

नामांक				Roll No.		

No. of Questions — 24

No. of Printed Pages — 7

P—19—1—Science I

प्रवेशिका परीक्षा, 2010

विज्ञान — प्रथम पत्र

(SCIENCE — First Paper)

समय : 3 $\frac{1}{4}$ घण्टे

पूर्णांक : 40

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :

General Instructions for 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) प्रश्न क्रमांक 23 व 24 में आन्तरिक विकल्प हैं ।
There are internal choices in Question Nos. 23 & 24.
- (5) प्रश्न क्रमांक 2 से 5 तक अति लघूत्तरात्मक हैं ।
Question Nos. 2 to 5 are Very Short Answer type questions.
- (6) जिस प्रश्न के एक से अधिक समान अंक वाले भाग हैं, उन सभी भागों का हल एक साथ सतत् लिखें ।
For questions having more than one part carrying similar marks, the answers of those parts are to be written together in continuity.
- (7) प्रश्न संख्या 1 में 4 भाग (i, ii, iii तथा iv) हैं । प्रत्येक भाग के चार विकल्प अ, ब, स और द दिये गये हैं । सही उत्तराक्षर उत्तर-पुस्तिका में निम्नानुसार तालिका बनाकर दीजिए :

P—19—1—Science I

P - F-(6)

[Turn over

There are *four* parts (i, ii, iii, iv) in Question No. 1. Each part has *four* alternatives A, B, C and D. Write the letter of the correct alternative in the answer-book at a place by making a table as mentioned below :

प्रश्न क्रमांक Question No.	सही उत्तर का क्रमाक्षर Correct letter of the Answer
1. (i)	
1. (ii)	
1. (iii)	
1. (iv)	

1. (i) फ्रिऑन- 113 का अणु सूत्र है
 (अ) $C_2F_2Cl_4$ (ब) C_2FCl_5
 (स) $C_2F_3Cl_3$ (द) $C_2F_4Cl_2$
 Molecular formula of Freon-113 is
 (A) $C_2F_2Cl_4$ (B) C_2FCl_5
 (C) $C_2F_3Cl_3$ (D) $C_2F_4Cl_2$ $\frac{1}{2}$
- (ii) एक कम्प्यूटर पर काम करते हुए दुनिया के किसी भाग में स्थित कम्प्यूटर पर काम करने की सुविधा देता है
 (अ) ई-मेल (ब) टेलनेट
 (स) प्रोटोकॉल (द) वर्ल्ड वाइड वेब ।
 The facility of working on any computer in any part of the world during working at one computer, is given by
 (A) E-mail (B) Telnet
 (C) Protocol (D) World wide web. $\frac{1}{2}$
- (iii) प्लास्टर ऑफ पेरिस का सूत्र है
 (अ) $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ (ब) $CaSO_4 \cdot H_2O$
 (स) $CaSO_4$ (द) $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$
 Formula of Plaster of Paris is
 (A) $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ (B) $CaSO_4 \cdot H_2O$
 (C) $CaSO_4$ (D) $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$ $\frac{1}{2}$

(iv) भारत का पहला स्वदेशी उपग्रह प्रक्षेपण यान है

- (अ) एस० एल० वी० 3 (ब) आर्यभट्ट
(स) ऐपल (द) पृथ्वी ।

The first Indian satellite launch vehicle is

- (A) SLV-3 (B) Aryabhata
(C) Apple (D) Earth.

$\frac{1}{2}$

2. भाभा के कुशल निर्देशन में स्थापित कोई दो परमाण्वीय रिएक्टरों के नाम लिखिए ।
Write the names of any two atomic reactors founded in the expert leadership of Bhabha.

$\frac{1}{2}$

3. आरलॉन बहुलक के अवयवी यौगिक का नाम दीजिए ।

Name the constituent compound of the polymer orlon.

$\frac{1}{2}$

4. INSAT का पूरा नाम बताइए ।

Write the full name of INSAT.

$\frac{1}{2}$

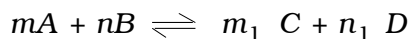
5. सर सी० वी० रमन को नोबल पुरस्कार द्वारा क्यों सम्मानित किया गया था ?

Why was Sir C. V. Raman honoured by a Nobel prize ?

