

संकलित परीक्षा - I, 2014

SUMMATIVE ASSESSMENT - I, 2014

विज्ञान / SCIENCE

कक्षा - X / Class - X

निर्धारित समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 90

Time Allowed : 3 hours

Maximum Marks : 90

सामान्य निर्देश :

1. इस प्रश्न पत्र को दो भागों, भाग-अ और भाग-ब में बांटा गया है। आपको दोनों भागों के प्रश्नों के उत्तर लिखने हैं।
2. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
3. आपको भाग-अ और भाग-ब के सभी प्रश्नों के उत्तर पृथक्-पृथक् लिखने होंगे।
4. भाग-अ के प्रश्न संख्या 1 से 3 के प्रश्न एक-एक अंक के हैं। इनके उत्तर एक शब्द अथवा एक वाक्य में दें।
5. भाग-अ के प्रश्न संख्या 4 से 6 के प्रश्न दो-दो अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 30-30 शब्दों में दें।
6. भाग-अ के प्रश्न संख्या 7 से 18 के प्रश्न तीन-तीन अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 50-50 शब्दों में दें।
7. भाग-अ के प्रश्न संख्या 19 से 24 के प्रश्न पाँच-पाँच अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 70-70 शब्दों में दें।
8. भाग-ब के प्रश्न संख्या 25 से 33 के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित बहुविकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न एक-एक अंक का है। दिए गये चार विकल्पों में से आपको केवल एक सबसे उपयुक्त विकल्प चुनना है।
9. भाग-ब के प्रश्न संख्या 34 से 36 के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित दो-दो अंकों के हैं।

General Instructions :

1. The question paper comprises of two Sections, A and B. You are to attempt both the sections.
2. All questions are compulsory
3. All questions of Section-A and all questions of Section-B are to be attempted separately.
4. Question numbers 1 to 3 in Section-A are one mark questions. These are to be answered in one word or in one sentence
5. Question numbers 4 to 6 in Sections-A are two marks questions. These are to be answered in about 30 words each.
6. Question numbers 7 to 18 in Section-A are three marks questions. These are to be answered in about 50 words each.
7. Question numbers 19 to 24 in Section-A are five marks questions. These are to be answered in about 70 words each.
8. Question numbers 25 to 33 in Section-B are multiple choice questions based on practical skills. Each question is a one mark question. You are to select one most appropriate response out of the four provided to you.
9. Question numbers 34 to 36 in Section-B are questions based on practical skills are two

marks questions.

भाग-अ / SECTION-A

- 1 मानव में कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन और वसा के पूर्ण पाचन स्थल का नाम लिखिए। 1
Mention the site of complete digestion of carbohydrates, proteins and fats in humans. SI
- 2 उस कारक का नाम लिखिए जो धारा प्रवाहित करने पर चालक में ऊष्मा उत्पन्न करने के लिए उत्तरदायी है। 1
Name the factor that is responsible for producing heat when current flows through a conductor. SI, R, t
- 3 सूक्ष्म जीवाणुओं को वह विशेष लक्षण लिखिए जो बायोगैस संयंत्र में बायोगैस बनाने में सहायक होता है। 1
Write the characteristic features of the micro organisms which help in the production of biogas in a biogas plant. anaerobic
- 4 नीचे दिए गए लवणों के जलीय विलयनों के pH के मानों का उल्लेख 7, 7 से अधिक अथवा 7 से कम के रूप में कीजिए : 2
- (i) पोटैशियम क्लोराइड
 - (ii) सोडियम कार्बोनेट
 - (iii) अमोनियम सल्फेट
 - (iv) सोडियम नाइट्रेट
- Mention the pH of aqueous solution of the following salts as 7, more than 7 or less than 7 :
- (i) Potassium chloride 7
 - (ii) Sodium carbonate
 - (iii) Ammonium sulphate

(iv) Sodium nitrate 1

- 5 मैग्नीशियम के रिबन को वायु में जलाने के क्रियाकलाप को करते समय किसी छात्र द्वारा बरतने वाली दो सावधानियों की सूची बनाइये और प्रत्येक सावधानी का कारण भी लिखिए। 2

While doing an activity of burning of magnesium ribbon in air, list two precautions that should be followed by a student stating the reasons for each.

