

24.9.15

SET - B

संकलित परीक्षा -I, 2015-16
SUMMATIVE ASSESSMENT – I, 2015-16
विज्ञान / SCIENCE
कक्षा - X / Class - X

निर्धारित समय : 3 घण्टे
Time Allowed : 3 hours

अधिकतम अंक : 90
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. Each question is of two marks.

भाग-अ / SECTION-A

- 1 भोजन के पाचन में लार की भूमिका लिखिए। 1

State the role of saliva in the digestion of food.

- 2 किसी क्षेत्र में एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र का आरेख खींचिए। 1

Draw a diagram to show uniform magnetic field in a given region.

- 3 पवन में निहित ऊर्जा का नाम लिखिए। इसका दोहन करने के लिए प्रयोग की जाने वाली तकनीक का नाम लिखिए। 1

Name the kind of energy possessed by wind and the device used to harness it.

- 4 नीचे दी गयी रासायनिक अभिक्रिया पर विचार कीजिए : 2

$x + \text{जल} \rightarrow \text{बुझा हुआ चूना}$

(a) 'x' का रासायनिक नाम और होने वाली अभिक्रिया का प्रकार लिखिए।

(b) इस अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए।

Consider the following chemical reaction :

$x + \text{Water} \rightarrow \text{Slaked lime}$

(a) Write the chemical name of 'x' and the type of reaction that occurs.

(b) Write chemical equation of the reaction.

- 5 प्रयोगशाला में वियोजन अभिक्रिया प्रदर्शित करते समय अध्यापक ने फेरस सल्फेट के क्रिस्टल का कठार काँच की शुष्क क्वथन नली में गर्म किया। 2

(i) फेरस सल्फेट क्रिस्टलों के रंग में आप क्या परिवर्तन प्रेक्षित करेंगे?

(ii) आप क्वथन नली से उत्सर्जित गैसों की गंध को किस प्रकार का महसूस करेंगे?

Page 2 of 15

While demonstrating decomposition reaction in laboratory the teacher heated ferrous sulphate crystals in a hard glass dry boiling tube.

(i) What change in the colour of ferrous sulphate crystals you will observe ?

(ii) What type of smell of the gases coming out of the boiling tube would you feel ?

SET-B

6 हमें अपने आहार में आयोडीन युक्त नमक लेना क्यों आवश्यक है?

2

Why is it important for us to have iodised salt in our diet?

7 आपने ऐसी वसायुक्त खाद्य सामग्री को चखा अथवा सूंघा होगा जो काफी अधिक समय से रखी हो। इस प्रकार की खाद्य सामग्री का स्वाद और गंध खराब हो जाती है। इसका क्या कारण है? इसके लिए उत्तरदायी परिघटना का नाम लिखिए। इससे बचाव के दो उपायों की सूची बनाइए।

You must have tasted or smelt the fat containing food material left for a long time. Such foods taste and smell bad. What is the reason for this? Name the phenomenon responsible for it. List two measures for its prevention.

8

(a) Given below are the pH values of four different liquids :

7.0, 14.0, 4.0, 2.0.

Which of these could be that of :

- (i) lemon juice
- (ii) distilled water
- (iii) sodium hydroxide solution
- (iv) tomato juice

(b) When blue litmus solution is added to soda water, what change will be observed and why?

9 व्यक्त कीजिये कि क्या होगा जब :

3

- (i) जिंक के कुछ दानों को नीले कॉपर सल्फेट विलयन में रखा जाएगा।
- (ii) तँबे के कुछ टुकड़ों को हरे फेरस सल्फेट विलयन में रखा जाएगा।
- (iii) लोहे को एक कील को कॉपर सल्फेट विलयन में कुछ देर के लिये डुबोया जाएगा।

State what would happen if :

- (i) some zinc pieces are placed in blue copper sulphate solution.
- (ii) some copper pieces are placed in green ferrous sulphate solution.

- (iii) an iron nail is dipped in a solution of copper sulphate for some time.

10 निम्न में विभेदन कीजिए :

3

~~_____~~

खनिज तथा अयस्क

मिश्रतु तथा अमलगम

Distinguish between the following :

~~_____~~

Mineral and ore

Alloys and amalgams

11 मानव उत्सर्जन तन्त्र का चित्र बनाइये और इस में वृक्क और मूत्रवाहिनी का नामांकन कीजिए।

3

Draw a diagram of human excretory system and label kidneys, ureters on it.

