved in plant growth and development. **4**

(a) Why is hydrotropism essential for plants ?

(b) What role does auxin play in the growth of plants ?

(c) Differentiate between movement shown by the sensitive plant and tropic movement by plants (Two points).

**OR**

(c) How does movement of roots differ from that of shoots in response to gravity and light ?

16. (A) (a) Draw a labelled diagram showing open and closed stomatal pore. **5**

(b) List the main events that occur during the process of photo-synthesis.

(c) Write a balanced chemical equation showing photo-synthesis in plants.

**OR**

(B) (a) Draw a well-labelled diagram of nephron and label atleast 4 of its parts.

(b) Write the role of capillary cluster inside Bowman's capsule.

(c) What is meant by selective reabsorption ?



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

{}

## खण्ड – ख

## (रसायन शास्त्र)

17. जब लेड नाइट्रेट को क्वथन नली में गरम किया जाता है, हम प्रेक्षण करते हैं **1**

(A) $O_2$ गैस का भूरा धुआँ

(B) $NO_2$ गैस का सफेद धुआँ

(C) लेड ऑक्साइड का पीला धुआँ

(D) $NO_2$ गैस का भूरा धुआँ

18. मैले कपड़ों की साबुन द्वारा धुलाई करते समय मिसेल का निर्माण होता है । मिसेल के विषय में सही कथन का चयन कीजिए । **1**

(A) साबुन अणु की जलविरागी पूँछ गुच्छे के आंतरिक हिस्से में होती है, जबकि जलरागी सिरा गुच्छे की सतह पर होता है ।

(B) जलविरागी पूँछ गुच्छे की सतह पर होती है, जबकि जलरागी सिरा गुच्छे के आंतरिक हिस्से में होता है ।

(C) जलविरागी पूँछ तथा जलरागी सिरा दोनों ही गुच्छे के आंतरिक हिस्से में होते हैं ।

(D) जलविरागी पूँछ तथा जलरागी सिरा दोनों ही गुच्छे की सतह पर होते हैं ।

19. $C_6H_{12}O_{6(aq)} + 6O_{2(g)} \longrightarrow 6CO_{2(g)} + 6H_2O_{(l)}$. **1**

उपरोक्त अभिक्रिया किसका उदाहरण है ?

(A) विस्थापन अभिक्रिया

(B) ऊष्माशोषी अभिक्रिया

(C) ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया

(D) उदासीनीकरण अभिक्रिया

20. एक जलीय विलयन लाल लिटमस को नीला कर देता है । निम्नलिखित में से किस विलयन आधिक्य को मिलाने पर परिवर्तन का उत्क्रमण हो जाएगा ? **1**

(A) सोडियम हाइड्रॉक्साइड

(B) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल

(C) बेकिंग सोडा

(D) बुझा हुआ चूना



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

{}

## SECTION – B
## (Chemistry)

17. When lead nitrate is heated in a boiling tube, we observe : **1**

(A) brown fumes of $O_2$ gas (B) white fumes of $NO_2$ gas

(C) yellow fumes of lead oxide (D) brown fumes of $NO_2$ gas

18. While washing dirty clothes by soap, micelles are formed. Select the correct statement about micelles. **1**

(A) The hydrophobic tail of the soap molecule is in the interior of the cluster, whereas hydrophilic end is on the surface of the cluster.

(B) The hydrophobic tail is on the surface of the cluster, whereas hydrophilic end is in the interior of cluster.

(C) Both hydrophobic tail and hydrophilic end are in the interior of the cluster.

(D) Both hydrophobic tail and hydrophilic end are on the surface of the cluster.

19. $C_6H_{12}O_{6(aq)} + 6O_{2(g)} \longrightarrow 6CO_{2(g)} + 6H_2O_{(l)}$. **1**

The above reaction is an example of -

(A) Displacement Reaction (B) Endothermic Reaction

(C) Exothermic Reaction (D) Neutralisation Reaction

20. An aqueous solution turns red litmus blue. Excess addition of which of the following solution would reverse the change ? **1**

(A) Sodium hydroxide (B) Hydrochloric acid

(C) Baking soda (D) Slaked lime



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

{}

21. निम्नलिखित धातुओं में से कौन न तो ठंडे जल के साथ अभिक्रिया करती है और न ही गर्म जल के साथ अभिक्रिया करती है परन्तु भाप के साथ अभिक्रिया करती है ? 1

