Series JMS/1

SET-3

कोड नं.
Code No. **31/1/3**

रोल नं.
Roll No.

परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें।
Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **15** हैं।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में **27** प्रश्न हैं।
- **कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, 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 **15** printed pages.
- Code number 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 **27** questions.
- **Please write down the Serial Number of the question 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 | *अधिकतम अंक : 80*

Time allowed : 3 hours | *Maximum marks : 80*

[P.T.O.

सामान्य निर्देश:

(i) इस प्रश्न-पत्र को **पाँच** भागों, **अ, ब, स, द** और **य** में बाँटा गया है। आपको सभी भागों के प्रश्नों के उत्तर लिखने हैं।

(ii) सभी प्रश्न **अनिवार्य** हैं।

(iii) भाग **ब, स, द** और **य** के प्रश्नों में आंतरिक चयन दिया गया है।

(iv) **भाग अ** के प्रश्न संख्या **1** और **2** एक-एक अंक के प्रश्न हैं। इनके उत्तर **एक** शब्द अथवा **एक** वाक्य में देने हैं।

(v) **भाग ब** के प्रश्न संख्या **3** से **5** दो-दो अंकों के प्रश्न हैं। इनके उत्तर लगभग **30** शब्दों में देने हैं।

(vi) **भाग स** के प्रश्न संख्या **6** से **15** तीन-तीन अंकों के प्रश्न हैं। इनके उत्तर लगभग **50** शब्दों में देने हैं।

(vii) **भाग द** के प्रश्न संख्या **16** से **21** पाँच-पाँच अंकों के प्रश्न हैं। इनके उत्तर लगभग **70** शब्दों में देने हैं।

(viii) **भाग य** के प्रश्न संख्या **22** से **27** प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित दो-दो अंकों के प्रश्न हैं। इनके संक्षिप्त उत्तर देने हैं।

General Instructions :

*(i) The question paper comprises **five** sections, **A, B, C, D** and **E**. You are to attempt all the sections.*

*(ii) All questions are **compulsory**.*

*(iii) Internal choice is given in sections **B, C, D** and **E**.*

*(iv) Question numbers **1** and **2** in Section-**A** are one mark questions. They are to be answered in **one** word or in **one** sentence.*

*(v) Question numbers **3** to **5** in Section **B** are two-marks questions. These are to be answered in about **30** words each.*

*(vi) Question numbers **6** to **15** in Section **C** are three-marks questions. These are to be answered in about **50** words each.*

*(vii) Question numbers **16** to **21** in Section **D** are five-marks questions. These are to be answered in about **70** words each.*

*(viii) Question numbers **22** to **27** in Section **E** are based on practical skills. Each question is a two marks question. These are to be answered in brief.*

भाग–अ

SECTION-A

1. यदि आप अपने भोजन को गर्म करने के लिए किसी भी ऊर्जा स्रोत का उपयोग कर सकते हैं, तो आप किस ऊर्जा स्रोत को प्राथमिकता देंगे ? अपने चयन का एक कारण दीजिए। 1

If you could use any source of energy for heating your food which one would you prefer ? State one reason for your choice.

2. किसी विद्युत परिपथ में वोल्टमीटर का कार्य लिखिए। 1

Write the function of voltmeter in an electric circuit.

भाग–ब

SECTION-B

3. यदि हम बिम्ब-दूरी को कम कर दें, जैसे 10 m से 1 m, तो सामान्य नेत्र में प्रतिबिम्ब-दूरी का क्या होगा? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए। 2

What happens to the image distance in the normal human eye when we decrease the distance of an object, say 10 m to 1 m ? Justify your answer.

4. हमारे शरीर में अग्न्याशय द्वारा किए जाने वाले दो विभिन्न कार्यों की सूची बनाइए। 2

List two different functions performed by pancreas in our body.

5. यह कैसे सत्यापित किया जा सकता है कि आधुनिक आवर्त सारणी विभिन्न तत्वों के परमाणुओं के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास पर आधारित है? 2

अथवा

किसी तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 2, 8, 4 है:

(a) आधुनिक आवर्त सारणी में इस तत्व की ग्रुप संख्या और आवर्त संख्या लिखिए।

(b) इस तत्व का नाम और इसका एक भौतिक गुणधर्म लिखिए।

How it can be proved that the basic structure of the Modern Periodic Table is based on the electronic configuration of atoms of different elements ?

OR

The electronic configuration of an element is 2, 8, 4. State its :

(a) group and period in the Modern Periodic Table.

(b) name and write its one physical property.

भाग–स

SECTION-C

6. अपशिष्ट के निपटारे की समस्या को कम करने में हम किस प्रकार सहायता कर सकते हैं? तीन विधियाँ सुझाइए। 3

अथवा

पारितंत्र की परिभाषा लिखिए। किसी पारितंत्र में ऊर्जा–प्रवाह दर्शाने के लिए ब्लॉक आरेख खींचिए।

How can we help in reducing the problem of waste disposal ? Suggest any three methods.

OR

Define an ecosystem. Draw a block diagram to show the flow of energy in an ecosystem.

