

रोल नं. 

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

  
Roll. No.

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 6  
No. of printed pages : 6

033

233 (HXL)

2016

विज्ञान (सैद्धान्तिक)  
SCIENCE (THEORY)

समय : 3 घण्टे |  
Time : 3 hours |

| पूर्णांक : 80  
| Max. Marks : 80

- निर्देश : (i) इस प्रश्न पत्र में कुल 30 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।  
(ii) प्रत्येक प्रश्न के लिये नियत अंक उसके सम्मुख दर्शाये गये हैं।  
(iii) प्रश्न संख्या 1 बहुविकल्पीय प्रश्न है। प्रश्न संख्या 2 से 6 तक एक अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 7 से 15 तक दो अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 16 से 24 तक तीन अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 25 से 30 तक चार अंक के प्रश्न हैं।

- Note : (i) There are in all 30 questions in this question paper. All questions are compulsory.  
(ii) Marks allocated to every question are indicated against it.  
(iii) Question No. 1 is multiple choice type question. Question Nos. 2 to 6 are of one mark each. Question Nos. 7 to 15 are of two mark each. Question Nos. 16 to 24 are of three mark each. Question Nos. 25 to 30 are of four mark each.

1. इस प्रश्न के प्रत्येक खण्ड के उत्तर में चार विकल्प दिये गये हैं। सही विकल्प अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिये - 1×6=6

Four options are given in each part of question. Write the correct answer in your answer book -

- (क) निम्नलिखित में कौन उभयधर्मी आक्साइड है -

Which of the following is an amphoteric oxide -

- (i)  $\text{Na}_2\text{O}$  (ii)  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (iii)  $\text{MgO}$  (iv)  $\text{SO}_2$

- (ख) वह प्रक्रिया, जिसके कारण चाँदी के ऊपर काली परत व तौंबे के ऊपर हरी परत चढ़ जाती है, कही जाती है -

The process by which the black coating on silver and the green coating on copper occurs, known as -

- (i) उदासीनीकरण (ii) ऑक्सीकरण (iii) अपचयन (iv) संक्षारण  
Neutralisation Oxidation Reduction Corrosion

- (ग) लसीका मनुष्य के किस तंत्र से सम्बन्धित भाग है -

Lymph is associated with which part of human system -

- (i) उत्सर्जन (ii) परिवहन (iii) पोषण (iv) श्वसन  
Excretion Transportation Nutrition Respiration

- (घ) विद्युत परिपथ में (खुली) प्लग कुंजी अथवा स्विच को निरूपित करने के लिए प्रयुक्त किया जाने वाला प्रतीक है -  
The symbol used to represent a plug key or switch (open) in an electric circuit is -

- (i)  (ii)  (iii)  (iv) 

(ड) मानव नेत्र जिस भाग पर किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब बनाते हैं, वह है -

The human eye forms the image of an object at its -

- |                        |                        |                      |                          |
|------------------------|------------------------|----------------------|--------------------------|
| (i) कॉर्निया<br>Cornea | (ii) परितारिका<br>Iris | (iii) पुतली<br>Pupil | (iv) दृष्टिपटल<br>Retina |
|------------------------|------------------------|----------------------|--------------------------|

(घ) 'जैव विविधता के विशिष्ट स्थल' हैं -

'Biodiversity hot spots' are -

- |                   |                    |                        |                                      |
|-------------------|--------------------|------------------------|--------------------------------------|
| (i) खेत<br>Fields | (ii) वन<br>Forests | (iii) बगीचे<br>Gardens | (iv) ध्रुवीय क्षेत्र<br>Polar region |
|-------------------|--------------------|------------------------|--------------------------------------|