(A) सोडियम (B) कैल्सियम

(C) आयरन (D) मैग्नीशियम

22. सांद्र अम्ल का तनुकरण करते समय उत्पन्न ऊष्मा से आप अपना बचाव कैसे करेंगे ? 1

(A) अम्ल को जल में लगातार हिलाते हुए मिलाने के द्वारा ।

(B) जल को अम्ल में लगातार हिलाते हुए मिलाने के द्वारा ।

(C) जल को अम्ल में मिलाने के पश्चात क्षारक मिलाने के द्वारा ।

(D) क्षारक को अम्ल में लगातार हिलाते हुए मिलाने के द्वारा ।

23. मिश्रातुएँ किसी धातु की धातु के साथ अथवा अधातु के साथ समांगी मिश्रण होती हैं । निम्नलिखित मिश्रातुओं में से किसमें अधातु एक संघटक के रूप में है ? 1

(A) पीतल

(B) काँसा

(C) अमलगम

(D) इस्पात



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in



21. Which one of the following metals neither reacts with cold water nor reacts with hot water but reacts with steam ? **1**

(A) Sodium (B) Calcium

(C) Iron (D) Magnesium

22. How will you protect yourself from the heat generated while diluting a concentrated acid ? **1**

(A) By adding acid to water with constant stirring.

(B) By adding water to acid with constant stirring.

(C) By adding water to acid followed by base.

(D) By adding base to acid with constant stirring.

23. Alloys are homogeneous mixture of metal with a metal or non-metal. Which among the following alloys contain non-metal as one of its constituents ? **1**

(A) Brass

(B) Bronze

(C) Amalgam

(D) Steel



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in



24. प्रश्न में, दो कथन दिए गए हैं – जिनमें एक को अभिकथन (A) तथा दूसरे को कारण (R) द्वारा अंकित किया गया है । सही उत्तर नीचे दिए गए कोडों (A), (B), (C) और (D) में से उचित विकल्प चुनकर दीजिए । **1**

**अभिकथन (A)** : शुद्ध एथेनॉइक अम्ल को ग्लैशल एसीटिक अम्ल भी कहते हैं ।

**कारण (R)** : शुद्ध एथेनॉइक अम्ल का निम्न गलनांक 290 K होने के कारण यह शीतऋतु में प्राय: जम जाता है ।

(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) गलत है ।

(D) अभिकथन (A) गलत है, परन्तु कारण (R) सही है ।

25. (a) विरंजक चूर्ण **2**

(b) बेकिंग सोडा

के विरचन में निहित संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए ।

26. निम्नलिखित के उत्तर दीजिए : **3**

(a) निम्न अभिक्रिया में उपचयित पदार्थ तथा अपचयित पदार्थ की पहचान कीजिए :

$$4Na + O_2 \longrightarrow 2Na_2O$$

(b) किस प्रकार की अभिक्रिया होती है जब लेड (II) नाइट्रेट विलयन को पोटैशियम आयोडाइड विलयन के साथ मिलाया जाता है ?

(c) सिल्वर क्लोराइड को रंगीन बोतलों में क्यों भंडारित किया जाता है ?



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in



24. In the question, two statements are given – One labelled as Assertion (A) and other labelled as Reason (R). Write the correct answer selecting the appropriate option from (A), (B), (C) & (D) given below : **1**

**Assertion (A) :** Pure ethanoic acid is also known as glacial acetic acid.

**Reason (R) :** Pure ethanoic acid often freezes during winter due to its low melting point of 290 K.

(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.

25. Write the balanced chemical equations involved in the preparation of **2**

(a) Bleaching powder

(b) Baking soda

26. Answer the following : **3**

(a) Identify the substance oxidized and the substance reduced in the following reaction :

$$4Na + O_2 \longrightarrow 2Na_2O$$

(b) What type of reaction occurs when Lead (II) nitrate solution is mixed with potassium iodide solution ?

(c) Why is silver chloride stored in dark coloured bottles ?



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in



27. विकल्प **(A)** अथवा **(B)** में से किसी **एक** का उत्तर दीजिए ।

(A) (i) निम्नलिखित प्रत्येक को अपने-अपने धातु ऑक्साइडों में परिवर्तन करने के लिए कौन सी विधि प्रयुक्त होगी ?