$\frac{1}{2}$

6. अभिक्रिया $mA + nB \rightleftharpoons m_1 C + n_1 D$ के लिए साम्य स्थिरांक का व्यंजक लिखिए एवम् इसका वेग स्थिराकों से सम्बन्ध बताइए ।

Write the expression for equilibrium constant of the reaction



and show its relationship with rate constants.

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

7. ऐल्केन व ऐल्काइन के सामान्य सूत्र लिखिए ।

Write the general formulae of Alkane and Alkyne.

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

8. कांच का क्रान्तिक कोण कितना है ? पूर्ण परावर्तक प्रिज्म द्वारा प्रकाश किरणों का परावर्तन दर्शाइए ।

What is the critical angle for glass ? Show the reflection of light rays by totally reflecting prism.

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

9. भू-स्थिर उपग्रह किसे कहते हैं ? भारत द्वारा शिक्षा क्षेत्र में विस्तार के लिए समर्पित स्वदेशी भू-स्थिर उपग्रह का नाम लिखिए ।

What is geostationary satellite ? Name the Indian geostationary satellite which is working in the field of education extension in India.

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

10. चरक के अनुसार शरीर में रोग उत्पन्न होने का क्या कारण है ?
According to Charak, what is the cause of disease in body ? 1

11. प्रबल एवं दुर्बल विद्युत अपघट्य किसे कहते हैं ? उदाहरण दीजिए ।
What are weak and strong electrolytes ? Give example.
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1 \frac{1}{2}$$

12. उत्क्रमणीय अभिक्रिया के तीन प्रमुख लक्षण लिखिए ।
Give three main characteristics of reversible reactions.
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1 \frac{1}{2}$$

13. श्वेत फास्फोरस से लाल एवं काला फास्फोरस कैसे प्राप्त किया जाता है ? श्वेत फास्फोरस की संरचना बनाइए ।
How are red and black phosphorus obtained from white phosphorus ?
Draw the structure of white phosphorus.
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1 \frac{1}{2}$$

14. सी० एन० जी० तथा एल० पी० जी० के पूरे नाम लिखिए । सुरक्षा की दृष्टि से कौन-सी गैस अधिक उपयोगी है और क्यों ?
Write the full names of C.N.G. and L.P.G. From safety point of view, which gas is more useful and why ?
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1 \frac{1}{2}$$

15. प्राकृतिक रबड़ के एकलक यौगिक का नाम दीजिए । इसकी गुणवत्ता कैसे बढ़ाई जाती है ? समझाइए ।
Give the name of monomer of natural rubber. How is its efficiency increased ? Explain.
$$\frac{1}{2} + 1 = 1 \frac{1}{2}$$

16. विद्युत-चुम्बकीय प्रेरण किसे कहते हैं ? प्रत्यावर्ती धारा जनित्र का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए ।
What is electromagnetic induction ? Draw a neat and labelled diagram of A.C. generator.
$$\frac{1}{2} + 1 = 1 \frac{1}{2}$$

17. लोहे के तीन ऑक्साइड अयस्क लिखिए ।
Write three oxide ores of iron.
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1 \frac{1}{2}$$

18. विद्युत-चुम्बक की तीव्रता का मान किन-किन कारकों पर निर्भर करता है ?
विद्युत-चुम्बक के उपयोग दीजिए ।
On which factors does the intensity of electromagnet depend ? Give the application of electromagnet.
$$1 + \frac{1}{2} = 1 \frac{1}{2}$$

19. निम्न के उपयोग लिखिए :

- (i) सल्फ्यूरिक अम्ल
- (ii) विरंजक चूर्ण
- (iii) हाइड्रोजन पराक्साइड ।

Give use of the following :

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

- (i) Sulphuric acid
- (ii) Bleaching powder
- (iii) Hydrogen peroxide.

20. ई-बैंकिंग क्या है ? इसके क्या लाभ हैं ?

What is E-banking ? What are its advantages ?

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

21. (i) मल्टीमीटर एक बहु उपयोगी यन्त्र है । क्यों ?

(ii) रेफ्रिजरेटर की कार्यप्रणाली को समझाइए तथा इसे उपयोग में लेते समय बरती जाने वाली तीन सावधानियाँ दीजिए ।

(iii) एक मकान में तीन कमरे हैं । प्रत्येक कमरे में 100 वाट का बल्ब तथा 40 वाट की ट्यूबलाइट लगी है । प्रत्येक कमरे में बल्ब एक घण्टे तथा ट्यूबलाइट 4 घण्टे प्रतिदिन कार्य में आती है । 30 दिन में कुल खर्च यूनिट का मान ज्ञात कीजिए ।

(i) Multimeter is a useful device. Why ?

(ii) Explain the working of refrigerator and give three precautions during its use.

(iii) There are three rooms in a house. Each room has a 100 watt bulb and a 40 watt tubelight. Everyday the bulb is used for one hour and tubelight is used for 4 hours in each room. Calculate total electric energy consumed in units in 30 days.

$$1 + 1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 4$$

22. (i) प्राथमिक एवं द्वितीयक सेल में अन्तर बताइए ।

(ii) सीसा संचायक सेल का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए ।

(iii) सीसा संचायक सेल को आवेशित करने पर धनाग्र एवं ऋणाग्र पर क्या अभिक्रियाएँ होती हैं ?

(i) Write the difference between primary and secondary cells.

(ii) Draw neat and labelled diagram of lead accumulator cell.

(iii) On charging of lead accumulator cell give reactions at anode and cathode.

$$1\frac{1}{2} + 1 + 1\frac{1}{2} = 4$$

6

23. (i) सरल सूक्ष्मदर्शी यन्त्र क्या है ? किरण चित्र बनाते हुए उसकी कार्यविधि को समझाइए ।
(ii) अवतल लेन्स से किस प्रकार का प्रतिबिम्ब बनता है, प्रकाश किरण चित्र बनाकर समझाइए ।
(iii) लेन्स की फोकस दूरी ज्ञात करने का सूत्र लिखिए ।

अथवा

- (i) उत्तल लेन्स के सामने F व $2F$ के मध्य वस्तु रखी है, तो प्रकाश किरण चित्र बनाकर बताइए कि प्रतिबिम्ब कैसा होगा ।
(ii) निकट दृष्टि-दोष एवं उसके निवारण में प्रयुक्त लेन्स उपयोग को किरण चित्र की सहायता से समझाइए ।
(iii) संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता का सूत्र लिखिए ।
(i) What is a simple microscope ? Explain its working by drawing a ray diagram.
(ii) Drawing ray diagram explain the nature of image when the object is put in front of concave lens.
(iii) Write the formula to determine the focal length of a lens.

$$1 \frac{1}{2} + 1 \frac{1}{2} + 1 = 4$$

OR

- (i) Drawing ray diagram state the nature of image when the object is put in front of convex lens in between F and $2F$.
(ii) Explain Myopia and the lens used for its correction with the help of ray diagram.
(iii) Write the expression for magnifying capacity of a compound microscope.

$$1 \frac{1}{2} + 1 \frac{1}{2} + 1 = 4$$

24. (i) भौतिक व रासायनिक परिवर्तन किसे कहते हैं ? उदाहरण दीजिए ।
(ii) आक्सीकारक एवं अपचायक को इलेक्ट्रॉनिक धारणा से समझाइए ।
(iii) निम्नलिखित प्रत्येक का एक उदाहरण दीजिए :
(अ) संजोयन अभिक्रिया
(ब) ताप अपघटन अभिक्रिया
(स) विस्थापन अभिक्रिया ।

अथवा

7

- (i) तीव्र व मन्द अभिक्रियाएँ किसे कहते हैं ? उदाहरण दीजिए ।
- (ii) इलेक्ट्रॉनिक धारणा से आक्सीकरण एवं अपचयन को समझाइए ।
- (iii) निम्नलिखित के उदाहरण दीजिए :
- (अ) धनात्मक उत्प्रेरक
- (ब) ऋणात्मक उत्प्रेरक
- (स) जैव उत्प्रेरक ।
- (i) What are physical and chemical changes ? Give example.
- (ii) On the basis of electronic concept explain oxidising agent and reducing agent.
- (iii) Give one example of each of the following :
- (a) Addition reaction
- (b) Thermal decomposition
- (c) Displacement reaction. $1\frac{1}{2} + 1 + 1\frac{1}{2} = 4$

OR

- (i) What are slow and fast chemical reactions ? Give example.
- (ii) On the basis of electronic concept explain oxidation and reduction.
- (iii) Give examples of the following :
- (a) Positive catalyst
- (b) Negative catalyst
- (c) Bio-catalyst. $1\frac{1}{2} + 1 + 1\frac{1}{2} = 4$
-