

नामांक

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--

No. of Questions — 24

No. of Printed Pages — 7

**P—19-1—Science I**

**प्रवेशिका परीक्षा, 2011**

**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 चार 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 :

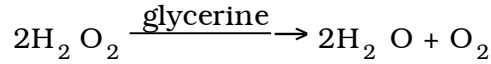
There are *four* parts ( i, ii, iii, iv ) in Question No. 1. Each part has *four* alternatives A, B, C and D. Write the letter of the correct alternative in the answer-book at a place by making a table as mentioned below :

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

1. (i)  $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{ग्लिसरीन}} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$  अभिक्रिया में ग्लिसरीन की भूमिका किस रूप में है ?

- (अ) धनात्मक उत्प्रेरक (ब) ऋणात्मक उत्प्रेरक  
(स) स्वतः-उत्प्रेरक (द) जैव-उत्प्रेरक ।

The role of glycerine in the reaction



is

- (A) Positive catalyst  
(B) Negative catalyst  
(C) Auto-catalyst  
(D) Bio-catalyst.

$\frac{1}{2}$

- (ii) यदि एल्कीन श्रेणी में  $n = 3$  हो तो एल्कीन का साधारण नाम होगा

- (अ) एथिलीन (ब) प्रोपिलीन  
(स) ब्यूटीलीन (द) एसीटीलीन ।

If in alkene series  $n = 3$ , then the simple name of alkene will be

- (A) Ethylene (B) Propylene  
(C) Butylene (D) Acetylene.

$\frac{1}{2}$

(iii) एक व्यक्ति समतल दर्पण से 2 मीटर दूर खड़ा है । व्यक्ति तथा उसके प्रतिबिम्ब के बीच दूरी मीटर में होगी

- (अ) 1 (ब) 2  
(स) 3 (द) 4.

A man is standing 2 metre away from a plane mirror. The distance between the man and its image in metre will be

- (A) 1 (B) 2  
(C) 3 (D) 4.  $\frac{1}{2}$

(iv) यदि एक चालक तार की लम्बाई तीन गुनी तथा त्रिज्या आधी कर दी जायं तो उसका विशिष्ट प्रतिरोध होगा

- (अ) अपरिवर्तित (ब) 1.5 गुणा  
(स) तीन गुणा (द) आधा ।

If the length of a conducting wire is tripled and radius halved, then its specific resistance will be

- (A) unchanged (B) 1.5 times  
(C) three times (D) halved.  $\frac{1}{2}$

2. गेस्केट बनाने में किस रबर का उपयोग किया जाता है ?

Which rubber is used for the manufacture of gaskets ?  $\frac{1}{2}$

3. वास्तविक तथा आभासी प्रतिबिम्ब में कोई एक अन्तर दीजिए ।

Give any one difference between real image and apparent image.  $\frac{1}{2}$

4. अमीटर तथा वोल्टमीटर में कोई एक अन्तर लिखिए ।

Write any one difference between ammeter and voltmeter.  $\frac{1}{2}$

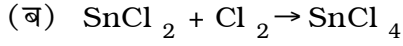
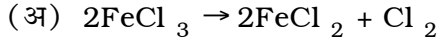
5. रमन प्रभाव क्या है ?

What is Raman effect ?  $\frac{1}{2}$

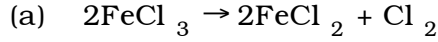
6. उत्प्रेरक विष तथा समांगी उत्प्रेरण की परिभाषा दीजिए ।

Define catalytic inhibitor and homogeneous catalyst.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

7. निम्न में से कौन-सी अभिक्रिया ऑक्सीकरण या अपचयन की है ?



Which of the following reactions is oxidation or reduction ?



8. नार्मल NaOH का pH का मान लिखिए । इसका कोई एक लक्षण लिखिए ।

Write pH value of a normal NaOH. Write its any one characteristic.

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

9. वायुमण्डल में ओजोन परत की उपयोगिता क्या है ?

What is the utility of ozone layer in atmosphere ?

1

10. रेफ्रिजरेटर के उपयोग के लिए कोई दो सावधानियाँ लिखिए ।

Write any *two* precautions for use of a refrigerator.

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

11. निम्न को परिभाषित कीजिए :

(अ) उष्माशोषी अभिक्रिया

(ब) उष्माक्षेपी अभिक्रिया

(स) विस्थापन अभिक्रिया ।

Define the following :

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

(a) Exothermic reaction

(b) Endothermic reaction

(c) Displacement reaction.

12. अभिकारकों की सान्द्रता से अभिक्रिया दर किस प्रकार प्रभावित होती है ? प्रयोग द्वारा समझाइए ।

How does concentration of reactants affect the rate of a reaction ?

Explain by experiment.

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

13. रासायनिक साम्य के कोई तीन लक्षण लिखिए ।

Write any *three* characteristics of chemical equilibrium.

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

14. एक शुष्क सेल का नामांकित चित्र बनाकर इसकी दो रासायनिक अभिक्रियाएँ दीजिए ।

Drawing labelled diagram of a dry cell, give its two chemical reactions.