(a) कार्बोनेट अयस्क (b) सल्फाइड अयस्क

(ii) एक रासायनिक अभिक्रिया लिखिए जो एलुमिनियम का उपयोग रेल की पटरी की दरारों को जोड़ने को दर्शाती हो ।

(iii) धातुओं के निष्कर्षण के दौरान, शुद्ध धातु प्राप्त करने के लिए वैद्युत-अपघटनी परिष्करण किया जाता है । इस प्रक्रम द्वारा कॉपर धातु के परिष्करण के लिए कौन से पदार्थ ऐनोड तथा कैथोड के रूप में प्रयुक्त होंगे ? **3**

**अथवा**

(B) (i) ZnS से Zn के निष्कर्षण में निहित सभी अभिक्रियाएँ लिखिए ।

(ii) अधिकांश धातुएँ नाइट्रिक अम्ल के साथ अभिक्रिया करके हाइड्रोजन गैस उत्सर्जित नहीं करती हैं । कारण दीजिए । **2+1**

28. हमारे दैनिक जीवन में pH एक महत्त्वपूर्ण भूमिका अदा करती है । अम्लों तथा क्षारकों की शक्ति इनके द्वारा उत्पन्न क्रमश: $H^+$ आयनों तथा $OH^-$ आयनों की संख्या पर निर्भर करती है । किसी विलयन में हाइड्रोजन आयन सांद्रता के मापन द्वारा pH स्केल अम्लों और क्षारकों की शक्ति की प्रागुक्ति में सहायता करता है ।

निम्नलिखित के उत्तर दीजिए :

(a) कोई अम्ल तथा क्षारक कितना प्रबल है, इसकी प्रागुक्ति के लिए किस प्रकार का सूचक प्रयुक्त किया जाता है ?

(b) A, B तथा C तीन विलयनों ने क्रमश: 3, 5 और 7 pH दर्शाई । किस विलयन में $H^+$ आयनों की सांद्रता उच्चतम है ?

(c) प्रबल अम्ल तथा दुर्बल अम्ल क्या हैं ?

**अथवा**

(c) (i) किस परिस्थिति में वर्षा जल को अम्ल वर्षा कहते हैं ?

(ii) निम्नलिखित अम्लों में दुर्बल अम्लों की पहचान कीजिए :

नाइट्रिक अम्ल, हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, एसीटिक अम्ल, सल्फ्यूरिक अम्ल, फॉर्मिक अम्ल

**1+1+2**



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in



27. Attempt **either** option **(A)** or **(B)**.

(A) (i) Which method will be used to convert each of them to their respective metal oxides ?

(a) Carbonate ore (b) Sulphide ore

(ii) Write a chemical reaction to illustrate the use of aluminium for joining cracked railway tracks.

(iii) During extraction of metals, electrolytic refining is used to obtain pure metals. Which material will be used as anode and cathode for the refining of copper metal by this process ? **3**

**OR**

(B) (i) Write all the reactions involved in the extraction of Zn from ZnS.

(ii) Hydrogen gas is not evolved when most of the metals react with nitric acid. Give reason. **2+1**

28. The pH plays an important role in our daily life. Strength of acids and bases depends on the number of $H^+$ ions and $OH^-$ ions produced by these respectively. pH scale helps in predicting the strength of acids and bases by measuring hydrogen ion concentration in a solution.

Answer the following :

(a) What type of indicator is used to predict how strong an acid or base is ?

(b) Three solutions A, B and C showed pH as 3, 5 and 7. Which solution has the highest concentration of $H^+$ ions ?

(c) What are strong acids and weak acids ?

**OR**

(c) (i) Under what condition is rainwater called acid rain ?

(ii) In the following acids, identify weak acids :

Nitric acid, hydrochloric acid, acetic acid, sulphuric acid, formic acid. **1+1+2**



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in



29. विकल्प **(A)** अथवा **(B)** में से किसी **एक** का उत्तर दीजिए :

(A) (i) कार्बन $C^{4+}$ धनायन तथा $C^{4-}$ ऋणायन नहीं बना सकता । व्याख्या कीजिए ।

(ii) कार्बन यौगिकों की समजातीय श्रेणी की परिभाषा दीजिए । $C_4H_{10}$ के गलनांक एवं क्वथनांक $C_3H_8$ अथवा $C_2H_6$ की तुलना में उच्चतर क्यों होते हैं ?

(iii) क्या होता है जब एथेनॉल को अम्लीकृत पोटैशियम डाइक्रोमेट के साथ गर्म किया जाता है ?