- 6 उद्दीपनों के लिए पादपों तथा जंतुओं की अनुक्रिया के मध्य दो बिंदुओं में विभेदन काँजिए। 2

Write two differences between the response of the plants and response of the animals to stimuli.

- 7 निम्न के कारण दीजिये : 3

- (i) हम कॉपर सल्फेट विलयन को चाँदी के पात्र में रख सकते हैं लेकिन तँबे के पात्र में सिल्वर नाइट्रेट विलयन को नहीं रख सकते।
(ii) जिंक की तनु नाइट्रिक अम्ल से अभिक्रिया, हाइड्रोजन गैस उत्पन्न नहीं करती।
(iii) खाद्य पदार्थों के डिब्बों पर जिंक की अपेक्षा टिन की परत होती है।

Give reasons for the following :

(i) We can store copper sulphate solution in a silver vessel but not silver nitrate solution in a copper vessel.

(ii) The reaction of zinc with dilute nitric acid does not produce hydrogen gas.

(iii) Food cans are coated with tin rather than zinc.

- 8 (a) कैल्सियम तथा सल्फर को इलेक्ट्रॉन बिंदु संरचना लिखिये।

(b) इलेक्ट्रॉनों के स्थानांतरण द्वारा CaS का निर्माण दर्शाइये।

(c) CaS यौगिक में उपस्थित आयनों के नाम लिखिये।

(परमाणु संख्या Ca = 20, S = 16)

(a) Write the electron-dot structure for calcium and sulphur.

(b) Show the formation of CaS by the transfer of electrons.

(c) Name the ions present in this compound CaS.

(Atomic number of Ca = 20, S = 16)

किसी ताँबे के पात्र में किसी धात्विक लवण का विलयन रखा गया। कुछ दिनों के पश्चात, ताँबे के पात्र में कई छिद्र पाये गये। इसके कारण को समीकरण सहित समझाइये। यह कौन सी धातु हो सकती है? 3

A solution of a metal salt was kept in a copper pot. After a few days, the copper pot was found to have a number of holes on it. Explain the reason with the help of equation. Which metal could it possibly be?

10 निम्न तथ्यों को एक संतुलित रासायनिक समीकरण के रूप में व्यक्त कीजिये : 3

(i) जब ताँबे की किसी पत्र को सिल्वर नाइट्रेट विलयन में रखा जाता है, तो धात्विक सिल्वर का अवक्षेपण होता है तथा कॉपर नाइट्रेट के विलयन का निर्माण होता है।

(ii) बेरियम क्लोराइड का विलयन सोडियम सल्फेट विलयन से अभिक्रिया करके अपुलनशील बेरियम सल्फेट एवं सोडियम क्लोराइड का विलयन बनाता है।

Express the following facts in the form of a balanced chemical equation :

(i) When a strip of copper metal is placed in a solution of silver nitrate, metallic silver is precipitated and a solution containing copper nitrate is formed?

(ii) Barium chloride solution reacts with sodium sulphate solution to give insoluble barium sulphate and a solution of sodium chloride.

11 श्वास लेने की परिभाषा लिखिए। मानव में श्वास लेने की क्रियाविधि को समझाइये। 3

Define breathing. Explain the mechanism of breathing in human beings.

12 समझाइये कि हमारा शरीर किस प्रकार अनुक्रिया करता है जब हमारे रुधिर में एड्रेनलीन स्रावित होती है? 3

Explain how does our body respond when adrenaline hormone is secreted into the blood?

13 मानव में दोहरे परिसंचरण का वर्णन कीजिए। इसकी आवश्यकता क्यों है? 3

Describe double circulation in human beings. Why is it necessary?

14 चुंबक के दो विशिष्ट गुणों की सूची बनाइए। यह दर्शाइए कि किसी चुंबक के दो ध्रुवों के व्यवहार भिन्न होते हैं। 3

List two characteristic properties of a magnet. Show that the two poles of a magnet have different behaviour.