7. निम्नलिखित में प्रत्येक के तीन लाभों की सूची बनाइए: 3

(i) कम अवधि के उद्देश्य से संसाधनों का दोहन, तथा

(ii) हमारे प्राकृतिक संसाधनों का लम्बी अवधि को ध्यान में रखते हुए प्रबंधन

List three advantages each of :

(i) exploiting resources with short term aims, and

(ii) using a long term perspective in managing our natural resources.

8. इन्द्रधनुष क्या है? इन्द्रधनुष बनना दर्शाने के लिए नामांकित आरेख खींचिए। 3

What is a rainbow? Draw a labelled diagram to show the formation of a rainbow.

9. "हमारे शरीर में नियंत्रण और समन्वय का कार्य तंत्रिका तंत्र और हॉर्मोनी तंत्र द्वारा मिलकर किया जाता है।" किसी उदाहरण की सहायता से इस कथन की पुष्टि कीजिए। 3

Nervous and hormonal systems together perform the function of control and coordination in human beings. Justify this statement with the help of an example.

10. उन घटनाओं के क्रम को लिखिए जो आपकी आँखों में तीव्र प्रकाश को फोकसित करने पर होते हैं। 3

Trace the sequence of events which occur when a bright light is focused on your eyes.

11. प्रकाशसंश्लेषण किसे कहते हैं? इसकी क्रियाविधि की व्याख्या कीजिए। 3

What is photosynthesis ? Explain its mechanism.

12. उस पादप का नाम लिखिए जिसका उपयोग मेंडल ने अपने प्रयोगों में किया था। जब उन्होंने लम्बे और बौने पादपों का संकरण कराया तो उन्हें F_1 और F_2 पीढ़ियों में संततियों के कौन से प्रकार प्राप्त हुए? F_2 पीढ़ी में उन्हें प्राप्त पौधों में अनुपात लिखिए। 3

अथवा

प्रत्येक का एक-एक उदाहरण देते हुए उपार्जित और आनुवंशिक लक्षणों के बीच दो अन्तरों की सूची बनाइए।

Name the plant Mendel used for his experiment. What type of progeny was obtained by Mendel in F_1 and F_2 generations when he crossed the tall and short plants? Write the ratio he obtained in F_2 generation plants.

OR

List two differences between acquired traits and inherited traits by giving an example of each.

13. किसी चायना डिश में 2 g सिल्वर क्लोराइड लेकर उसे कुछ समय के लिए सूर्य के प्रकाश में रखा गया है। इस प्रकरण में आप क्या प्रेक्षण करेंगे? होने वाली रासायनिक अभिक्रिया का संतुलित रासायनिक समीकरण दीजिए। इस रासायनिक अभिक्रिया के प्रकार को पहचानकर लिखिए। 3

अथवा

नीचे दिए गए प्रत्येक प्रकरण में होने वाली अभिक्रिया के प्रकार को पहचानिए और उसके लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए:

(a) जिंक सिल्वर नाइट्रेट से अभिक्रिया करके जिंक नाइट्रेट और सिल्वर बनाता है।

(b) पोटैशियम आयोडाइड लैड नाइट्रेट से अभिक्रिया करके पोटैशियम नाइट्रेट और लैड आयोडाइड बनाता है।

2 g of silver chloride is taken in a china dish and the china dish is placed in sunlight for sometime. What will be your observation in this case ? Write the chemical reaction involved in the form of a balanced chemical equation. Identify the type of chemical reaction.

OR

Identify the type of reactions taking place in each of the following cases and write the balanced chemical equation for the reactions.

(a) Zinc reacts with silver nitrate to produce zinc nitrate and silver.

(b) Potassium iodide reacts with lead nitrate to produce potassium nitrate and lead iodide.

14. तत्वों के समूह की संयोजकता के आधार पर, प्रत्येक के लिए कारण सहित पुष्टि करते हुए, नीचे दिए गए यौगिकों के आण्विक-सूत्र लिखिए: 3

(i) समूह (ग्रुप) 1 के तत्वों का ऑक्साइड

(ii) समूह 13 के तत्वों का हैलाइड

(iii) समूह 2 के तत्व A और समूह 17 के तत्व B के संयोजन से बने यौगिक

Based on the group valency of elements write the molecular formula of the following compounds giving justification for each :

(i) Oxide of first group elements.

(ii) Halide of the elements of group thirteen, and

(iii) Compound formed when an element, A of group 2 combines with an element, B of group seventeen.

15. निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए: 3

(a) सोडियम क्लोराइड एक आयनी यौगिक है जो ठोस अवस्था में विद्युत का चालन नहीं करता है जबकि यह पिघली अवस्था के साथ-साथ जलीय विलयन में विद्युत का चालन करता है।

(b) नाइट्रिक अम्ल में डुबोने पर ऐल्युमिनियम की सक्रियता कम हो जाती है।

(c) कैल्सियम और मैग्नीशियम जैसी धातुएँ प्रकृति में मुक्त अवस्था में नहीं पायी जाती हैं।

Explain the following :

(a) Sodium chloride is an ionic compound which does not conduct electricity in solid state where as it does conduct electricity in molten state as well as in aqueous solution.

(b) Reactivity of aluminium decrease if it is dipped in nitric acid.

(c) Metals like calcium and magnesium are never found in their free state in nature.

भाग–द

SECTION-D

16. (a) किसी उपयुक्त परिपथ आरेख की सहायता से यह सिद्ध कीजिए कि पार्श्वक्रम में संयोजित प्रतिरोधों के समूह के तुल्य प्रतिरोध का व्युत्क्रम पृथक प्रतिरोधों के व्युत्क्रमों के योग के बराबर होता है।

(b) किसी परिपथ में 12 Ω के दो प्रतिरोधक 6 V की बैटरी के सिरों से पार्श्वक्रम में संयोजित हैं। बैटरी से ली गई धारा ज्ञात कीजिए। 5

अथवा

परिपथ में दर्शाए अनुसार 6 V की किसी बैटरी से 20 Ω प्रतिरोध का कोई विद्युत लैम्प 4 Ω प्रतिरोध के चालक से संयोजित है। निम्नलिखित का मान परिकलित कीजिए:

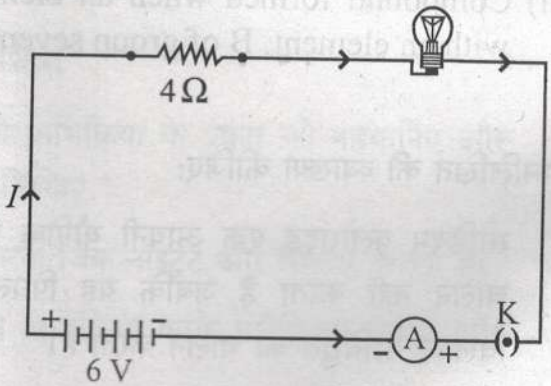
(a) परिपथ का कुल प्रतिरोध,

(b) परिपथ में प्रवाहित धारा,

(c) (i) विद्युत लैम्प और

(ii) चालक के सिरों पर विभवान्तर तथा

(d) लैम्प की शक्ति।



(a) With the help of a suitable circuit diagram prove that the reciprocal of the equivalent resistance of a group of resistances joined in parallel is equal to the sum of the reciprocals of the individual resistances.

(b) In an electric circuit two resistors of 12 Ω each are joined in parallel to a 6 V battery. Find the current drawn from the battery.

OR

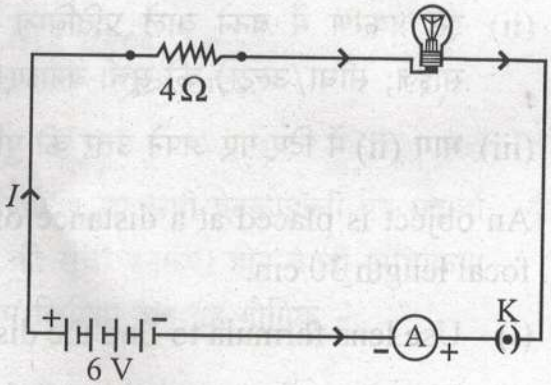
An electric lamp of resistance 20 Ω and a conductor of resistance 4 Ω are connected to a 6 V battery as shown in the circuit. Calculate :

(a) the total resistance of the circuit,

(b) the current through the circuit,

(c) the potential difference across the (i) electric lamp and (ii) conductor, and

(d) power of the lamp.



17. (a) किसी कार्डबोर्ड से गुजरते सीधे धारावाही चालक के चारों ओर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ खींचिए। इन क्षेत्र रेखाओं की दिशा ज्ञात करने के लिए नियम का नाम और इस नियम को लिखिए तथा इसका अनुप्रयोग करके इन क्षेत्र- रेखाओं की दिशा भी अंकित कीजिए।

(b) इस धारावाही सीधे चालक जिससे स्थायी धारा प्रवाहित हो रही है, से दूर जाने पर किसी बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता में किस प्रकार परिवर्तन होगा? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए। 5

(a) Draw magnetic field lines produced around a current carrying straight conductor passing through a cardboard. Name, state and apply the rule to mark the direction of these field lines.

(b) How will the strength of the magnetic field change when the point where magnetic field is to be determined is moved away from the straight wire carrying constant current? Justify your answer.

18. कोई बिम्ब 30 cm फोकस दूरी के किसी अवतल लेंस से 60 cm दूरी पर स्थित है। 5

(i) लेंस सूत्र का उपयोग करके लेंस से प्रतिबिम्ब की दूरी ज्ञात कीजिए।

(ii) इस प्रकरण में बनने वाले प्रतिबिम्ब के चार अभिलक्षणों (प्रकृति, स्थिति, साइज़, सीधा/उल्टा) की सूची बनाइए।

(iii) भाग (ii) में दिए गए अपने उत्तर की पुष्टि के लिए किरण आरेख खींचिए।

An object is placed at a distance of 60 cm from a concave lens of focal length 30 cm.

(i) Use lens formula to find the distance of the image from the lens.

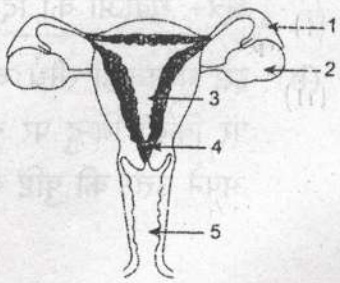
(ii) List four characteristics of the image (nature, position, size, erect/inverted) formed by the lens in this case.

(iii) Draw ray diagram to justify your answer of part (ii).

19. परागण की परिभाषा लिखिए। विभिन्न प्रकार के परागणों की व्याख्या कीजिए। परागण के दो एजेण्टों (वाहकों) की सूची बनाइए। उपयुक्त परागण किस प्रकार निषेचन की ओर ले जाने का कारण बनता है? 5

अथवा

(a) दिए गए आरेख को पहचानिए। इसके भाग 1 से 5 तक के नाम लिखिए।

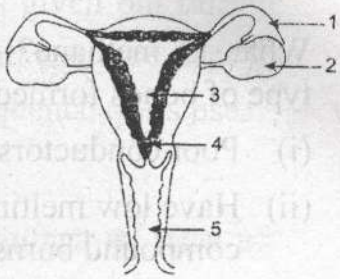


(b) गर्भ निरोधन किसे कहते हैं? गर्भ-निरोधक विधियाँ अपनाने के तीन लाभों की सूची बनाइए।

Define pollination. Explain the different types of pollination. List two agents of pollination ? How does suitable pollination lead to fertilization ?

OR

(a) Identify the given diagram. Name the parts 1 to 5.



(b) What is contraception? List three advantages of adopting contraceptive measures.

20. उस यौगिक का नाम और रासायनिक सूत्र लिखिए जो सभी ऐल्कोहॉली पेय पदार्थों का महत्वपूर्ण अवयव है। इसके दो उपयोगों की सूची बनाइए। होने वाली अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण तथा उत्पाद का नाम लिखिए जब यह यौगिक – 5

(i) सोडियम धातु से अभिक्रिया करता है।

(ii) गर्म सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल से अभिक्रिया करता है।

अथवा

मैथेन क्या है? इसकी इलेक्ट्रॉन-बिन्दु संरचना खींचिए। इस यौगिक में बनने वाले आबन्धों का प्रकार लिखिए। इस प्रकार के यौगिक

(i) विद्युत के कुचालक तथा

(ii) कम गलनांक और कम क्वथनांक वाले क्यों होते हैं? क्या होता है जब इस यौगिक का ऑक्सीजन में दहन होता है?

Write the chemical formula and name of the compound which is the active ingredient of all alcoholic drinks. List its two uses. Write chemical equation and name of the product formed when this compound reacts with –

(i) sodium metal

(ii) hot concentrated sulphuric acid

OR

What is methane? Draw its electron dot structure. Name the type of bonds formed in this compound. Why are such compounds?

(i) Poor conductors of electricity and

(ii) Have low melting and boiling points? What happens when this compound burns in oxygen?

21. किसी अम्ल और किसी क्षार के बीच प्रमुख अन्तर लिखिए। 5

उपयुक्त उदाहरणों की सहायता से पद उदासीनीकरण की व्याख्या कीजिए तथा –

(i) अम्लीय

(ii) क्षारीय और

(iii) उदासीन लवणों का बनना स्पष्ट कीजिए।

Write the main difference between an acid and a base. With the help of suitable examples explain the term neutralization and the formation of -

(i) acidic,

(ii) basic and

(iii) neutral salts.

भाग–य

SECTION-E

22. "श्वसन की अवधि में CO_2 निकलती है" इस प्रयोग की प्रायोगिक व्यवस्था में उस पदार्थ का नाम लिखिए जिसे शंक्वाकार फ्लास्क में बन्द छोटी परखनली में लिया जाता है। इस पदार्थ का कार्य और इसके उपयोग के परिणाम का उल्लेख कीजिए। 2

In the experimental set up to show that "CO_2 is given out during respiration", name the substance taken in the small test tube kept in the conical flask. State its function and the consequence of its use.

23. कोई छात्र किसी सूक्ष्मदर्शी में पत्ती के छिलके के अस्थायी आरोपण का प्रेक्षण कर रहा है। सूक्ष्मदर्शी में दिए अनुसार रंध्र की संरचना का नामांकित आरेख खींचिए। 2

अथवा

हाइड्रा में मुकुलन को दर्शाने के लिए उचित क्रम में नामांकित आरेख खींचिए।

A student is observing the temporary mount of a leaf peel under a microscope. Draw labelled diagram of the structure of stomata as seen under the microscope.

OR

Draw a labelled diagram in proper sequence to show budding in hydra.

24. उन चार सावधानियों की सूची बनाइए जिनका पालन किसी छात्र को, उस समय करना चाहिए जब वह दिए गए उत्तल लेंस की फोकस दूरी किसी दूरस्थ बिम्ब के प्रतिबिम्ब को किसी पर्दे पर प्राप्त करके निर्धारित करता है। 2

List four precautions which a student should observe while determining the focal length of the given convex lens by obtaining image of a distant object on a screen.