**2+2+1**

**अथवा**

(B) (i) आप निम्नलिखित के नाम कैसे देंगे :

I. $CH_3 - CH_2 - \underset{\displaystyle H}{\overset{\displaystyle |}{C}} = O$

II. $CH_3 - C \equiv CH$

(ii) सांद्र $H_2SO_4$ की उपस्थिति में जब एथेनॉल, एथेनॉइक अम्ल के साथ अभिक्रिया करता है तब एक मृदु गंध का पदार्थ उत्पन्न होता है । निम्नलिखित के उत्तर दीजिए :

I. मृदु गंध के यौगिक किस संवर्ग (क्लास) के सदस्य हैं ?

II. अभिक्रिया के लिए रासायनिक समीकरण लिखिए ।

(iii) साबुन, कठोर जल के साथ झाग क्यों नहीं उत्पन्न करते हैं ? **2+2+1**



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in



29. Attempt **either** option **(A)** or **(B)** :

(A) (i) Carbon cannot form $C^{4+}$ cation and $C^{4-}$ anion. Explain.

(ii) Define homologous series of carbon compounds. Why are the melting and boiling points of $C_4H_{10}$ higher than $C_3H_8$ or $C_2H_6$ ?

(iii) What happens when ethanol is heated with acidified potassium dichromate ? **2+2+1**

**OR**

(B) (i) How would you name the following :

I. $CH_3 - CH_2 - \underset{\displaystyle H}{\overset{\displaystyle |}{C}} = O$

II. $CH_3 - C \equiv CH$

(ii) When ethanol reacts with ethanoic acid in the presence of conc. $H_2SO_4$, a substance with sweet smell is produced. Answer the following :

I. State the class of compounds to which the sweet smelling compounds belong.

II. Write the chemical equation for the reaction.

(iii) Why soaps do not produce foam with hard water ? **2+2+1**



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in



## खण्ड – ग
## (भौतिक शास्त्र)

30. पक्ष्माभी पेशियों के धीरे-धीरे दुर्बल होने और अभिनेत्र लेंस के लचीलेपन में कमी आने के कारण उत्पन्न होने वाला दृष्टि दोष है : **1**

(A) निकट-दृष्टि दोष
(B) दीर्घ-दृष्टि दोष
(C) जरा-दूरदृष्टिता
(D) निकट-दृष्टि दोष और दीर्घ-दृष्टि दोष दोनों

31. आँखों में अलग-अलग मात्रा में प्रकाश प्रवेश कराने के लिए जिम्मेदार नेत्र के भाग हैं : **1**

(A) परितारिका और पुतली
(B) पक्ष्माभी पेशियाँ और पुतली
(C) दृष्टिपटल और पुतली
(D) पक्ष्माभी पेशियाँ और स्वच्छ मंडल

**निर्देश :** प्रश्न संख्या **32**, के लिए दो कथन दिए गए हैं – जिनमें एक को अभिकथन (A) तथा दूसरे को कारण (R) के रूप में अंकित किया गया है । इस प्रश्न का सही उत्तर नीचे दिए गए कोडों (A), (B), (C) और (D) में से चुनकर दीजिए : **1**

(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) गलत है ।
(D) अभिकथन (A) गलत है, परन्तु कारण (R) सही है ।

32. **अभिकथन (A) :** दिक्सूचक की सहायता से छड़ चुंबक के बाहर चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ खींची जा सकती हैं ।

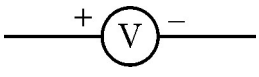
**कारण (R) :** किसी चुंबक के पास लाने पर दिक्सूचक की सूई के उत्तर ध्रुव की दिशा सदैव चुंबक के दक्षिणी ध्रुव की ओर होती है ।

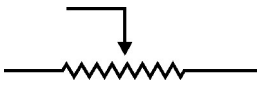
33. (A) किसी विद्युत परिपथ में एक फ्यूज का अनुमतांक 4 A है । क्या यह 2 kW, 200 V अनुमतांक वाले विद्युत हीटर के साथ प्रयोग किया जा सकता है ? अपने उत्तर की व्याख्या कीजिए । **2**

**अथवा**

(B) एक विद्युत-चुंबक किस प्रकार बनाया जाता है ? विद्युत-चुंबक की शक्ति बढ़ाने के कोई दो तरीके लिखिए । **2**

34. किसी वैद्युत परिपथ में नीचे दिये गये प्रतीक क्या निरूपित करते हैं ? प्रत्येक का एक-एक कार्य लिखिए । **2**

(i) 


(ii) 



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in



## SECTION – C
## (Physics)

30. The vision defect which arises due to gradual weakening of the ciliary muscles and diminishing flexibility of eye lens is : **1**

(A) Myopia
(B) Hypermetropia
(C) Presbyopia
(D) Myopia and hypermetropia both

31. The pair of eye parts responsible for admitting different amount of light in to the eyes is **1**

(A) Iris and pupil
(B) Ciliary muscles and pupil
(C) Retina and Iris
(D) Ciliary muscles and cornea

**Direction :** For question number **32**, two statements are given – one labelled as Assertion (A) and other labelled as Reason (R). Select the correct answer to this question from the codes (A), (B), (C) & (D) as given below : **1**

(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.