15 किसी विद्युत इस्तरी के दो टर्मिनलों के बीच विभवान्तर 220 V तथा इसके तापन अवयव से प्रवाहित विद्युत धारा 5.0 A है। विद्युत इस्तरी का प्रतिरोध तथा वाटता परिकलित कीजिए। 3

The potential difference between the two terminals of an electric iron is 220 V and the current flowing through its element is 5.0 A. Calculate the resistance and wattage of the electric iron.

16 कोई 5Ω प्रतिरोधक किसी 6 वोल्ट की बैटरी से संयोजित है। परिकलित कीजिए : 3

- (i) प्रतिरोधक से प्रवाहित विद्युत धारा
- (ii) 10 सेकण्ड में ऊष्मा के रूप में अपक्षयित ऊर्जा

A 5Ω resistor is connected across a battery of 6 volts. Calculate :

- (i) the current flowing through the resistor.
- (ii) the energy that dissipates as heat in 10 s.

17 ज्योति अपने गाँव गई तथा वहाँ बहुत सारे ग्रामीणों को खाना पकाने के लिए लकड़ी का उपयोग करते हुए देखा। उसने उन लोगों से बात की तथा उन्हें ऊर्जा के कोई और स्रोत उपयोग करने के लिए तैयार करने की कोशिश की। गाँव के लोगों ने ज्योति से सहायता करने को कहा क्योंकि वे इस बारे में अनजान थे। ज्योति खुशी से मान गई। अब निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखिए : 3

- (i) ग्रामीणों द्वारा उपयोग किए जाने वाले किन्हीं दो अन्य ऊर्जा स्रोतों के नाम लिखिए।

- (ii) ज्योति ने ग्रामीणों को लकड़ी को ईंधन के रूप में उपयोग न करने के लिए क्यों तैयार किया ?
- (iii) ज्योति के कौनसे गुणों ने उसे यह कार्य करने के लिए प्रेरित किया ?

Jyoti visited her village and saw many villagers using wood for cooking food. She talked to them and tried to convince them to use some other sources of energy. The villagers asked her to help them as they were totally ignorant about it. Jyoti happily agreed. Now answer the following questions :

- (i) Name any two other sources of energy that can be used by the villagers.
- (ii) Why did Jyoti try to convince the villagers not to use wood as fuel ?
- (iii) State the values that prompted Jyoti's action.

18 नाभिकीय ऊर्जा का प्रयोग करने की कोई तीन सीमाबद्धताएँ लिखिए।

3

State any three limitations of harnessing nuclear energy.

19 निम्न के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिये :

5

- (i) विरंजक चूर्ण को वायु में खुला रखा जाता है।
- (ii) कॉपर सल्फेट के नीले क्रिस्टलों को गर्म किया जाता है।
- (iii) क्लोरीन गैस को शुष्क बुझे चूने में से प्रवाहित जाता है।
- (iv) चूने के पानी में कार्बन डाइऑक्साइड गैस प्रवाहित की जाती है।
- (v) जिंक के दानों के साथ NaOH विलयन गर्म किया जाता है।

Write balanced chemical equations for the following :

- (i) Bleaching powder is kept open in air.
- (ii) Blue crystals of copper sulphate are heated.
- (iii) Chlorine gas is passed through dry slaked lime.
- (iv) Carbon dioxide gas is passed through lime water.
- (v) NaOH solution is heated with zinc granules.

20 (a) जिंक तथा पारद दोनों के अयस्क सल्फाइड अयस्क हैं। इन धातुओं को इनके अयस्कों से निष्कर्षण की विधि की व्याख्या कीजिये। 5

(b) क्या हम सांद्र सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन को जिंक के पात्र में संग्रहित कर सकते हैं? समझाइये।

(a) Ores of both zinc and mercury are sulphide ores. Explain the methods used to extract these metals from their ores.

(b) Can we store concentrated solution of sodium hydroxide in a zinc container? Explain.

21 (a) समझाइये कि पेशीय कोशिका किस प्रकार प्रतिवर्ती क्रिया करती है जब वहाँ तन्त्रिका आवेग पहुँचता है। 5

(b) मस्तिष्क एक तरलपुटित गुच्छारे जैसी अस्थिर बाँसनुमा संरचना के अन्दर होता है। इस तरलपुटित अस्थिर बाँसनुमा संरचना का क्या उपयोग है?