25. किसी प्रतिरोधक से प्रवाहित धारा (I) पर उस प्रतिरोधक के सिरों पर विभवान्तर (V) की निर्भरता का अध्ययन करते समय प्रतिरोधक का प्रतिरोध ज्ञात करने के लिए किसी छात्र ने धारा के विभिन्न मानों के लिए 5 पाठ्यांक लेकर V और I के बीच ग्राफ खींचा। यह ग्राफ मूल बिन्दु से गुजरने वाली सरल रेखा था। यह ग्राफ क्या सूचित करता है? इस ग्राफ का उपयोग करके प्रतिरोधक का प्रतिरोध निर्धारित करने की विधि लिखिए। 2

अथवा

उस स्थिति में आप किसी छात्र को क्या सुझाव देंगे जब वह यह पाता है कि परिपथ खुला होने पर भी अमीटर और वोल्टमीटर के संकेतक/सुइयां इनके पैमानों पर अंकित शून्य चिह्नों के संपाती नहीं हैं? प्रयोगशाला में अतिरिक्त अमीटर/ वोल्टमीटर उपलब्ध नहीं हैं।

While studying the dependence of potential difference (V) across a resistor on the current (I) passing through it, in order to determine the resistance of the resistor, a student took 5 readings for different values of current and plotted a graph between V and I. He got a straight line graph passing through the origin. What does the straight line signify? Write the method of determining resistance of the resister using this graph.

OR

What would you suggest to a student if while performing an experiment he finds that the pointer/needle of the ammeter and voltmeter do not coincide with the zero marks on the scales when circuit is open? No extra ammeter/voltmeter is available in the laboratory.

26. तीन परखनलियों A, B और C में क्रमश: तीन विभिन्न द्रव–आसुत जल, भूजल और आसुत जल जिसमें एक चुटकी कैल्सियम सल्फेट घुला है, लिए गए हैं। प्रत्येक परखनली में समान मात्रा में साबुन का विलयन मिलाकर भलीभांति हिलाया गया है। इनमें से किस परखनली में झाग की लम्बाई अधिकतम होगी? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए। 2

In three test tubes A, B, and C, three different liquids namely, distilled water, underground water and distilled water in which a pinch of calcium sulphate is dissolved, respectively are taken. Equal amount of soap solution is added to each test tube and the contents are shaken. In which test tube will the length of the foam (lather) be longest ? Justify your answer.

27. दो परखनलियों A और B जिनमें क्रमश: तनु HCl और NaOH विलयन भरे हैं, में नीले लिटमस का विलयन मिलाया गया है। इनमें से किस परखनली में रंग में परिवर्तन दिखाई देगा? इस रंग परिवर्तन का उल्लेख कीजिए और इसका कारण दीजिए। 2

अथवा

किसी स्वच्छ और शुष्क परखनली, जिसमें 1 g सोडियम कार्बोनेट लिया गया है, 2mL तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल मिलाने पर आप क्या प्रेक्षण करते हैं? होने वाली अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए।

Blue litmus solution is added to two test tubes A and B containing dilute HCl and NaOH solution respectively. In which test tube a colour change will be observed? State the colour change and give its reason.

OR

What is observed when 2 mL of dilute hydrochloric acid is added to 1 g of sodium carbonate taken in a clean and dry test tube? Write chemical equation for the reaction involved.

Strictly Confidential: (For Internal and Restricted use only)
Secondary School Examination
March 2019
Marking Scheme – SCIENCE (SUBJECT CODE 086)
(PAPER CODE – 31/1/3)

General Instructions: -

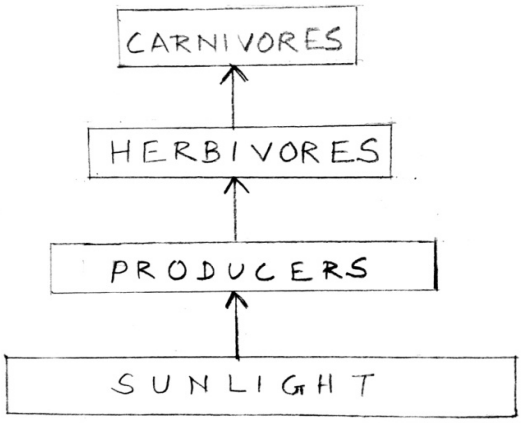
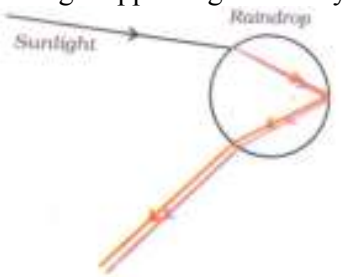
1. You are aware that evaluation is the most important process in the actual and correct assessment of the candidates. A small mistake in evaluation may lead to serious problems which may affect the future of the candidates, education system and teaching profession. To avoid mistakes, it is requested that before starting evaluation, you must read and understand the spot evaluation guidelines carefully. **Evaluation is a 10-12 days mission for all of us. Hence, it is necessary that you put in your best efforts in this process.**
2. 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 marks be awarded to them.**
3. 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. 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.
4. 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.
5. If a question does not have any parts, marks must be awarded in the left hand margin and encircled.
6. If a student has attempted an extra question, answer of the question deserving more marks should be retained and the other answer scored out.
7. No marks to be deducted for the cumulative effect of an error. It should be penalized only once.
8. A full scale of marks 1 to 80 has to be used. Please do not hesitate to award full marks if the answer deserves it.
9. Every examiner has to necessarily do evaluation work for full working hours i.e. 8 hours every day and evaluate 25 answer books per day.
10. 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 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.
- 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.

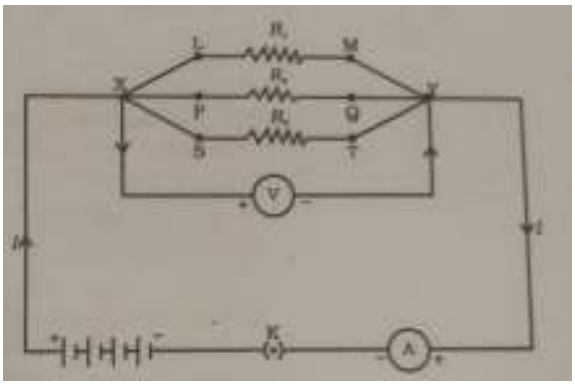
11. While evaluating the answer books if the answer is found to be totally incorrect, it should be marked as (X) and awarded zero (0) Marks.
12. Any unassessed portion, non-carrying over of marks to the title page, or totaling error detected by the candidate shall damage the prestige of all the personnel 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.
13. The Examiners should acquaint themselves with the guidelines given in the Guidelines for spot Evaluation before starting the actual evaluation.
14. 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.
15. The Board permits candidates to obtain photocopy of the Answer Book on request in an RTI application and also separately as a part of the re-evaluation process on payment of the processing charges.

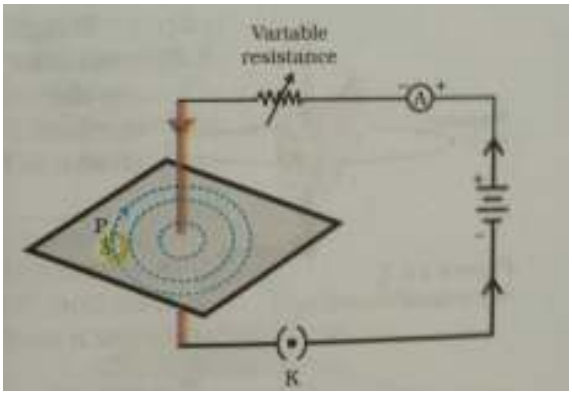
SET 31/ 1 / 3

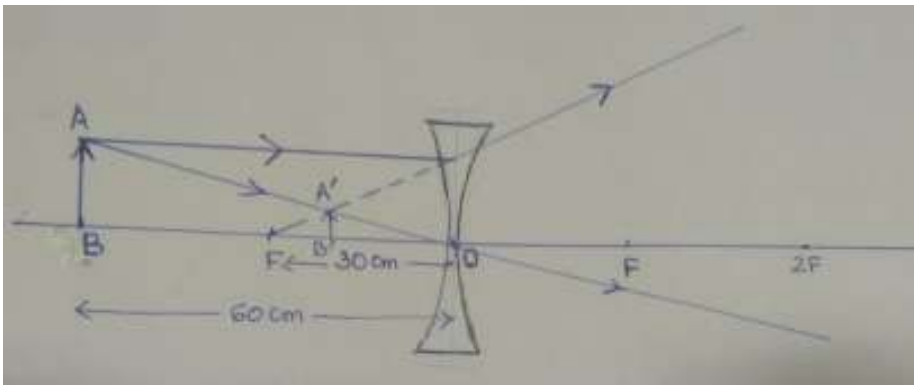
Q. No	Value Point/Expected Answer	Value	Total Marks
	SECTION-A		
1.	• Fuel energy / microwave / hot plate / solar energy • Easily available (Or any other source of energy with reason)	1	1
2.	To measure potential difference across two points.	1	1
	SECTION-B		
3.	• Image distance remains the same. • It is the distance between the eye lens and retina, which remains the same.	1 1	2
4.	• (i) Pancreas act as a gland by secreting pancreactic juice which contains enzymes. • (ii) Secretes hormones like insulin / glucagon	1 1	2
5.	Modern periodic table consists of groups and periods. Where number of valence electrons determines the **group** and number of shells determines the **period.** OR (a) Group – 14, Period – 3 (b) Silicon Non – metallic / poor conductor of electricity (or any other property)	1, 1 ½ + ½ ½ ½	2
6.	Segregation of waste; Recycling; Composting: Reducing the use of non – biodegradable material: Reuse (Any Three) OR The system where all the living organisms in an area together interact with the non – living constituents of the environment.	1x3 1	

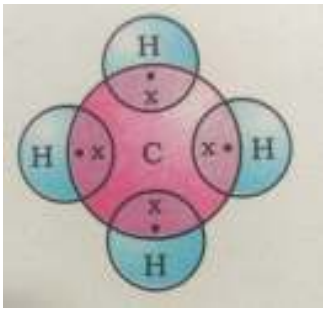
		2	3
7.	Three advantages of exploiting resources with short term aims: (i) Immediate benefit to few people. (ii) Progress in science and technology for development in a country. (iii) Urbanisation and Industrialisation of an area. Three advantages of using a long time perspective: (i) Resources will be made available for sustainable development. (ii) Provides valuable contribution to the socio-economic development. (iii) Quality of environment will be conserved.	½ x 3 ½ x 3	3
8.	Rainbow – A natural spectrum of sunlight appearing in the sky after a rain shower 	1 2	3
9.	For nervous and hormonal systems to control and coordinate in human beings, hypothalamus plays an important role in receiving the neural / nerve signals from brain and release hormones. Ex – In situation of iodine deficiency, hypothalamus releases hormones to stimulate pituitary gland, it further sends stimulating hormone to thyroid gland to secrete thyroxine that regulates carbohydrate metabolism.	1 1+1	3
10.	Receptor Cells of eyes/retina → Sensory Neuron → Brain / CNS ↓		