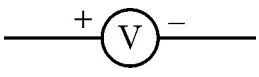
32. **Assertion (A) :** With the help of compass, magnetic field lines can be traced outside the bar magnet.
**Reason (R) :** The north pole of a compass needle always points towards the south pole of the magnet when brought close to it.

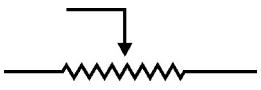
33. (A) A fuse in electric circuit is rated 4 A. Can it be used with an electric heater of rating 2 kW, 200 V ? Explain your answer. **2**

**OR**

(B) How is an electromagnet made ? Write any two ways by which the strength of electromagnet can be increased. **2**

34. What do the symbols given below represent in an electric circuit ? Write one function of each. **2**

(i) 


(ii) 

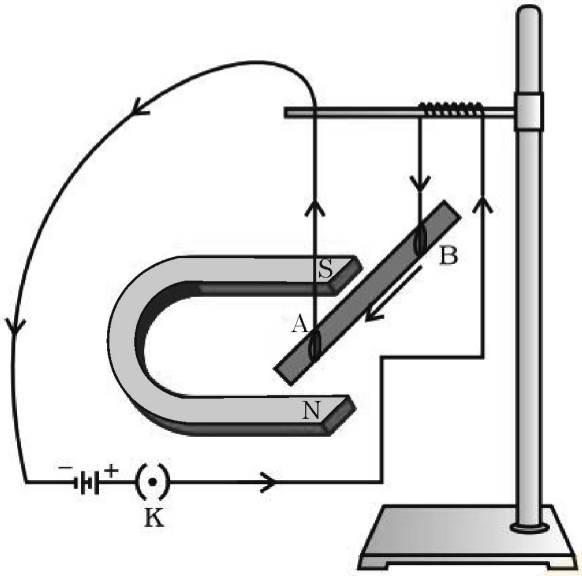


Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

{}

35. **3**

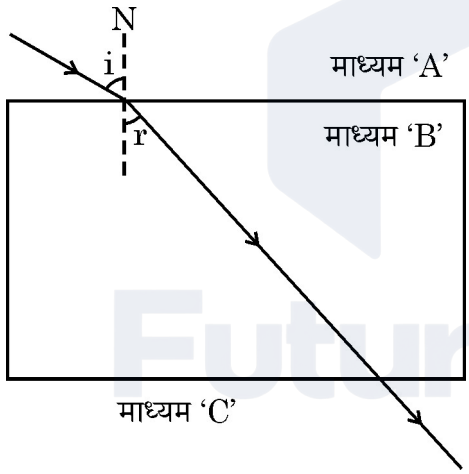



दिये गये विद्युत परिपथ के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(a) जब कुंजी K को बन्द किया जाता है, तो छड़ AB का क्या व्यवहार होगा और क्यों ?

(b) उस नियम का नाम एवं उसका कथन लिखिए जो उपरोक्त स्थिति में छड़ AB के इस व्यवहार का निर्धारण करता है ।

36.




(a) दिये गये किरण आरेख का प्रेक्षण कीजिए और तुलना कीजिए : **3**

(i) माध्यम A में प्रकाश की चाल तथा माध्यम B में प्रकाश की चाल की

(ii) माध्यम B और माध्यम C के प्रकाशिक घनत्वों की

(b) अपवर्तन के लिए किरण आरेख बनाइये जब माध्यम 'A' का प्रकाशिक घनत्व, माध्यम 'C' के प्रकाशिक घनत्व के बराबर हो और माध्यम 'B' का प्रकाशिक घनत्व, माध्यम 'A' तथा माध्यम 'C' के प्रकाशिक घनत्व से अधिक हो ।