12 (a) सामान्यतः ग्राही जिन अंगों में अवस्थित होते हैं उन्हें क्या नाम दिया जाता है?

3

(b) निम्न के प्रकार्य लिखिये।

(i) रस संवेदी ग्राही

(ii) घ्राण ग्राही

(c) तन्त्रिका कोशिका के उन भागों को पहचानिए :

(i) जहाँ सूचना प्राप्त की जाती है।

(ii) जिससे सूचना संचरित होती है।

(a) Name the organs where receptors are usually located.

(b) State the functions of :

(i) gustatory receptors

(ii) olfactory receptors

(c) Identify the parts of a neuron

(i) Where information is acquired

(ii) Through which information travels

13 जब एक वृद्धि करता हुआ पादप प्रकाश को संसूचित करता है तो इसके प्ररोह के सिरे पर संश्लेषित होने वाले हॉर्मोन 3

का नाम लिखिए। यह हॉर्मोन प्ररोह की गति को क्यों और किस प्रकार प्रभावित करता है?

13. When growing plants detect light, name a hormone which is synthesised at the shoot tip. How does this hormone affect the movement of shoot and why?

14. 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.

15. विद्युत फ्यूज का उपयोग समझाइये। फ्यूज के तार के लिए किस प्रकार का पदार्थ प्रयोग किया जाता है और क्यों? 3

Explain the use of an electric fuse. What type of material is used for fuse wire and why?

16. 3

नीचे सारणी में किसी प्रतिरोधक के सिरों के बीच विभवान्तर V के मानों के सदृश प्रतिरोधक से प्रवाहित विद्युत धारा I के मान दिए गए हैं।

I (एम्पियर)	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50
V (वोल्ट)	0.4	0.8	1.2	1.6	2.00

V तथा I के मध्य ग्राफ निरूपित कीजिए तथा प्रतिरोधक का प्रतिरोध परिकलित कीजिए।

The values of electric current I flowing through a resistor for the corresponding values of the potential difference V across the resistor are given in table

I (amperes)	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50
V (Volts)	0.4	0.8	1.2	1.6	2.00

Plot the graph between V and I and calculate the resistance of the resistor.

17. आदित्य ने अपने परिवार को घर में सौर जल ऊष्मक लगाने का सुझाव दिया। परन्तु घर के कुछ सदस्य उसके इस सुझाव से एकमत नहीं थे और वे विद्युत गीजर लगाना चाहते थे। 3

- (a) आपके विचार से किसका निर्णय सही था ? आदित्य के द्वारा प्रदर्शित मूल्य का उल्लेख कीजिए।
 (b) अपने उत्तर के समर्थन में दो कारण भी लिखिए।

Aditya suggests his family to install a solar water heater at their residence. But some of the family members were in a favour of installing an electric geyser.

- (a) Who according to you is taking a correct decision ? Mention the value exhibited by Aditya.
 (b) Also give two reasons for your answer.

18 ऊर्जा के एक उत्तम स्रोत की तीन विशेषताएँ लिखिए।

3

List any three characteristics of a good source of energy.

19 (a) वे रासायनिक गुण जिन पर बेकिंग सोडा के निम्न उपयोग आधारित हैं व्यक्त कीजिए :

5

- (i) ऐन्टीसिड के रूप में।
 (ii) सोडा-अम्ल अग्निशामक के रूप में।
 (iii) पावरोटी तथा केक को मुलायम एवं स्पंजी बनाने के लिए।

(b) बेकिंग सोडा से धोने का साडा किस प्रकार प्राप्त किया जाता है? संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।

(a) State the chemical properties on which the following uses of baking soda are based :

- (i) as an antacid.
 (ii) as soda-acid fire extinguisher.
 (iii) to make bread and cake soft and spongy.

(b) How washing soda is obtained from baking soda ? Write balanced chemical equation.

20 (a) मर्करी के एक अयस्क का नाम तथा इसका रासायनिक सूत्र लिखिये। इस धातु को इसके अयस्क से प्राप्त करने के दो चरण तथा उनसे सम्बद्ध अभिक्रियाओं के समीकरण लिखिये।

(b) एक ऑक्साइड से धातु प्राप्त करने के लिए कार्बन अथवा कोक किस प्रकार अपचायक की भूमिका करता है? इसे समझाने के लिए एक उचित उदाहरण रासायनिक समीकरण सहित दीजिए।

- (a) Name an ore of mercury and write its chemical formula. Write two steps along with the equations of reactions for obtaining metal from this ore.
- (b) How carbon or coke acts as reducing agent to obtain metal from an oxide? Give a suitable chemical equation of this reaction to illustrate it.