(a) Explain, how does a muscle cell responds when a nerve impulse reaches it?

(b) The brain is protected in a fluid filled balloon like structure inside a bony box. Mention the advantage of the fluid and the bony box.

22 किसी पदार्थ की प्रतिरोधकता से क्या तात्पर्य है? इसका SI मात्रक व्युत्पन्न कीजिए। किसी चालक तार का प्रतिरोध जिन कारकों पर निर्भर करता है उनका अभ्ययन करने के लिए किसी प्रयोग का वर्णन कीजिए। 5

What is meant by electrical resistivity of a material? Derive its SI unit. Describe an experiment to study the factors on which the resistance of a conducting wire depends.

23 (a) किसी प्रत्यावर्ती धारा को 'आवृत्ति' से क्या तात्पर्य है, इसका उल्लेख कीजिए। भारत में इसका क्या मान है? विद्युत ऊर्जा को दूरस्थ स्थानों को प्रेषित करने के लिए दिष्ट धारा की तुलना में प्रत्यावर्ती धारा को बेहतर क्यों माना जाता है? स्पष्ट कीजिए। 5

(b) क्यों और कब चुंबकीय क्षेत्र में स्थित कोई धारावाही चालक किसी बल का अनुभव करता है? उन कारकों की सूची बनाइए जिन पर इस बल की दिशा निर्भर करती है। उस नियम का उल्लेख कीजिए जिसका उपयोग इस बल की दिशा को निर्धारित करने में किया जा सकता है।

(a) State the meaning of 'frequency' of an alternating current. Mention its value in India. Why is an alternating current considered to be advantageous over direct current for long

range transmission of electric energy ? Explain.

(b) Why and when does a current carrying conductor kept in a magnetic field experience a force ? List the factors on which the direction of this force depend. State the rule which may be used to determine the direction of this force.

24 उन चार कारकों की सूची बनाइए जिन पर किसी चालक का प्रतिरोध निर्भर करता है। नीचे कुछ पदार्थों की प्रतिरोधकता दी गयी है 5

पदार्थ	A	B	C	D	E
प्रतिरोधकता (Ω m)	1.6×10^{-8}	6.4×10^{-8}	10×10^{-8}	96×10^{-8}	100×10^{-6}

इनसे संबंधित नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए और प्रत्येक को पुष्टि कीजिए :

- इनमें से कौन-सा पदार्थ विद्युत संचरण के लिए संयोजक डोरियों को बनाने के लिए सर्वोत्तम है ?
- आप तापन युक्तियों के तापन अवयवों को बनाने के लिए किस पदार्थ के उपयोग का सुझाव देंगे ?
- आपके पास समान लंबाई और समान मोटाई के दो तार हैं। इनमें एक तार पदार्थ A तथा दूसरा पदार्थ D का बना है। यदि A से बने तार का प्रतिरोध 2Ω है, तो D से बने तार का प्रतिरोध क्या है ?

List four factors on which the resistance of a conductor depends. The resistivities of some substances are given below.

Material	A	B	C	D	E
Resistivity (Ω m)	1.6×10^{-8}	6.4×10^{-8}	10×10^{-8}	96×10^{-8}	100×10^{-6} 100×10^{-3}

Answer the following question in relation to them giving justification for each :

- Which material is best for making connecting cords ?
- Which material do you suggest to be used in heater elements ?
- You have two wires of same length and same thickness. One is made of material A and another of material D. If the resistance of wire made of A is 2Ω , what is the resistance of the other wire ?