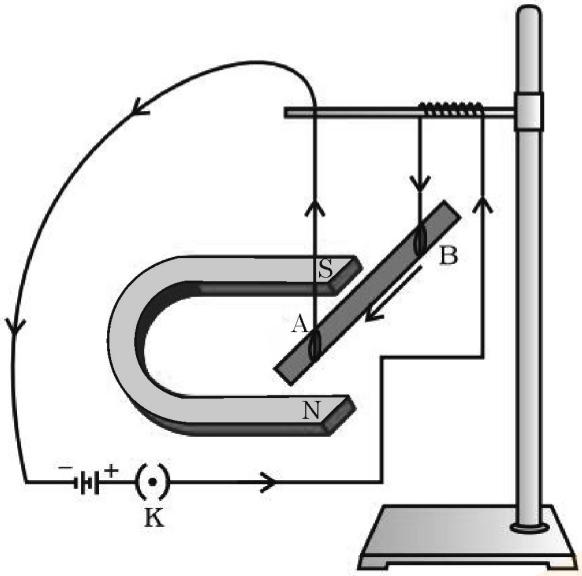


Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in



35. **3**

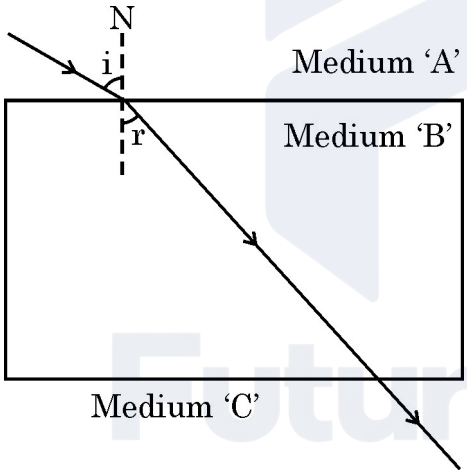



On the basis of the given circuit arrangement, answer the following questions :

(a) What happens to the rod AB when the key K is closed and why ?

(b) Name and state the rule that determines this behaviour of the rod AB in the above situation.

36.




(a) Observe the given ray diagram and compare : **3**

(i) the speed of light in medium A and the speed of light in medium B.

(ii) the optical densities of medium B and medium C.

(b) Draw a ray diagram for refraction where the optical density of medium 'A' becomes equal to the optical density of medium 'C' and optical density of medium 'B' is greater than the optical density of medium 'A' and medium 'C'.



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

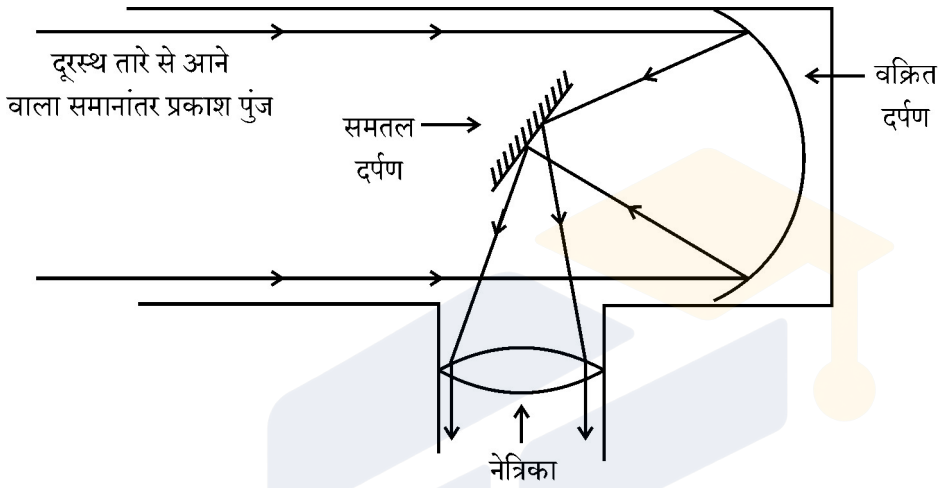
{}

37. नेत्र गोलक की लंबाई बढ़ जाने के कारण कोई व्यक्ति एक दृष्टिदोष से पीड़ित है – **3**

(a) इस दृष्टिदोष का नाम बताइए और इसका एक अन्य संभव कारण लिखिए ।

(b) उचित लेंस का प्रयोग कर यह दोष संशोधित किया जा सकता है । इस दृष्टिदोष के संशोधन के लिए किरण आरेख बनाइए ।

38.




उपर्युक्त किरण आरेख एक परावर्तक दूरदर्शी द्वारा प्रतिबिंब निर्माण दर्शाने के लिए है । परावर्तक दूरदर्शी ने आकाश को देखने के तरीके में क्रांति ला दी । परावर्तक दूरदर्शी, अपवर्तक दूरदर्शी की भाँति केवल लेंसों पर निर्भर रहने के बजाए प्रकाश को एकत्रित करने और फोकस करने के लिए विशाल दर्पणों का उपयोग करते हैं । ये दूरदर्शी आने वाले प्रकाश को एकत्र करने के लिए सटीक आकार और उच्च परावर्तन क्षमता के दर्पणों का उपयोग करते हैं और प्रकाश को फोकस बिंदु की ओर परावर्तित कर देते हैं, जहाँ पर दूरदर्शी प्रेक्षण के लिए प्रतिबिंब बनाता है । **4**

(a) प्रेक्षक द्वारा नेत्रिका से एक तारे का देखा गया प्रतिबिंब किस प्रकार का होता है ?

