2014

FII2NP1

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 है।

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 एक संवेदनशील पादप की पत्तियों की गति और प्ररोह की प्रकाश की ओर गति में विभेदन कीजिए। 1

Differentiate between the movement of leaves of the sensitive plant and the movement of a shoot towards light.

2 किसी विद्युत युक्ति की विद्युत शक्ति W (वाट), इसके सिरों पर विभवान्तर V (वोल्ट) और प्रवाहित धारा I (ऐम्पीयर) में परस्पर सम्बन्ध लिखिए। 1

Write the relation between electric power (W) of a device with potential difference (Volt) across it and current (amp) flowing through it.

3 बायोगस संयन्त्र अपशिष्टों के निपटारा करने का एक सुरक्षित और दक्ष उपाय है। इस कथन के समर्थन में एक कारण लिखिए। 1

Why is aBiogas plant a safe and efficient method of waste disposal. Justify.

4 प्रत्येक ऐसे एक लवण का नाम और उसका सूत्र लिखिए जिनमें 2

(i) क्रिस्टलन के जल के दो अणु होते हैं।

(ii) क्रिस्टलन के जल के दस अणु होते हैं।

Write the name and formula of one salt each which contains :

(i) two molecules of water of crystallisation.

(ii) ten molecules of water of crystallisation.

5 उन दो परिवर्तनों की सूची बनाइए जिनका प्रेक्षण ताज़े दूध को गर्मियों के दिनों में खुले में लगभग एक दिन तक रखने पर किया जाता है। बनने वाले पदार्थ का नाम और उसका रासायनिक परीक्षण लिखिए। 2

List two changes that are observed when fresh milk is kept in open at the room temperature during summers for about a day. Name the substance formed and write its chemical test.

6 नाइट्रोजन को एक आवश्यक तत्व क्यों समझा जाता है ? पौधे नाइट्रोजन किस प्रकार उपाजर्जित करते हैं? 2

Why is nitrogen considered an essential element ? How do plants acquire nitrogen ?

7 धातुओं और अधातुओं में उनके किन्हीं तीन रासायनिक गुणधर्मों के आधार पर किस प्रकार विभेदन किया जा सकता ह? 3

How metals can be differentiated from non-metals on the basis of any three chemical properties ?

8 आपको मैग्नीशियम का फीता तथा सल्फर पाउडर दिया गया है। एक क्रियाकलाप की सहायता से समझाइये कि धातुओं के ऑक्साइड क्षारकीय तथा अधातुओं के ऑक्साइड प्रकृति में अम्लीय होते हैं। 3

You are provided with magnesium ribbon and sulphur powder. Explain with the help of an activity that metal oxides are basic and non-metal oxides are acidic in nature.

9 (a) अम्ल धातु से किस प्रकार अभिक्रिया करते हैं? दो उदाहरण दीजिये। ये अभिक्रियाएँ किस प्रकार की हैं? 3

(b) जिंक के दानों पर सोडियम हाइड्रॉक्साइड की क्रिया का रासायनिक समीकरण दीजिये।

(a) How do acids react with metals ? Give two examples. What type of reactions are these ?

(b) Write chemical equation for the action of sodium hydroxide on zinc granules.

10 प्लास्टर ऑफ पेरिस का रासायनिक सूत्र लिखिये। इसका निर्माण किस प्रकार किया जाता है? प्लास्टर ऑफ पेरिस में जल मिलाने पर निर्मित यौगिक का सामान्य एवं रासायनिक नाम लिखिये। 3

State the chemical formula of plaster of paris. How is it prepared ? State the common and

chemical name of the compound formed when plaster of paris is mixed with water.

11 समझाइये कि पादपों और जन्तुओं में वहन तन्त्र के लिए विशेष ऊतक अथवा अंग का होना क्यों आवश्यक है? 3

Explain why there is a need for transportation system with special tissue or organs in plants and animals ?

12 हार्मोनों के प्रभाव के नियन्त्रण के लिए पुनर्भरण क्रियाविधि को एक उचित उदाहरण द्वारा समझाइये। 3

Explain feed back mechanism to regulate the action of the hormones with the help of one suitable example.