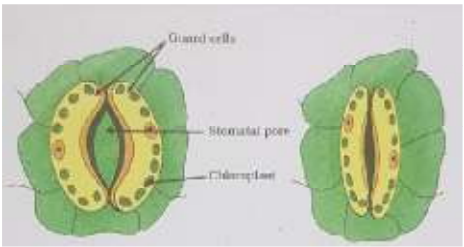
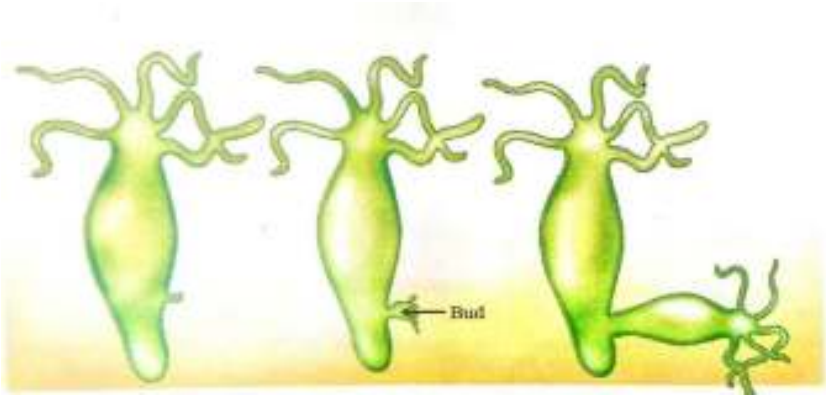
	Pupil contracts / Eye lids close/blink ← Eye Muscles ← Motor Neuron (Note: If a child writes spinal cord in place of brain give full credit to him/her)	½x6	3
11.	A process in which green plants takes carbon dioxide and water and convert them into carbohydrates / food in the presence of sunlight and chlorophyll. Mechanism: (i) Absorption of light energy by chlorophyll. (ii) Conversion of light energy to chemical energy. (iii) Splitting of water molecules into hydrogen and oxygen. (iii) Reduction of carbon dioxide to carbohydrate.	1 ½ x 4	 3
12.	• Pea Plant / Garden pea / Pisum sativum • F_1 – All tall; F_2- Tall and short • Ratio – Tall : Short 3 : 1 / 1:2:1 OR **Acquired Traits** / **Inherited Traits** 1. These traits are not transferred from one generation to the next generation / 1. These traits are transferred from one generation to the next 2. They do not bring about change in DNA / 2. They bring about changes in DNA Example: Acquiring any skill / Example: Eye colour (or any other relevant point and example)	1 ½ + ½ 1 1 1 1	 3
13.	• White silver chloride turns grey in sunlight • 2AgCl $\xrightarrow{\text{Sunlight}}$ 2 Ag + Cl_2 • Decomposition reaction / Photolytic decomposition OR a) Displacement reaction $Zn + 2\ AgNO_3 \longrightarrow Zn\ (NO_3)_2 + 2\ Ag$ b) Double displacement reaction $2\ KI + Pb\ (NO_3)_2 \longrightarrow PbI_2 + 2KNO_3$ (deduct ½ mark for non balanced equation)	1 1 1 ½ 1 ½ 1	 3
14.	i. A_2O – Valency of group one is 1 and of oxygen is 2 ii. AX_3 – Valency of group 13 is 3 and of halogen is 1	½+½ ½+½	

	iii. AB_2- Valency of element A of group 2 is 2 and of element B of group seventeen is 1.	½+½	3
15.	(a) In molten state, due to heat the electrostatic forces of attraction between the oppositely charged ions are overcome. So ions move freely and conduct electricity. In aqueous solutions ions are free and conduct electricity. (b) Due to the formation of a coating of aluminium oxide / Al_2O_3. (c) Reactive metals like calcium and magnesium react easily with different elements and occur in the form of ores.	½ ½ 1 1	3
16	**SECTION -D** a)  From figure: $I = I_1+I_2+I_3$ $I_1 = \frac{V}{R_1}$, $I_2 = \frac{V}{R_2}$, $I_3 = \frac{V}{R_3}$ $\therefore \frac{V}{R_P} = \frac{V}{R_1} + \frac{V}{R_2} + \frac{V}{R_3}$ $\frac{1}{R_P} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$ b) $R_1 = R_2 = 12\ \Omega$ V= 6 V $\frac{1}{Rp} = \frac{1}{R1} + \frac{1}{R2} = \frac{1}{12} + \frac{1}{12}$ $\therefore$ $R_p = 6\ \Omega$ $I = \frac{V}{Rp} = \frac{6v}{6v} = 1A$ OR a) $R = R_1 + R_2$ $= 20\ \Omega + 4\ \Omega = 24\ \Omega$	1 1 1 1 ½ ½ 1	

	b) $I = \frac{V}{R}$ $= \frac{6V}{24\,\Omega} = 0.25$ A c) (i) For electric lamp: V = IR $= \frac{6}{24} \times 20 = 5$ V (ii) For Conductor: V = IR $= \frac{6}{24} \times 4 = 1$ V d) P= VI $= 5\text{ V} \times \frac{6}{24}\text{A} = 1.25$ W	1 1 1 1	5
17 a)	 Diagram : Direction : • Rule – Right hand thumb rule Imagine that you are holding a current-carrying straight conductor in your right hand such that the thumb points towards the direction of current. Then your fingers will wrap around the conductor in the direction of the field lines of the magnetic field.	1 ½ ½ 1	
b)	• Strength decreases • Reason - the concentric circles representing the magnetic field around a current-carrying straight wire become larger and longer as the distance increases.	1 1	5
18.	i) u = -60 cm f = -30 cm v = ? $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$		

	$\therefore \quad \frac{1}{v} = \frac{1}{f} + \frac{1}{u}$ $= \frac{1}{(-30\ cm)} + \frac{1}{(-60\ cm)} \quad = \frac{-3}{60}$ $\therefore$ v = -20 cm m = v/u $= \frac{-20\ cm}{-60\ cm} = \frac{1}{3}$ ii) Nature:- Virtual Position:- 20 cm from lens on the same side as the object Size:- Diminished Erect/Inverted:- Erect (iii)  	½ 1 ½ ½ ½ ½ ½ 1	5
19.	• Pollination – Transfer of pollen from anther / stamen to stigma of the flower • Type of Pollination – a) Self pollination – Transfer of pollen from anther / stamen to stigma occurs in the same flower b) Cross pollination – Pollen is transferred from anther / stamen of one flower to stigma of another flower • Agents of pollination – Wind, Water, Insects and Animals (any 2) • A tube grows out of the pollen grain and travels through the style, to reach the female germ cell in the ovary to cause fertilization OR • Female reproductive system • Name of parts – 1: Fallopian tube/Oviduct 2: Ovary 3: Uterus 4: Cervix 5: Vagina • Method to avoid pregnancy • Advantages - Proper gap between two pregnancies - Avoiding unwanted pregnancy - Keeping population under control	1 ½ + ½ ½ + ½ ½ + ½ 1 ½ ½ x 5 ½ ½ x 3	5

20.	• C_2H_5OH, Ethanol/Ethyl alcohol • Good solvent; used in medicines (Any other) i) $2C_2H_5OH + 2\,Na \rightarrow 2C_2H_5ONa + H_2$ Sodium ethoxide ii) $C_2H_5OH \xrightarrow[443\,K]{\text{Hot Conc. } H_2SO_4} CH_2{=}CH_2 + H_2O$ Ethene OR • CH_4/Simplest hydrocarbon  • Covalent bonds i) No ions or charged particles are formed ii) Due to weak covalent bonds • Carbon dioxide and water are produced/ $CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O$	½ + ½ ½ + ½ 1 ½ 1 ½ ½ 1 ½ 1 1 1	5
21.	**Acid** / **Base** 1) An acid produces H^+ions in aqueous solution / A base produces OH^-ions in aqueous solution 2) Acids are sour in taste. / Bases are bitter in taste 3) Acids change the colour of blue litmus to red. / Bases change the colour of red litmus to blue. (Any one) • Neutralization – A reaction of an acid with a base to produce salt and water. (i) Acidic – $NH_4OH + HCl \rightarrow NH_4Cl + H_2O$ (ii) Basic – $NaOH + H_2CO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$ (iii) Neutral – $KOH + HNO_3 \rightarrow KNO_3 + H_2O$ (or any other example)	1 1 1 1 1 1	5

22.	**SECTION - E** • Substance taken: KOH • Function: It absorbs CO_2 produced by the germinating seeds Consequence: The water level rises in the test tube dipped in the beaker / partial vacuum is created.	½ ½ 1	2
23.	 (Any one diagram with any two labellings) **OR** •  Drawing in proper sequence Labelling – Bud	1 ½ x 2 1 1	2
24.	Precautions: 1) Lens should be held in vertical position with its faces parallel to the screen 2) Clear and sharpest image should be obtained by adjusting the position of lens 3) Three observations should be taken at least. 4) Base of lens, screen and measuring scale should be in straight line (or any other)	½ x 4	2
25.	• Potential difference (V) is directly proportional to current (I) or $V \propto I$ • Method: Finding slope of the graph OR • Measure the zero error	1 1 1	

	• Value of zero error should be adjusted to the observed values	1	2
26.	• In test tube A • As distilled water contains no salts	1 1	2
27.	• Test Tube A • It changes the colour from blue to red Hydrochloric acid turns blue litmus red. OR • Brisk effervescence is produced • $Na_2CO_3 + 2HCl \longrightarrow 2\ NaCl + H_2O + CO_2$	½ ½ 1 1 1	2