(b) इस परावर्तक दूरदर्शी में किस प्रकार के दर्पण का उपयोग किया जाता है ?

(c) नेत्रिका में किस प्रकार की प्रकाशिक युक्ति (लेंस अथवा दर्पण का प्रकार) का उपयोग किया जाता है ? कारण सहित व्याख्या कीजिए ।

**अथवा**

(c) इस दूरदर्शी द्वारा प्रतिबिंब निर्माण में समतल दर्पण की क्या भूमिका है ?



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

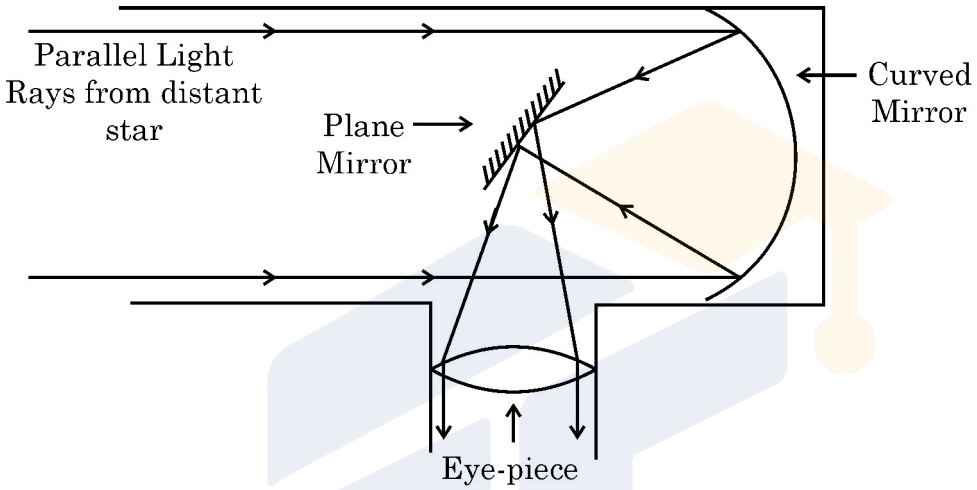


37. A person is suffering from a defect of vision due to the elongation of his/her eye ball. **3**

(a) Write the name of the defect of vision and write the other possible cause of this defect of vision.

(b) This defect can be corrected by using a suitable lens. Draw the ray diagram for correction of this defect of vision.

38.




The above ray diagram is to show image formation by a reflecting telescope. Reflecting telescope revolutionized our way of looking into the sky. Reflecting telescopes employ large mirrors to gather and focus light rather than relying solely on lenses as we do in the refracting telescopes. These telescopes utilize precisely shaped and polished mirrors to capture incoming light and reflect it to a focal point, where the telescope forms an image for observation. **4**

(a) What kind of image of a star is seen by the observer in the eye-piece ?

(b) What kind of mirror is used in this reflecting telescope ?

(c) Explain with the reason, what kind of optical device (type of lens or mirror) is used at the eye-piece.

**OR**

(c) What is the role of plane mirror in image formation by this telescope ?