- 21 (a) निम्न के लिए कारण लिखिए : 5
- (i) शाकाहारियों को लम्बी क्षुद्रांत्र की आवश्यकता होती है जबकि मांसाहारियों को छोटी क्षुद्रांत्र की आवश्यकता होती है।
 - (ii) मानवों में गैसों के विनिमय के लिए फुफ्फुस के अधिकतम क्षेत्रफल को अधिकतम किया गया है।
- (b) जलीय जीवों में श्वसन दर स्थलीय जीवों की अपेक्षा अधिक होती है।
- (a) State reason for the following :
- (i) Herbivores need a longer small intestine while carnivores have shorter small intestine.
 - (ii) The lungs are designed in human beings to maximise the area for exchange of gases.
- (b) The rate of breathing in aquatic organisms is much faster than that seen in terrestrial organisms.

22. (a) How is the strength of the magnetic field at a point near a straight conductor related to the strength of the electric current flowing in the conductor? 5
- (b) With the help of a diagram describe an activity to show that a straight conductor carrying current produces a magnetic field around it. State the rule which may be used to determine the direction of magnetic field thus produced.
- (c) Why do two magnetic field lines never intersect each other? Explain.

23. (a) Draw the magnetic field lines through and around a single loop of wire carrying electric current. 5
- (b) State whether an alpha particle will experience any force in a magnetic field if (alpha particles are positively charged particles)
- (i) it is placed in the field at rest.
 - (ii) it moves in the magnetic field parallel to field lines.
 - (iii) it moves in the magnetic field perpendicular to field lines.
- Justify your answer in each case.

24. What is meant by resistance of a conductor? Name and define its SI unit. List the factors on which the resistance of a conductor depends. How is the resistance of a wire affected if - 5.
- (i) its length is doubled,
(ii) its radius is doubled?

भाग-ब/ SECTION - B

25. तनु NaOH की क्षारीय प्रकृति का परीक्षण किया जा सकता है - 1
- (a) लाल लिटमस द्वारा (b) नीले लिटमस द्वारा
(c) सोडियम कार्बोनेट द्वारा (d) चूने के पानी द्वारा

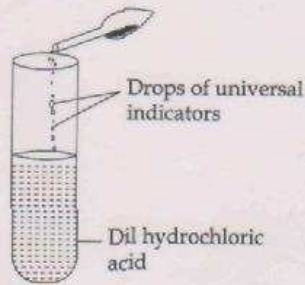
Basic nature of dilute NaOH can be tested by :

- (a) red litmus (b) blue litmus
(c) sodium carbonate (d) lime water
26. श्रेया ने सार्वत्रिक संकेतक की कुछ बूँदें एक विलयन में नीचे दिए गए चित्रानुसार डालीं। उसने प्रेक्षण किया कि 1 विलयन का रंग, रंगहीन से हो गया है :



- (a) पीला (b) लाल (c) हरा (d) नीला

Shreya added a few drops of universal indicator to a solutions as shown in the figure given below.



She would observe that colour of the solution has changed from colourless to :

- (a) yellow (b) red (c) green (d) blue

- 27 चार छात्रों P, Q, R तथा S ने जिंक धातु तथा तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल की रासायनिक अभिक्रियाओं का अध्ययन 1 किया। उन्होंने सारणी में दिए अनुसार अपने प्रेक्षणों को रिकॉर्ड किया।

छात्र	प्रेक्षण		
	उत्सर्जित गैस का रंग	उत्सर्जित गैस की गंध	गैस की ज्वलनशीलता का टेस्ट
P	भूरा	सड़े अंडे जैसी	पॉप ध्वनि के साथ जलना
Q	रंगहीन	गंधहीन	पॉप ध्वनि के साथ जलना
R	फीकी पीली	गंधहीन	नहीं जलती
S	रंगहीन	तीखी गंध	लाल ज्वाला से जलना

जिस छात्र का प्रेक्षणों का सेट सही है, वह है :

- (a) P (b) Q (c) R (d) S

Four students P, Q, R and S studied the chemical reactions between zinc metal and dil hydrochloric acid. They recorded their observation as given in the table :

Student	Observations		
	Colour of the gas liberated	Smell of the gas liberated	Combustibility test of the gas
P	Brown	Like rotten egg	Burns with pop sound
Q	Colourless	Odourless	Burns with pop sound
R	Pale yellow	Odourless	Does not burn
S	Colourless	Pungent smell	Burns with red flame

The right set of observations is that of student.

- (a) P (b) Q (c) R (d) S

28 $ZnSO_4$ के विलयन में कॉपर की एक छड़ को रखा गया। अगले दिन यह पाया गया कि :

1

- (a) कॉपर की छड़ पूर्ववत् रही।
(b) कॉपर की छड़ पतली हो गई।
(c) कॉपर की छड़ मोटी हो गई।
(d) कॉपर की छड़ का रंग परिवर्तित हो गया।

A rod of copper was placed in $ZnSO_4$ solution. When rod was observed next day it was found that :

- (a) Copper rod remained as it was
(b) Copper rod became thinner
(c) Copper rod became thicker

(d) Copper rod changed its colour

- 29 ऐलुमिनियम सल्फेट और कॉपर सल्फेट के विलयन क्रमशः दो परखनलियों A और B में लिये गए। दोनों परखनलियों में थोड़ी लौह रेतन डाली गई। चार छात्र-राम, जीत, रीता और अनीता ने अपने प्रेक्षण, तालिका में निम्न प्रकार से लिखे :

नाम	ऐलुमिनियम सल्फेट विलयन [A]	कॉपर सल्फेट विलयन [B]
राम	रंगहीन विलयन हल्का हरा हो गया।	विलयन का नीला रंग बना रहा
जीत	रंगहीन विलयन हल्का नीला हो गया।	विलयन का नीला रंग हरा हो गया
रीता	रंगहीन विलयन में कोई परिवर्तन नहीं	नीला विलयन हरा हो गया।
अनीता	रंगहीन विलयन में कोई परिवर्तन नहीं	नीला रंग धीरे-धीरे हल्का हो गया।

जिस छात्र के द्वारा सही प्रेक्षण लिये गये हैं, वह है :

- (a) जीत (b) अनीता
(c) रीता (d) राम

Aluminium sulphate and copper sulphate solutions were taken in two test tubes A and B respectively. A little iron filings were added to both the test tubes. Four students Ram, Jeet, Rita and Anita recorded their observations in the form of a table as given below :

Name	Aluminium sulphate Solution[A]	Copper sulphate Solution [B]
Ram.	Colourless solution Changes to light green	Blue colour of the solution is retained.
Jeet	Colourless solution changes to light blue	Blue colour of solution changes to green.
Rita.	No change in the colourless solution.	Blue colour of the solution changes to green.

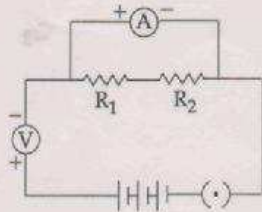
SET- B

Anita	No change in colourless solution	Blue colour fades away.
-------	----------------------------------	-------------------------

The correct set of observations have been reported by student :

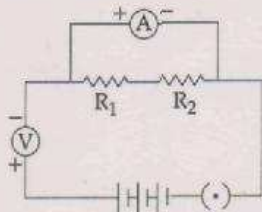
- (a) Jeet (b) Anita
(c) Rita (d) Ram.

30 श्रेणी क्रम में संयोजित दो प्रतिरोधकों R_1 तथा R_2 का तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करने के लिए राहुल ने नीचे दर्शाए गए अनुसार 1 परिपथ तैयार किया । एक दूसरे छात्र मोहित ने परिपथ का प्रेक्षण करने के पश्चात कहा कि वह परिपथ सही नहीं है । परिपथ में क्या गलती है :



- (a) दोनों प्रतिरोधक तथा ऐमीटर ठीक संयोजित हैं परन्तु वोल्टमीटर नहीं ।
(b) दोनों प्रतिरोधक, ऐमीटर तथा वोल्टमीटर सब ठीक संयोजित हैं ।
(c) दोनों प्रतिरोधक सही संयोजित हैं परन्तु ऐमीटर तथा वोल्टमीटर नहीं ।
(d) दोनों प्रतिरोधक तथा वोल्टमीटर ठीक संयोजित हैं परन्तु ऐमीटर नहीं ।

To find the equivalent resistance of two resistors R_1 and R_2 connected in series, Rahul prepared a circuit as shown below. Another student Mohit observed the circuit and said that the circuit is not correct. What is the mistake in the circuit ?



- (a) The two resistors and the ammeter have been connected correctly but not the voltmeter
(b) The two resistors, the voltmeter and the ammeter all have been connected correctly
(c) The two resistors have been connected correctly but not the voltmeter and the

Ammeter

(d) The two resistors and the voltmeter have been connected correctly but not the ammeter

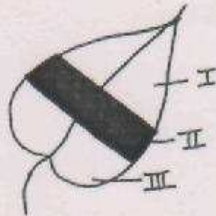
31 किसी छात्र ने दो असमान प्रतिरोधों को समान्तर क्रम में जोड़ा है। निम्न में से कौन सा कथन सत्य है ?- 1

- (a) दोनों में धारा समान है।
- (b) अधिक प्रतिरोध में धारा अधिक प्रवाहित होती है।
- (c) दोनों प्रतिरोधों के सिरों पर विभवान्तर समान है।
- (d) कम प्रतिरोध के सिरों पर विभवान्तर कम है।

Two unequal resistances are connected in parallel by a student. Which of the following is true ?

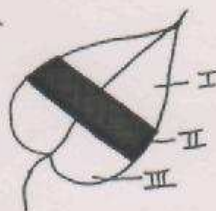
- (a) Current is same in both
- (b) Current is larger in higher resistance
- (c) Voltage-drop is same across both
- (d) Voltage drop is lower in lower resistance.

32 सामने एक पत्ती का चित्र दिया गया है जो कि काले कागज से आंशिक रूप से ढकी हुई है और इसे यह दिखाने के लिए कि प्रकाश संश्लेषण के लिए प्रकाश आवश्यक होता है, के लिए प्रयोग करना है। प्रयोग के अन्त में पत्ती का कौन-सा भाग जो कि I, II और III से नामांकित किये गये हैं, आयोडीन विलयन में डुबाने पर काला-नीला हो जाएगा ?



- (a) केवल I
- (b) केवल II
- (c) I और III
- (d) II और III

Given alongside is a sketch of a leaf partially covered with black paper and which is to be used in the experiment to show that light is necessary for the process of photosynthesis. At the end of the experiment, which one of the leaf parts labelled I, II and III will turn blue-black when dipped in iodine solution ?



- (a) I only (b) II only
 (c) I and III only (d) II and III only

33 'स्वसन के दौरान CO_2 उत्सर्जित होती है' दर्शाने के प्रयोग में, जिस रसायन के विलयन परखनली में लिया गया है, वह है :

- (a) NaOH (b) KOH (c) NaCl (d) KCl

In the experiment to show that ' CO_2 is released during respiration', the solution in the test tube is chemically :

- (a) NaOH (b) KOH (c) NaCl (d) KCl

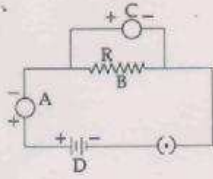
34 निम्न रासायनिक अभिक्रियाओं को परिभाषित कीजिए तथा प्रत्येक का एक उदाहरण दीजिए। 2

- (i) संयोजन अभिक्रिया
 (ii) विয়োजन अभिक्रिया

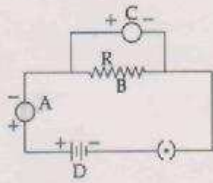
Define the following chemical reactions and give one example of each.

- (i) Combination reaction
 (ii) Decomposition reaction

35 किसी प्रतिरोधक से प्रवाहित धारा (I) की उसके सिरों पर विभवान्तर (V) पर निर्भरता का अध्ययन करने के प्रयोग के लिए किसी छात्र द्वारा खींचे गए निम्नलिखित परिपथ आरेख के भागों A, B, C और D का नाम लिखिए। 2



A student draws the following circuit diagrams for the experiment on studying the dependence of current (I) on potential difference (V) across a resistor. Name the parts labelled as A, B, C and D in the diagram.



- 36 जब आप रंग की स्लाइड को सूक्ष्मदर्शी के उच्च शक्ति अभिदृश्यक के नीचे फोकसित करते हैं तो आप जिन घटकों को 2
प्रेक्षित करेंगे उनके नाम लिखिए।

Name the components which you will observe when you focus the stomata slide under high power objective of a microscope.

-o0o0o0o-

SET- B