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

15. एक 6 ओम के प्रतिरोध तार को तीन समान भागों में विभाजित किया जाता है । दो भाग को समान्तर क्रम में जोड़कर तीसरे भाग को श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है । संयोजन के तुल्य प्रतिरोध की गणना कीजिए ।

Resistance wire of 6 ohm is divided into three equal parts. Two parts are connected in parallel and third part is connected in series. Calculate equivalent resistance of the combination.

$$1\frac{1}{2}$$

16. विद्युत क्रेन की क्रियाविधि समझाइए । इसका चित्र बनाइए ।

Explain the working of an electric crane. Draw its diagram.  $1 + \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$

17. एक आदर्श ट्रांसफार्मर की द्वितीयक कुण्डली में फेरों की संख्या 200 तथा प्रवाहित धारा 2 ऐम्पियर है । निर्गत शक्ति एक किलोवाट है । प्राथमिक कुण्डली में 100 वोल्ट विभव के लिए फेरों की संख्या की गणना कीजिए ।

Secondary coil of an ideal transformer has 200 turns and 2 ampere current is flowing in it. Output power is one kilo-watt. Calculate the number of turns in the primary coil for 100 volt potential.

$$1\frac{1}{2}$$

18. घरों में विद्युत उपकरण किस संयोजन में लगाये जाते हैं ? इस व्यवस्था के दो लाभ लिखिए ।

In which combination are the electric appliances connected in

houses ? Write *two* advantages of this arrangement.  $\frac{1}{2} + 1 = 1\frac{1}{2}$

19. (अ) एक किलोवाट-घंटा ( kWh ) ऊर्जा का मान जूल इकाई में बदलिये ।

(ब) 220 वोल्ट पर जुड़े एक 110 वाट के बल्ब के तन्तु का प्रतिरोध तथा प्रवाहित धारा के मान की गणना कीजिए ।

(a) Convert one kilo-watt-hour ( kWh ) energy in joule unit.

(b) Calculate the resistance and current flowing in the filament of 110 watt bulb connected to 220 volt.

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

20. उस वैज्ञानिक का नाम लिखिए :

- (अ) जिन्हें “प्लास्टिक सर्जरी का पिता” कहा जाता है ।  
 (ब) जिन्होंने  $\pi$  ( पाई ) का मान सन्निकट 3.1416 दिया ।  
 (स) जिन्होंने ‘भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संस्थान’ ( ISRO ) की स्थापना की ।

Write the name of the scientist :

- (a) known as "Father of plastic surgery".  
 (b) who gave the approximate value of  $\pi$  ( Pi ) 3.1416.  
 (c) who established 'Indian Space Research Organisation' ( ISRO ).

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

21. (अ) कीटनाशी किसे कहते हैं ?

- (ब) उदर विष तथा धूमन कीटनाशियों का वर्णन कीजिए ।  
 (स) ग्रेफाइट की संरचना का चित्र बनाइए ।

- (a) What are insecticides ?  
 (b) Explain two insecticides – stomach poison and fumigants.  
 (c) Draw the structure of graphite.

$$1 + 2 + 1 = 4$$

22. ई-कामर्स क्या है ? इसकी श्रेणियों का वर्णन कीजिए ।

What is E-Commerce ? Explain its series.

$$1 + 3 = 4$$

23. (अ) कॉपर पाइराइट तथा कॉपर ग्लान्स के रासायनिक सूत्र लिखिए ।

- (ब) सीमेन्ट बनाने की विधि का वर्णन कीजिए ।  
 (स) गुरुत्वीय पृथक्करण द्वारा अयस्क के सान्द्रण के लिए प्रयुक्त उपकरण का नामांकित चित्र बनाइए ।

**अथवा**

- (अ) लिमोनाइट तथा आयरन पाइराइट के रासायनिक सूत्र लिखिए ।  
 (ब) प्लास्टर ऑफ पेरिस बनाने की विधि का वर्णन कीजिए ।  
 (स) बेसेमर परिवर्तक का नामांकित चित्र बनाइए ।

- (a) Write chemical formulae of copper pyrite and copper glance.  
 (b) Describe the method of manufacturing cement.  
 (c) Draw the labelled diagram of the apparatus used for concentration of ores by gravitational separation process.

1 + 2 + 1 = 4

OR

- (a) Write the chemical formulae of limonite and iron pyrite.  
 (b) Describe the method for manufacture of Plaster of Paris.  
 (c) Draw the labelled diagram of Bessemer converter. 1 + 2 + 1 = 4
24. (अ) बिम्ब तथा प्रतिबिम्ब की प्रकाशीय केन्द्र से दूरी के पदों में लेंस का सूत्र लिखिए ।  
 (ब) खगोलीय अपवर्तक दूरदर्शी की बनावट तथा कार्यविधि को समझाइए । किरण चित्र बनाइए ।

अथवा

- (अ) किसी लेन्स के पदार्थ के अपवर्तनांक, वक्र तल की वक्रता त्रिज्या तथा फोकस दूरी में सम्बन्ध लिखिए ।  
 (ब) संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की बनावट तथा कार्यविधि आवश्यक किरण चित्र द्वारा समझाइए ।
- (a) Write the formula of lens in terms of object and image distances from the optical centre.  
 (b) Explain the construction and working of astronomical refracting telescope. Draw ray diagram. 1 + 2 + 1 = 4

OR

- (a) Write the relation between refractive index of a material of lens, radius of curvature and focal length.  
 (b) Explain the construction and working of compound microscope by drawing necessary ray diagram. 1 + 2 + 1 = 4