2. पीतल के मुख्य अवयवों के नाम बताइये।  
Name the main constituents of brass. 1
3. एच.आई.वी. (HIV) का विस्तारित नाम लिखिए।  
Write full form of HIV. 1
4. स्वतन्त्रतापूर्वक लटकाया गया दण्डचुम्बक किस दिशा में ठहरता है ?  
In which direction a freely suspended bar magnet rest ? 1
5. समतल दर्पण की फोकस दूरी कितनी होती है ?  
What is the focal length of a plane mirror ? 1
6. ऊर्जा के दो वैकल्पिक स्रोतों के नाम लिखिए।  
Write name of two alternate sources of energy. 1
7. निम्नलिखित रासायनिक समीकरणों को सन्तुलित कीजिये -  
Balance the following chemical equations - 1+1=2  
(क)  $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$   
(ख)  $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2$
8. निम्नलिखित यौगिकों का नामांकन कीजिये -  
Name the following compounds - 1+1=2  

$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\   \quad   \quad   \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\   \quad   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{O} \\   \quad    \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\   \\ \text{H} \end{array}$
--	---
9. उस ऊतक का नाम लिखिये -  
Write the name of tissue - 1+1=2  
(क) जो पौधों में भोज्य पदार्थों का वितरण करता है।  
Which transports food in plants.  
(ख) जो पौधों में जल तथा खनिज पदार्थों का वितरण करता है।  
Which transports water and minerals in plants.

10. जीवाश्म क्या हैं ? जीवाश्म किस प्रकार जीव विकास का प्रमाण प्रस्तुत करते हैं ? 1+1=2  
What are Fossils ? How fossils provide evidence for evolution ?
11. श्वसन के लिए आक्सीजन प्राप्त करने की दिशा में एक जलीय जीव की अपेक्षा स्थलीय जीव किस प्रकार लाभप्रद है ? 2  
What advantage over an aquatic organism does a terrestrial organism have with regard to obtaining oxygen for respiration ?
12. एक चालक से 25 कूलॉम का आवेश 10 सेकण्ड में प्रवाहित होता है। चालक से प्रवाहित धारा की गणना कीजिये। 2  
25 coulomb of charge flows through a conductor in 10 second. Calculate the current flowing through the conductor.
13. 2 Ω, 3 Ω तथा 6 Ω के तीन प्रतिरोधकों को किस प्रकार संयोजित करेंगे कि संयोजन का कुल प्रतिरोध 4 Ω हो ? 2  
How can three resistors of resistances 2 Ω, 3 Ω and 6 Ω be connected to give a total resistance of 4 Ω ?
14. +2.5 D व -1.5 D क्षमता के दो लेंस परस्पर सम्पर्क में रखे गये हैं। इस संयोजन की क्षमता क्या होगी ? 2  
Two lenses of power +2.5 D and -1.5 D are placed in contact with each other. What will be the power of this combination ?
15. 'उत्पादक' तथा 'उपभोक्ता' से क्या अभिप्राय है ? 1+1=2  
What is meant by 'Producer' and 'Consumer' ?
16. निम्नलिखित की इलेक्ट्रॉनिक बिन्दु संरचना बनाइये - 1+1+1=3  
Give the electronic dot structure of the following -  
(क) एथेनोइक अम्ल (ख) हाइड्रोजन सल्फाइड (ग) एथिल एल्कोहल  
Ethanoic acid Hydrogen sulphide Ethyl Alcohol
17. (क) हाइड्रेटेड कॉपर सल्फेट का रासायनिक सूत्र लिखिए। 1  
Write chemical formula of hydrated Copper Sulphate.  
(ख) प्लास्टर ऑफ पेरिस का रासायनिक नाम क्या है ? प्लास्टर ऑफ पेरिस के निर्माण में प्रयुक्त रासायनिक समीकरण लिखिये। 1+1=2  
What is the chemical name of Plaster of Paris ? Give chemical equation involved in the preparation of Plaster of Paris.
18. क्या होता है जव (केवल रासायनिक समीकरण दीजिये) - 1+1+1=3  
What happens when (Give chemical equation only) -  
(क) कार्बन डाईऑक्साइड गैस को चूने के पानी में प्रवाहित किया जाता है।  
Carbon dioxide gas is passed through lime water.  
(ख) सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट को गर्म किया जाता है।  
Sodium Hydrogen Carbonate is strongly heated.  
(ग) विरंजक चूर्ण, तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से क्रिया करता है।  
Bleaching powder reacts with dilute Hydrochloric acid.

अथवा (OR)

आधुनिक आवर्त सारणी तथा मेंडेलीफ की आवर्त सारणी में तत्वों की व्यवस्था की तुलना कीजिए। 3  
Compare and contrast the arrangement of elements in Mendeleev's Periodic Table and the Modern Periodic Table.

19. मनुष्यों में आक्सीजन तथा कार्बन डाईआक्साइड का परिवहन कैसे होता है ? समझाइये। 3  
How is oxygen and carbon dioxide transported in human beings ? Explain.
20. मानव में वहन तंत्र के घटक कौन से हैं ? इन घटकों के क्या कार्य हैं ? 3  
What are the components of transport system in human beings ? What are the functions of these components ?
21. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये – 1½+1½=3  
Write short note on following –
- (क) कृत्रिम वृक्क (अपोहन) (ख) पुनरुद्भवन  
Artificial kidney (Hemodialysis) Regeneration
22. (क) किसी चालक के पदार्थ की वैद्युत प्रतिरोधकता से क्या अभिप्राय है ? स्पष्ट कीजिए। 2  
What is meant by electrical resistivity of the material of a conductor ? Clarify.
- (ख) विद्युत बल्ब के तन्तु बनाने के लिये टंगस्टन धातु का चुनाव क्यों किया जाता है ? 1  
Why is Tungsten metal selected for making filaments of an electric bulb ?
23. दूर दृष्टि दोष क्या है ? दूर दृष्टि दोष उत्पन्न होने के दो कारण लिखिये। रेखीय आरेख द्वारा समझाइये कि इस दोष का निवारण चश्मे द्वारा कैसे किया जा सकता है ? 1+1+1=3  
What is long sightedness ? List two causes for development of long sightedness. Describe with the ray diagram, how this defect may be corrected by using spectacles ?

अथवा (OR)

5 सेमी लम्बी एक वस्तु 20 सेमी फोकस दूरी वाले उत्तल लेंस की मुख्य अक्ष के लम्बवत् रखी गई है। लेंस से वस्तु की दूरी 30 सेमी है। इसके द्वारा बनने वाले प्रतिबिम्ब की (i) स्थिति (ii) प्रकृति (iii) आकार ज्ञात कीजिये। 1+1+1=3

An object 5 cm in length, is placed perpendicular to the principal axis of a convex lens of focal length 20 cm. The distance of object from lens is 30 cm. Find—(i) Position (ii) Nature (iii) Size of image formed by it. http://www.ukboardonline.com

24. (क) अम्ल वर्षा क्या है ? अम्ल वर्षा का एक हानिकारक प्रभाव लिखिये। 1+1=2  
What is Acid rain ? Write one harmful effect of Acid rain.
- (ख) खाद्य शृंखला क्या है ? 1  
What is Food chain ?

अथवा (OR)

वर्षा जल संग्रहण से क्या तात्पर्य है ? ग्रामीण लोगों द्वारा वर्षा जल संग्रहण के लिये अपनाई गई विधियों का उल्लेख कीजिए। 3

What is meant by Rain Water Harvesting ? Mention some of the common methods used for Rain Water Harvesting by the rural people.

25. कैसे प्राप्त करेंगे (केवल रासायनिक समीकरण दीजिये) –  
How will obtain (Give chemical equation only) –

1+1+1+1 = 4

(क) एस्टर से एथेनॉइक अम्ल  
Ethanoic acid from Ester

(ख) एथिल एल्कोहल से सोडियम एथाक्साइड  
Sodium ethoxide from Ethyl alcohol

(ग) मेथेन से मेथिल क्लोराइड  
Methyl chloride from Methane

(घ) एथेनॉइक अम्ल से सोडियम ऐसीटेट  
Sodium acetate from Ethanoic acid

26. निम्न में अन्तर कीजिये –

2+2 = 4

Differentiate in following –

(क) आक्सीकारक एवं अपचायक  
Oxidising agent and Reducing agent

(ख) खनिज एवं अयस्क  
Mineral and Ore

अथवा (OR)

ऑक्सीजन (परमाणु क्रमांक 8) तथा सल्फर (परमाणु क्रमांक 16) आवर्त सारणी के समूह 16 के तत्व हैं। इन दोनों तत्वों का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए। इनमें से कौन सा तत्व अधिक ऋण विद्युत होगा और क्यों ?

1+1+2 = 4

Oxygen (atomic number 8) and Sulphur (atomic number 16) belong to group 16 of the periodic table. Write the electronic configuration of these two elements. Which of these elements will be more electronegative and why ?

27. (क) अन्तःस्रावी ग्रन्थियों किसे कहते हैं ? मानव शरीर में पायी जाने वाली दो अन्तःस्रावी ग्रन्थियों के नाम लिखिये।

1+½+½ = 2

What are Endocrine glands ? Write the name of two endocrine glands found in the human body.

(ख) अलैंगिक जनन व लैंगिक जनन में क्या अन्तर होता है ?

2

What is the difference between asexual and sexual reproduction ?

अथवा (OR)

(क) मानव के मादा जनन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइये।

2

Draw labelled diagram of human female reproductive system.

(ख) मानव में बच्चे का लिंग निर्धारण कैसे होता है ?

2

How sex of a child is determined in human beings ?

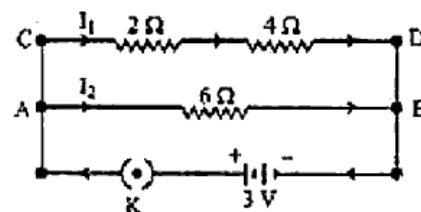
28. (क) दिये गये परिपथ आरेख में ज्ञात कीजिये –

1+1 = 2

In the given circuit diagram, calculate –

(i) भुजा CD का कुल प्रतिरोध  
Total resistance in arm CD

(ii) बैटरी द्वारा प्रवाहित कुल धारा  
Total current drawn from the battery



- (ख) श्रेणीक्रम में संयोजित करने के स्थान पर वैद्युत युक्तियों को पार्श्वक्रम में संयोजित करने के क्या लाभ हैं ? 2  
What are the advantages of connecting electrical devices in parallel with the battery instead of connecting them in series ?

अथवा (OR)

- (क) एक टार्च के बल्ब पर 5 V और 500 mA अंकित है। ज्ञात कीजिये -

1+1+1=3

A torch bulb is rated 5 V and 500 mA. Calculate -

- (i) बल्ब की शक्ति

Power of bulb

- (ii) बल्ब का प्रतिरोध

Resistance of bulb

- (iii) 4 घण्टे जलाने पर बल्ब द्वारा उपभुक्त ऊर्जा

Energy consumed by bulb when it is lighted for 4 hours

- (ख) विद्युत धारा द्वारा प्रदत्त ऊर्जा की दर का निर्धारण कैसे किया जाता है ? 1

What determines the rate at which energy is delivered by a current ?

- 29 (क) सामान्य मानव नेत्र के लिए स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी कितनी होती है ? 1

What is the least distance of distinct vision for normal human eye ?

- (ख) एक समतल दर्पण द्वारा उत्पन्न आवर्धन +1 है। इसका क्या अर्थ है ? 1

The magnification produced by a plane mirror is +1. What does it mean ?

- (ग) व्याख्या कीजिए कि तारे क्यों टिमटिमाते हैं। 2

Explain why do stars twinkle.

- 30 (क) उत्तम ईंधन की क्या विशेषताएँ होती हैं ? 1

What are the characteristics of a good fuel ?

- (ख) जैवमात्रा तथा ऊर्जा स्रोत के रूप में जल वैद्युत की तुलना कीजिए और उनमें अन्तर लिखिए।  $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

Compare and contrast bio-mass and hydro electricity as source of energy.

\*\*\*\*\*