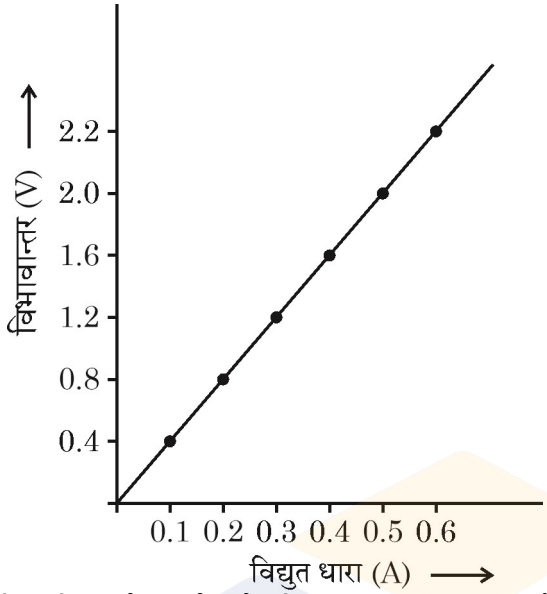


Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

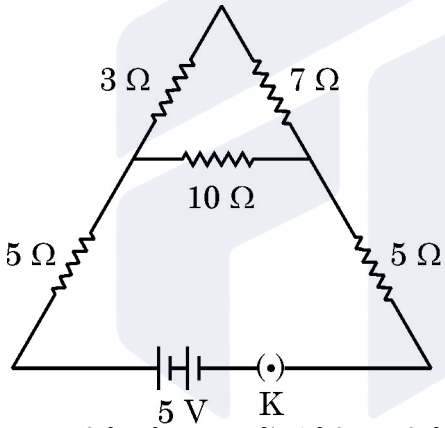


39. (A) किसी नाइक्रोम तार के लिए V-I ग्राफ दिए गए आरेख में दर्शाया गया है। **5**




(i) पुष्टि कीजिए कि आरेख ओम के नियम का पालन करता है और दिये गये V-I ग्राफ से नाइक्रोम तार के प्रतिरोध का परिकलन कीजिए।

(ii)




(I) दिये गये परिपथ में संयोजित प्रतिरोधकों के संयोजन के तुल्य प्रतिरोध का परिकलन कीजिए।

(II) बैटरी से ली गई कुल धारा का मान ज्ञात कीजिए।

**अथवा**

(B) (i) शक्ति के SI मात्रक को परिभाषित कीजिए। किसी विद्युत साधित्र की विद्युत शक्ति को विभवान्तर एवं इसमें प्रवाहित विद्युत धारा के पदों में व्यक्त कीजिए।

(ii) किसी घर में प्रत्येक 100 W के 3 बल्ब प्रतिदिन 5 घण्टे उपयोग में लाए जाते हैं और 1.0 kW का विद्युत हीटर प्रतिदिन आधे घण्टे तक उपयोग किया जाता है। 30 दिन के एक महीने में कुल ऊर्जा की खपत और ₹ 3.60 प्रति kWh की दर से इस ऊर्जा के मूल्य का परिकलन कीजिए।

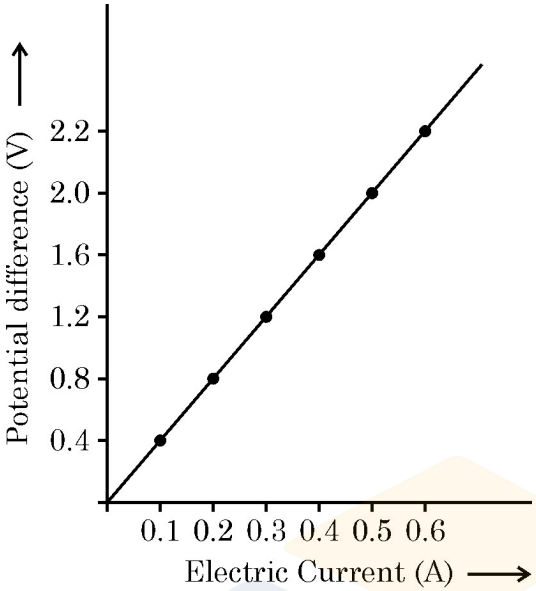
(iii) विद्युत ऊर्जा के व्यापारिक मात्रक को जूल (J) में परिवर्तित कीजिए।



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

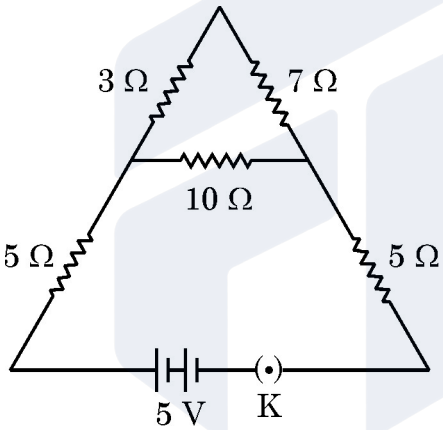
{}

39. (A) V-I graph for a nichrome wire is shown in the diagram. **5**




(i) Prove that the graph follows Ohm's law and calculate the resistance of nichrome wire from the given V-I graph.

(ii)




(I) Calculate the equivalent resistance of the combination of resistors connected in the given circuit.

(II) Find the value of the total current drawn from the battery.

**OR**

(B) (i) Define the SI unit of power. Express the electric power of an electric appliance in terms of potential difference and current flowing through it.

(ii) In a house, 3 bulbs of 100 W each, are lit for 5 hours daily and an electric heater of 1.0 kW is used for half an hour daily. Calculate the total energy consumed in a month of 30 days and its cost at the rate of ₹ 3.60 per kWh.

(iii) Convert the commercial unit of electric energy into Joule (J).

---



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE