

नामांक				Roll No.		

No. of Questions — 30

P—07—Science

No. of Printed Pages — 11

प्रवेशिका परीक्षा, 2013
PRAVESHKA EXAMINATION, 2013

विज्ञान
SCIENCE

समय : $3 \frac{1}{4}$ घण्टे

पूर्णांक : 80

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :

GENERAL INSTRUCTIONS TO THE EXAMINEES :

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें ।

Candidate must write first his / her Roll No. on the question paper compulsorily.

2. सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं ।

All the questions are compulsory.

3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका में ही लिखें ।

Write the answer to each question in the given answer-book only.

4. जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड हैं, उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें ।

For questions having more than one part, the answers to those parts are to be written together in continuity.

5. प्रश्न पत्र के हिन्दी व अंग्रेजी रूपान्तर में किसी प्रकार की त्रुटि / अन्तर / विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को सही मानें ।

If there is any error / difference / contradiction in Hindi & English versions of the question paper, the question of Hindi version should be treated valid.

6. खण्ड	प्रश्न संख्या	अंक प्रत्येक प्रश्न
अ	1 – 8	1
ब	9 – 14	2
स	15 – 24	3
द	25 – 30	5
Section	Question Nos.	Marks per question
A	1 – 8	1
B	9 – 14	2
C	15 – 24	3
D	25 – 30	5

7. प्रश्न क्रमांक 28 से 30 में आन्तरिक विकल्प हैं ।

There are internal choices in Q. No. 28 to 30.

खण्ड - अ

Section - A

1. विस्थापन एवं द्वि-विस्थापन अभिक्रिया में एक अन्तर लिखिये ।

Write one difference between displacement and double displacement reaction. 1

2. मेथेन के दहन का संतुलित समीकरण लिखिये ।

Write the balanced equation of combustion of methane. 1

3. न्यूलैण्ड्स की कल्पना के अनुसार, प्रकृति में कुल तत्वों की संख्या कितनी थी ?

According to the assumption of Newlands, what is the total number of elements in nature ? 1

4. अमीबा में प्रजनन विधि का नाम लिखिये ।

Write the name of reproductive method in *Amoeba*. 1

5. कोई दो प्रकार के जीवाश्म ईंधन के नाम बताइये ।

Mention the names of any two types of fossil fuels. 1

6. विद्युत जनित्र का नामांकित चित्र बनाइये ।

Draw a labelled diagram of an electric generator. 1

7. चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ परस्पर क्यों नहीं काटती हैं ?

Why do magnetic field lines not intersect each other ? 1

8. एक $12\ \Omega$ प्रतिरोध के तीन बराबर टुकड़े करके उन्हें त्रिभुजाकार आकृति में जोड़ा जाता है ।

त्रिभुज की किसी एक भुजा के दोनों सिरों के मध्य तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए ।

A $12\ \Omega$ resistance is cut into three equal parts and then connected in triangular form. Determine the equivalent resistance between two ends of any side of the triangle. 1

Section - B

9. गैंग व एनोड पंक पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये ।

Write a short note on gangue and anode mud.

1 + 1 = 2

10. उत्तम ऊर्जा स्रोत की विशेषताएँ लिखिये ।

What are the characteristics of good sources of energy ?

2

11. पारितंत्र में ऊर्जा प्रवाह को समझाइये ।

Explain flow of energy in an ecosystem.

2

12. जैव विकास में जीवाश्मों के महत्व को समझाइये ।

Explain the importance of fossils in organic evolution.

2

13. मटर के लम्बे (प्रभावी) एवं बौने (अप्रभावी) लक्षणों वाले पौधों में संकरण कराने पर F_2 पीढ़ी में प्राप्त सन्तति का लक्षण अनुपात रेखीय आरेख द्वारा स्पष्ट कीजिये ।

Draw linear diagram to obtain ratio of F_2 progeny as a result of crossing between tall pea plant (dominant) with short pea plant (recessive).

2

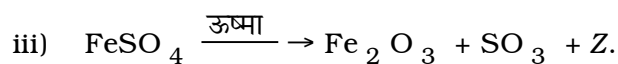
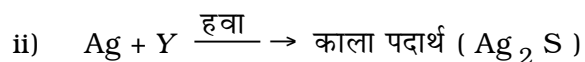
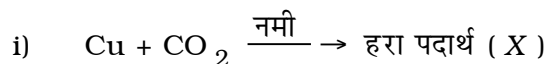
14. दीर्घ-दृष्टिदोष क्यों होता है ? इसे कैसे दूर किया जा सकता है ?

Why is hypermetropia caused ? How can it be corrected ?

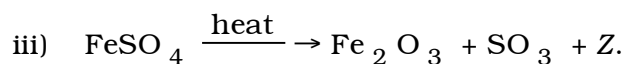
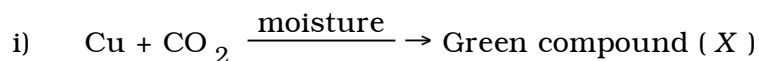
1 + 1 = 2

Section - C

15. निम्न समीकरणों में X , Y व Z को पहचानिये :

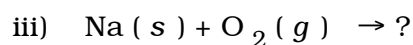
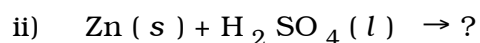
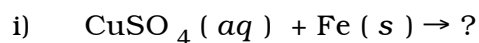


Identify X , Y and Z in the following equations :

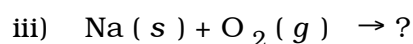
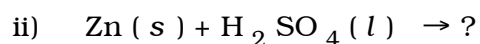
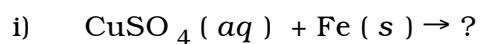


1 + 1 + 1 = 3

16. क्या होता है जब —



What happens when —



1 + 1 + 1 = 3

17. मैण्डेलीव व आधुनिक आवर्त सारणी की तुलना कीजिये

- i) वर्गों के आधार पर
- ii) तत्वों के गुणों के आधार पर
- iii) वर्गीकरण के आधार पर ।

Compare Mendeleev and modern periodic tables

- i) on the basis of groups
- ii) on the basis of properties of elements
- iii) on the basis of classification.

1 + 1 + 1 = 3

18. रक्तदाब क्या है ? धमनी व शिरा में कोई दो अंतर दीजिये ।

What is blood pressure ? Give any two differences between artery and vein.

1 + 2 = 3

19. पुनरुद्भवन क्या है ? प्लेनेरिया में पुनरुद्भवन प्रक्रिया का वर्णन कीजिये ।

What is regeneration ? Describe the process of regeneration in *Planaria*.

1 + 2 = 3

20. इन्सुलीन हार्मोन स्रावित करने वाली ग्रंथि का नाम लिखिये । इस ग्रंथि से इन्सुलीन स्रावण की मात्रा का नियंत्रण किस क्रियाविधि द्वारा एवं कैसे होती है ?

Write the name of the gland that secretes insulin hormone. What is the mechanism to control the quantity of insulin of the gland and how does it secrete ?

1 + 2 = 3

21. प्रकाशानुवर्तन क्या है ? पादप में प्रकाशानुवर्तन को नामांकित चित्र की सहायता से दर्शाइये ।

What is phototropism ? Show phototropism in plant with the help of a labelled diagram.

1 + 2 = 3

22. श्रेणी क्रम में जुड़े तीन प्रतिरोधों का परिपथ चित्र बनाइये । इस संयोजन के तुल्य प्रतिरोध के सूत्र को व्युत्पन्न कीजिए ।

Draw circuit diagram of three resistances connected in series combination. Derive formula for equivalent resistance for this combination.

$$1 + 2 = 3$$

23. प्रकाश के अपवर्तन के लिए स्नेल का नियम लिखिए ।

एक अवतल दर्पण के ध्रुव से 15 सेमी दूरी पर रखे बिंब का दो गुना आवर्धित एवं वास्तविक प्रतिबिम्ब बनता है । दर्पण से प्रतिबिम्ब की दूरी एवं दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए ।

State Snell's law for refraction of light.

A concave mirror forms two times magnified and real image of an object placed at 15 cm from its pole. Determine the distance of image from mirror and focal length of the mirror.

$$1 + 2 = 3$$

24. 8Ω प्रतिरोध के दिए गए पदार्थ के तार की लंबाई l तथा अनुप्रस्थ-काट का क्षेत्रफल A है । इसी पदार्थ के अन्य तार की लंबाई $2l$ तथा अनुप्रस्थ-काट क्षेत्रफल $\frac{A}{2}$ होने पर उसका प्रतिरोध ज्ञात कीजिए ।

A wire of a given material having length l and area of cross-section A has a resistance 8Ω . Determine the resistance of another wire of same material having length $2l$ and area of cross-section $\frac{A}{2}$?

$$3$$

खण्ड - द

Section - D

25. स्तम्भ A से B को सुमेलित कीजिये :

A	B
(i) प्रबल अम्ल	(a) हल्दी
(ii) दुर्बल अम्ल	(b) NH_4Cl
(iii) प्रति अम्ल	(c) Na_2CO_3
(iv) प्रबल क्षार	(d) मेथिल ऑरेंज
(v) दुर्बल क्षार	(e) CH_3COOH
(vi) उदासीन लवण	(f) H_2SO_4
(vii) अम्लीय लवण	(g) NH_4OH
(viii) क्षारीय लवण	(h) मिल्क ऑफ मैग्नेशिया
(ix) प्राकृतिक सूचक	(i) NaOH
(x) संश्लेषित सूचक	(j) NaCl .

Match column A with B :

$$10 \times \frac{1}{2} = 5$$

A	B
(i) Strong acid	(a) Turmeric
(ii) Weak acid	(b) NH_4Cl
(iii) Antacid	(c) Na_2CO_3
(iv) Strong base	(d) Methyl orange
(v) Weak base	(e) CH_3COOH
(vi) Neutral salt	(f) H_2SO_4
(vii) Acidic salt	(g) NH_4OH
(viii) Basic salt	(h) Milk of magnesia
(ix) Natural indicator	(i) NaOH
(x) Synthetic indicator	(j) NaCl .

26. (अ) जल संभर प्रबन्धन के क्या उद्देश्य हैं ?

(ब) बड़े बांधों के निर्माण से उत्पन्न समस्याओं का उल्लेख कीजिये ।

(a) What are the aims of watershed management ?

(b) Mention the problems caused by the construction of large dams.

$$2 + 3 = 5$$

27. चुम्बकीय क्षेत्र किसे कहते हैं ? किसी छड़ चुम्बक के चारों ओर चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं का चित्र बनाइये । इनकी किन्हीं चार विशेषताओं को लिखिए । किसी धारावाही चालक से सम्बद्ध चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा ज्ञात करने का नियम लिखिए ।

What is magnetic field ? Draw magnetic field lines around a bar magnet. Write down four characteristics of magnetic field lines. State the rule for finding the direction of magnetic field associated with a current carrying conductor.

$$1 + 1 + 2 + 1 = 5$$

28. (i) ऐसीटिक अम्ल का संरचना सूत्र लिखिये ।

(ii) एथेन की इलेक्ट्रॉन बिन्दु संरचना लिखिये ।

(iii) विषम परमाणु को उदाहरण देकर समझाइये ।

(iv) C_2H_6 , C_3H_4 , C_3H_8 तथा C_2H_4 में से असंतृप्त हाइड्रोकार्बन छाँटिये ।

(v) साबुन व अपमार्जक में एक अन्तर लिखिये ।

अथवा

निम्नलिखित को उदाहरण देकर समझाइये :

(i) संतृप्त हाइड्रोकार्बन

(ii) ऐल्कोहॉल का विकृतिकरण

(iii) प्रतिस्थापन अभिक्रिया

(iv) हाइड्रोकार्बन का दहन

(v) असंतृप्त हाइड्रोकार्बन का हाइड्रोजनीकरण ।

- (i) Write the structural formula of Acetic acid.
- (ii) Write the electron dot structure of ethane.
- (iii) Explain odd atom by an example.
- (iv) Select unsaturated hydrocarbon in C_2H_6 , C_3H_4 , C_3H_8 and C_2H_4 .
- (v) Write a difference between soap and detergents.

$$1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 5$$

OR

Explain the following with example :

- (i) Saturated hydrocarbon
- (ii) Denaturation of alcohol
- (iii) Displacement reaction
- (iv) Combustion of hydrocarbon
- (v) Hydrogenation of unsaturated hydrocarbon.

$$1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 5$$

29. दोहरा परिसंचरण से आप क्या समझते हैं ? मानव में ऑक्सीजन तथा कार्बन डाईऑक्साइड के परिवहन तथा विनिमय को व्यवस्थात्मक निरूपण (चित्र) की सहायता से समझाइये ।

अथवा

वृक्काणु का नामांकित चित्र बनाइये । मूत्र निर्माण की प्रक्रिया समझाइये ।

What do you understand by double circulation ? Explain transport and exchange of oxygen and carbon dioxide with the help of schematic representation (diagram).

$$1 + 2 + 2 = 5$$

OR

Draw labelled diagram of a nephron. Explain the process of urine formation.

$$2 + 3 = 5$$

30. प्रिज्म के लिए प्रिज्म कोण एवं विचलन कोण को परिभाषित कीजिए । श्वेत प्रकाश को प्रिज्म से गुजारने पर प्राप्त स्पेक्ट्रम में वर्णों का क्रम लिखिए ।

इन्द्र धनुष के बनने की प्रक्रिया को समझाइए ।

अथवा

गोलीय लेन्स के लिए बिम्ब दूरी (u), प्रतिबिम्ब दूरी (v) एवं फोकस दूरी (f) में सम्बंध लिखिए । आवर्धन किसे कहते हैं ? वायु के सापेक्ष काँच का अपवर्तनांक $\frac{3}{2}$ है तथा वायु के सापेक्ष जल का अपवर्तनांक $\frac{4}{3}$ है । यदि वायु में प्रकाश की चाल 3×10^8 m/s है, तो

(a) काँच में (b) जल में, प्रकाश की चाल ज्ञात कीजिए ।

Define prism angle and angle of deviation for a prism. Write the sequence of colours in the spectrum formed by the passage of white light through a prism.

Explain the process of formation of rainbow.

$$1 + 1 + 1 + 2 = 5$$

OR

Write the relation between object distance (u), image distance (v) and focal distance (f) of a spherical lens. What is magnification ?

The refractive index of glass with respect to air is $\frac{3}{2}$ and the refractive index of water with respect to air is $\frac{4}{3}$. If the speed of light in air is 3×10^8 m/s, find the speed of light in (a) glass, (b) water.

$$1 + 1 + 1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 5$$