भाग-ब/SECTION - B

25 एक छात्र ने तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल और ठोस सोडियम कार्बोनेट के परस्पर अभिक्रिया से उत्पन्न गैस के परीक्षण के लिए चूने के पानी का प्रयोग किया। चूने के पानी में उपस्थित रासायनिक यौगिक है -

- (a) कैल्सियम क्लोराइड (b) कैल्सियम सल्फेट
(c) कैल्सियम नाइट्रेट (d) कैल्सियम हाइड्रोक्साइड

A student uses lime water to test the gas evolved as a result of action of dilute HCl on solid sodium carbonate. The chemical compound present in lime water is :

- (a) calcium chloride (b) calcium sulphate
(c) calcium nitrate (d) calcium hydroxide

26 निम्न में समान सांद्रता के विलयनों में से किस का pH मान सबसे अधिक होगा ?

- (a) तनु NaOH विलयन (b) तनु HCl
(c) तनु सोडियम बाईकार्बोनेट विलयन (d) तनु CH₃COOH विलयन

For which of the samples of equal concentration the pH value of its sample will be highest :

- (a) dilute NaOH solution (b) dilute HCl
(c) dilute sodium bicarbonate solution (d) dilute CH₃COOH solution

27 निम्न में से कौन सी धातु Cu को CuSO₄ विलयन से विस्थापित कर सकती है ।

- (a) चाँदी (b) सोना
(c) प्लैटिनम (d) आयरन

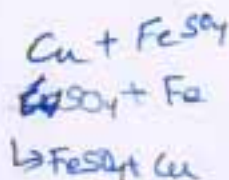
Which of the following metal can displace Cu from CuSO₄ solution ?

- (a) Silver (b) Gold
(c) Platinum (d) Iron

28 यदि धातुओं A, B, C, D का उनकी सक्रियता के आधार पर A > B > C > D के रूप में व्यवस्थित किया जाए, तो निम्न में से कौन सा कथन लागू नहीं होगा :

- (a) D, C को इसके लवणीय विलयन से विस्थापित नहीं कर सकता।
(b) A, B को इसके लवणीय विलयन से विस्थापित कर सकता है।
(c) A, C के लवणीय विलयन से अभिक्रिया नहीं करेगा।
(d) B को यदि D के लवणीय विलयन में रखा जाए तो इसका अपक्षय हो सकता है।

If the metals A, B, C and D are arranged on the basis of their reactivity as A > B > C > D, then



the statement which will not hold good will be :

- (a) 'D' cannot displace C from its salt solution.
- (b) A can displace B from its salt solution.
- (c) A will not react with C.
- (d) B can undergo oxidation when placed in a salt solution of D.

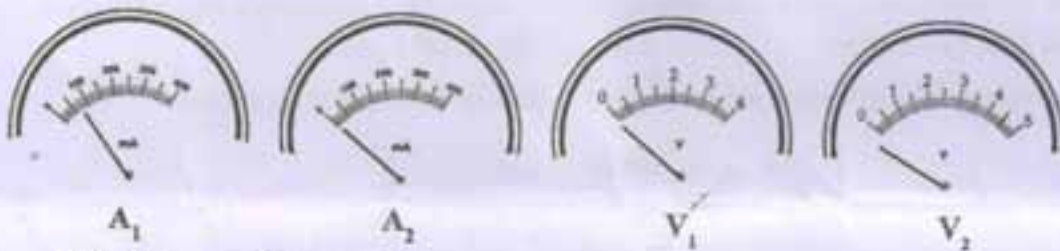
29 कॉपर की छीलन का रंग होता है :

- (a) काला
- (b) हरा
- (c) लाल भूरा
- (d) लाल

The colour of copper turnings is :

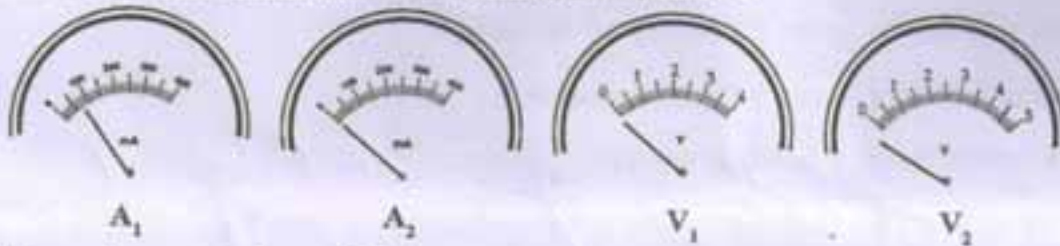
- (a) Black
- (b) green
- (c) reddish brown
- (d) Red.

30 प्रयोगशाला में उपलब्ध दो ऐमीटरों A_1 तथा A_2 और दो वोल्टमीटरों V_1 तथा V_2 के सूचकों की सामान्य स्थितियाँ नीचे आरेखों में दर्शाई गई हैं। श्रेणीक्रम में संयोजित हो प्रतिरोधों का तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करने के प्रयोग में ऐमीटर तथा वोल्टमीटर का सर्वोत्तम चयन होगा :



- (a) ऐमीटर A_1 तथा वोल्टमीटर V_1
- (b) ऐमीटर A_2 तथा वोल्टमीटर V_1
- (c) ऐमीटर A_1 तथा वोल्टमीटर V_2
- (d) ऐमीटर A_2 तथा वोल्टमीटर V_2

The normal positions of the pointers of the two ammeters A_1 and A_2 and two voltmeters V_1 and V_2 available in the laboratory are shown in the given figure. For an experiment to determine the equivalent resistance of two resistors connected in series the best choice of ammeter and voltmeter would be :



- (a) Ammeter A_1 and Voltmeter V_1
- (b) Ammeter A_2 and Voltmeter V_1

- (c) Ammeter A_1 and Voltmeter V_2
(d) Ammeter A_2 and Voltmeter V_2

31 एक छात्र ने दो 45Ω तथा 36Ω के प्रतिरोधकों के समान्तर संयोजन का तुल्य प्रतिरोध मापा। उसके द्वारा प्राप्त सही मान होगा-

- (a) 9Ω
(b) 20Ω
(c) 40.5Ω
(d) 80Ω

A student measured equivalent resistance of two resistances of a 45Ω and 36Ω resistor joined in parallel? Correct value obtained by him would be.

- (a) 9Ω
 (b) 20Ω
(c) 40.5Ω
(d) 80Ω

32 पौधों को स्टार्च रहित बनाने के लिए पौधे को रखा जाता है -

- (a) 10-12 घंटे रात में (b) 10-12 घंटे दिन में
(c) 2 घंटे दिन में (d) 2 घंटे रात में

Leaves are destarched by keeping the plant in :

- (a) 10-12 hours in night (b) 10-12 hours in day
(c) 2 hours in sunlight (d) 2 hours in night

33 श्वसन के दौरान CO_2 उत्सर्जित होती है दर्शाने के प्रायोगिक सेट अप में, KOH का कार्य है :

- (a) बिल्लास्क से जल वाष्प को हटाना
(b) श्वसन दर को तीव्र करना
(c) श्वसन के लिये ऑक्सीजन छोड़ना

(d) अंकुरित होते बीजों से उत्सर्जित कार्बन डाइऑक्साइड को अवशोषित करना

The function of KOH in the experimental set up to show that CO_2 is released during respiration is :

- (a) to remove water vapour from the flask
- (b) to increase the rate of respiration
- (c) to release oxygen for respiration
- (d) to absorb carbon dioxide released by germinating seeds

34 आप निम्नलिखित में फेरस सल्फेट क्रिस्टल लेकर विद्युत अभिक्रिया का अध्ययन करना चाहते हैं। प्रयोग करते समय आप जिन दो चरणों को अपनाएंगे उनकी सूची बनाइए। 2

You want to study a decomposition reaction by taking ferrous sulphate crystals in a boiling tube. List two steps you would follow while doing the experiment.

35 किसी प्रतिरोधक में प्रवाहित धारा (I) को उस प्रतिरोधक के सिरों पर विभवान्तर (V) पर निर्भरता का अध्ययन करने के लिए नामांकित परिपथ आरेख खींचिए। 2

Draw a labelled circuit diagram to study the dependence of current (I) on the potential difference (V) across a resistor.

36 रंध्र के चारों ओर उपस्थित कोशिकाओं की प्रकृति का उल्लेख कीजिए। इन कोशिकाओं का नाम लिखिए। 2

Mention the nature of the cells that surround stomata ? Name the cells.

-o0o0o0o-