13 मानव श्वसन तन्त्र का चित्र बनाइये और इसमें नामांकन कीजिए : 3

(i) डायाफ्राम (ii) कंठ

Draw a diagram of human respiratory system and label on it :

(i) Diaphragm (ii) Larynx

14 उस उद्देश्य का उल्लेख कीजिए जिसके लिए हम नीचे दिए गए नियम का उपयोग करते हैं : 3

(i) दक्षिण हस्त अंगुष्ठ नियम

(ii) फ्लेमिंग का वाम हस्त नियम

(iii) फ्लेमिंग का दक्षिण हस्त नियम

State the purpose for which the following rules are used :

(i) Right hand thumb rule

(ii) Fleming's left hand rule

(iii) Fleming's right hand rule

15 यह निदर्शित करने के लिए कि किसी चुम्बक के चारों ओर उसका चुम्बकीय क्षेत्र होता है किसी क्रियाकलाप की अभिकल्पना कीजिए। 3

Design an activity to demonstrate that a bar magnet has a magnetic field around it.

16 किसी चालक के प्रतिरोध से क्या तात्पर्य है? उल्लेख कीजिए कि किसी चालक के प्रतिरोध पर किस प्रकार प्रभाव पड़ता है, जब (i) उससे थोड़े समय के लिए निम्न धारा प्रवाहित होती है, (ii) उससे लगभग 30 सेकण्ड तक अति उच्च धारा प्रवाहित होती है। 3

What is meant by "electrical resistance" of a conductor ? State how resistance of a conductor is affected when (i) a low current passes through it for a short duration; (ii) a heavy current passes through it for about 30 seconds.

17 अनिता अपने माँ-बाप के साथ संयुक्त परिवार में रहती थी जहाँ हर सदस्य के बाथरूम में विद्युत जल ऊष्मक (गीज़र) लगा था। अनिता ने अपने दादा जी से आग्रह किया कि वे इन्हें हटा कर इनके स्थान पर छत में सौर जल ऊष्मक लगवा दें। उसके तर्क सुन कर सभी ने उसका सुझाव मान लिया। 3

(a) अनिता के द्वारा प्रदर्शित दो मूल्य लिखिए।

(b) समझाईए कि अनिता यही मूल्य अपने परिवार के सदस्यों को देने में किस प्रकार सफल हुआ?

Anita lived with her parents in a joint family in which almost every member had an independent bathroom fitted with electric geysers. Anita persuaded her grandfather to replace these by filling solar geyser on the roof and all agreed to this suggestion after hearing her arguments.

(a) List two values exhibited by Anita.

(b) Explain how Anita succeeded in passing on these values to all members of her family .

18 कोई तीन कारकों की सूची बनाइये जिसके आधार पर किसी ऊर्जा के स्रोत को ऊर्जा के अच्छे स्रोत में वर्गीकृत किया जा सकता है। 3

List any three parameters, which categories any source of energy as a good source of energy ?

19 निम्नलिखित रासायनिक अभिक्रियाओं में से प्रत्येक के लिये किया जाने वाला एक प्रेक्षण लिखिये : 5

(i) सोडियम कार्बोनेट में तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल डाला जाता है।

(ii) बेरियम क्लोराइड विलयन में तनु सल्फ्यूरिक अम्ल डाला गया।

(iii) बिना बुझा चूना जल में डाला गया।

(iv) लैड नाइट्रेट विलयन में पोटैशियम आयोडाइड विलयन डाला गया।

(v) एमोनियम क्लोराइड घोल को बेरियम हाइड्रोक्साइड घोल में डाला गया।

State one observation likely to be made for each of the following chemical reactions :

(i) dilute hydrochloric acid is added to sodium carbonate.

(ii) dilute sulphuric acid is added to barium chloride solution.

(iii) quicklime is treated with water.

(iv) potassium iodide solution is added to lead nitrate solution.

(v) ammonium chloride solution is added to barium hydroxide solution.

20 (a) निम्न अभिक्रियाओं के लिये रासायनिक समीकरण लिखिये : 5

(i) मैगनीज़ डाइऑक्साइड को ऐलुमिनियम पाउडर के साथ गर्म किया जाता है।

(ii) लाल तप्त लोहे पर से वाष्प को गुजारा जाता है।

(iii) मैग्नीशियम गर्म जल से अभिक्रिया करता है।

(b) ऑक्साइड X_2O_3 पर जल का कोई प्रभाव नही होता। उस विधि का नाम लिखिये जिससे धातु X अपने अयस्क से प्राप्त की जा सकती है। विधि के अपने चुनाव का कारण दीजिये।

(a) Write chemical equation for the reactions taking place when :

(i) Manganese dioxide is heated with aluminium powder.

(ii) Steam is passed over red hot iron.

(iii) Magnesium reacts with hot water.

(b) The oxide X_2O_3 is unaffected by water. Name a method by which metal X can be obtained from its ore. Give one reason as to why have you chosen this method ?

21 (a) प्रमस्तिष्क और अनुमस्तिष्क में दो अन्तर लिखिए।

(b) प्रतिवर्ती क्रिया की क्रियाविधि समझाइये।

(a) State two points of difference between cerebrum and cerebellum.

(b) Explain the mechanism of reflex action.

22 विद्युत परिपथ आरेख की सहायता से यह सिद्ध कीजिए कि जब कई प्रतिरोधक श्रेणी क्रम में संयोजित होते हैं, तब संयोजन का तुल्य प्रतिरोध उन प्रतिरोधकों के व्यष्टिगत प्रतिरोधों के योग के बराबर होता है। 5 Ω, 10 Ω तथा 30 Ω के तीन प्रतिरोधकों के पार्श्व संयोजन का तुल्य प्रतिरोध परिकलित कीजिए। 5

With the help of a circuit diagram prove that when a number of resistors are connected in series, the equivalent resistance of the combination of resistors is equal to the sum of the individual resistances of the resistors.

Calculate the equivalent resistance of the combination of three resistors of 5 Ω, 10 Ω and 30 Ω joined in parallel.

23 नामांकित आरेख की सहायता से किसी ऐसे क्रियाकलाप का वर्णन कीजिए जो चुम्बकीय क्षेत्र में स्थित किसी धारावाही चालक पर आरोपित बल को निदर्शित करें। इस बल पर चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा में परिवर्तन तथा विद्युत धारा की दिशा में परिवर्तन के प्रभाव को भी दर्शाइए । इस क्रियाकलाप द्वारा प्राप्त निष्कर्षों के आधार पर इस बल की दिशा ज्ञात करने के लिए नियम लिखिए। 5

Describe with the help of a labelled diagram an activity to demonstrate the force acting on a current-carrying conductor due to a magnetic field. Also show the effect of change in direction of magnetic field and change in direction of current. State the rule to find the direction of force based on the conclusion of this activity.

24 उस नियम को लिखिए जो किसी धात्विक चालक में कुछ दिए गए समय अन्तराल के लिए धारा प्रवाहित करने पर उसमें उत्पन्न ऊष्मा की मात्रा को नियंत्रित करता है। इस नियम को गणितीय रूप में भी व्यक्त कीजिए। 5

2 Ω तथा 4 Ω के दो प्रतिरोधकों को बारी-बारो से (i) श्रेणी क्रम में, (ii) पार्श्व क्रम में दिए गए स्रोत से समान समय-अन्तराल तक संयोजित किया जाता है। इन दोनों प्रकरणों में संयोजनों में उत्पन्न कुल ऊष्माओं का अनुपात परिकलित कीजिए।

State the law that governs the amount of heat produced in a metallic conductor when electric current is passed through it for a given time. Also express this law mathematically.

Two resistors of 2 Ω and 4 Ω are in turn connected (i) in series, (ii) in parallel to a given source for the same time interval. Compute the ratio of total heat produced in the combination in two cases.

भाग-ब / SECTION - B

25 समान सान्द्रता के निम्न विलयनों में से सबसे कम pH मान जिसका होगा वह है – 1

(a) H_2SO_4 (b) HCOOH

(c) $CH_3\ COOH$ (d) $H_2\ CO_3$

Which of the following solutions with same concentrations will have lowest pH ?

(a) H_2SO_4 (b) HCOOH

(c) $CH_3\ COOH$ (d) $H_2\ CO_3$

26 कोई अभिक्रिया नहीं होती जब तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल को डाला जाता है – 1

(a) जिंक धातु में। (b) सोडियम कार्बोनेट के विलयन में।

(c) सोडियम क्लोराइड के विलयन में (d) नीले लिटमस विलयन में

No reaction is noticed when dilute hydrochloric acid is added to :

(a) zinc metal (b) sodium carbonate solution

(c) sodium chloride solution (d) blue litmus solution

27 कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड का जल में निलम्बन साधारणतः कहलाता है : 1

(a) कैल्सियम हाइड्रॉक्साइड निलम्बन

(b) चूने का निलम्बन

(c) चूने का पानी

(d) बिना बुझा चूना

The suspension of calcium hydroxide in water is commonly called :

(a) calcium hydroxide suspension

(b) lime suspension

(c) lime water

(d) quick lime

28 शानू ने कुछ लौह रेतन एक परखनली में लिए गए $ZnSO_4$ के 5mL विलयन में डाली। वह प्रेक्षण करगी कि विलयन के रंग में परिवर्तन हुआ है : 1

(a) नीले से हल्का हरा ।

(b) रंगहीन ही रहता है ।

(c) रंगहीन से नीला।

(d) रगहीन से हल्का हरा ।

Shanu added a few iron filings to 5mL of $ZnSO_4$ solution in a test tube. The correct observation for change of colour will be:

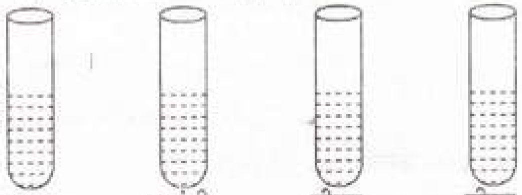
(a) blue to pale green

(b) it remains colourless

(c) colourless to blue

(d) colourless to pale green

29 चार परखनलियों मे लिए गए विलयनों को रंग लिखकर दर्शाया गया है। इनमें से $CuSO_4$ जिसमें है, वह परखनली है : 1

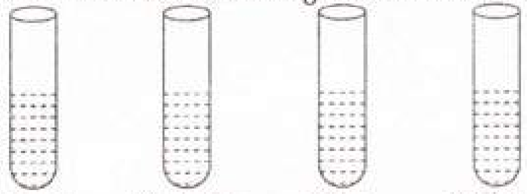


हरा (I) | नारंगी (II) | नीला (III) | पीला (IV)

(a) I (b) II

(c) III (d) IV

Four test tubes containing solutions are shown along with colours. $CuSO_4$ is contained in



Green (I) | Orange (II) | Blue (III) | Yellow (IV)

(a) I (b) II

(c) III (d) IV

30 जब किसी परिपथ में दो या दो से अधिक प्रतिरोधकों को श्रेणीक्रम में संयोजित किया जाता है तो वह राशि जो एक समान रहेगी वह है : 1

(a) प्रतिरोध (b) विद्युत धारा

(c) विभवांतर (d) ऊपर दिए में से कोई नहीं

When in a circuit two or more than two resistors are connected in series, the quantity that remains same in them is :

(a) Resistance (b) Current

(c) Potential difference (d) None of these

31 समान्तर संयोजन में जोड़े गए प्रतिरोधों का तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करने के प्रयोग में एक छात्र को वोल्टमीटर और अमीटर को संयोजन के साथ जोड़ना चाहिए। 1

(a) दोनों को इसके साथ श्रेणी में।
(b) दोनों को इसके साथ समान्तर में।
(c) अमोटर को समान्तर में और वोल्टमीटर के इसके साथ श्रेणी में।
(d) अमीटर को इसके साथ श्रेणी में और वोल्टमीटर को समान्तर में।

To perform the experiment of finding equivalent resistance of a parallel combination of resistance, a student should join volvemeter and ammeter with the combination as :

(a) both in series with it
(b) both in parallel with it
(c) ammeter in parallel and voltmeter in series with it
(d) ammeter in series and voltmeter in parallel with it.

32 एक पौधे की स्टार्च रहित की गई चार पत्तियों में प्रत्येक के कुछ भाग को अलग-अलग रंग के कागजों की स्ट्रिप से ढका गया। पौधे को सूर्य के प्रकाश से 5 घंटे तक उद्‌भासित किया गया। उसके बाद इन स्ट्रिपों को हटा दिया गया और पत्ती के ढके गये भाग पर स्टार्च के लिए परीक्षण किया गया। चारों पत्तियों में से कौन-सी पत्ती के ढके भाग में स्टार्च की परीक्षण सकारात्मक प्राप्त होगा? 1

(a) वह जिसे काली पेपर स्ट्रिप से ढका गया।
(b) वह जिसे हरी पेपर स्ट्रिप से ढका गया।
(c) वह जिसे सफेद पेपर स्ट्रिप से ढका गया।
(d) वह जिसे पारदर्शी पेपर स्ट्रिप से ढका गया।

A portion of each of four de-starched leaves of plant was covered with paper strips of various colors. The plant was exposed to sunlight for 5 hours. Thereafter the strips were removed and the leaves tested for starch in the covered portion. Which one out of the four leaves gave the positive starch test in the covered portion?

(a) That covered with black paper strip
(b) That covered with green paper strip
(c) That covered with white paper strip
(d) That covered with a transparent paper strip

33 श्वसन के दौरान CO_2 निकलती है दर्शाने का प्रयोग अरिंदम को सम्पन्न करना था। प्रयोग के लिये सही आवश्यक उपकरण सामग्री होगी। 1

(a) शंकु फ्लास्क, NaOH विलयन, पत्ती, स्टॉर्च विलयन

(b) शंकु फ्लासक, बीज, KCl विलयन, विरंजक चूर्ण

(c) शंकु फ्लासक, भीगे चने, KCl विलयन

(d) शंकु फ्लास्क, भीगे चने, मुड़ी नली, KOH विलयन

Arindam had to perform the experiment to show that CO_2 is given out during respiration. The correct apparatus he would require for the experiment are :

(a) Conical flask, NaOH solution, leaf, starch powder

(b) Conical flask, seed, KCl solution, bleaching powder

(c) Conical flask, soaked gram seed, KCl solution

(d) Conical flask, soaked gram seed, bent tube, KOH solution

34 किसी प्रयोगशाला में 2

(i) संयोजन अभिक्रिया,

(ii) वियोजन अभिक्रिया, तथा

(iii) द्विविस्थापन अभिक्रिया

का अध्ययन करने के लिए नीचे दिए गए रसायन ठोस अवस्था में उपलब्ध हैं। उल्लेख कीजिए कि इनमें से किन रसायनों का उपयोग ठोस अवस्था में तथा किनका जलीय विलयनों के रूप में उपरोक्त अभिक्रियाओं के अध्ययन के लिए किया जा सकता है।

कैल्सियम ऑक्साइड, फैरस सल्फेट, बेरियम क्लोराइड, सोडियम सल्फेट

The following chemicals are available in solid form in a laboratory to study

(i) combination reaction

(ii) decomposition reaction and

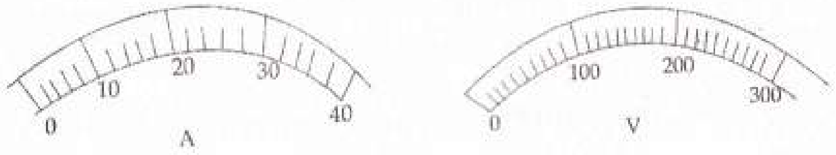
(iii) double displacement reaction.

State the chemicals that can be used in

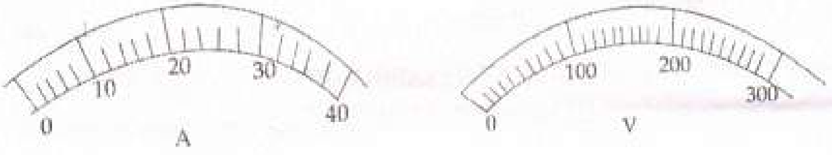
(i) solid form and (ii) aqueous solution form to study the above reactions.

Calcium oxide, Ferrous sulphate, Barium chloride, Sodium sulphate.

35 दिए गए ऐमीटर और वोल्टमीटर के अल्पतमांक परिकलित कीजिए। 2



Calculate the Least Count of the given Ammeter and Voltmeter.



36 पत्ती की झिल्ली का अस्थायी आरोपण तैयार करते समय बरती जाने वाली कोई दो सावधानियाँ लिखिए। 2

Mention any two precautions that should be taken while preparing the temporary mount of leaf peel.

-o0o0o0-