

रोल नं०
Roll No.

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 4
No. of printed pages: 4

033

233 (HBK)

2015
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.



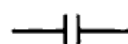
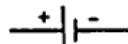
1. इस प्रश्न के प्रत्येक खण्ड के उत्तर में चार विकल्प दिये गये हैं। सही विकल्प अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिये - 1×6=6

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

- (क) विरंजक चूर्ण का रासायनिक सूत्र है -
The chemical formula of Bleaching Powder is -
(i) Ca(OH)_2 (ii) CaOCl_2 (iii) CaCl_2 (iv) $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

- (ख) एक उदासीन विलयन के pH का मान होता है -
A neutral solution has a pH of exactly -
(i) 0 (ii) 1 (iii) 7 (iv) 14

- (ग) डायफ्राम, मनुष्य के किस तंत्र से सम्बन्धित भाग है -
(i) पोषण (ii) श्वसन (iii) उत्सर्जन (iv) परिवहन
The Diaphragm in human beings are a part of the system for -
(i) Nutrition (ii) Respiration (iii) Excretion (iv) Transportation

- (घ) विद्युत परिपथ में 'प्रतिरोधक' को निरूपित करने के लिये प्रयुक्त किया जाने वाला प्रतीक है -
The symbol used to represent a 'resistor' in an electric circuit is -
(i)  (ii)  (iii)  (iv) 

- (ङ) गोलीय दर्पणों के लिये प्रयुक्त किया जाने वाला दर्पण सूत्र है -
The mirror formula used for spherical mirrors is -
(i) $\frac{1}{v} + \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$ (ii) $\frac{1}{v} - \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$ (iii) $f = \frac{R}{2}$ (iv) $m = \frac{v}{u}$

- (च) बायोगैस (जैव गैस) का मुख्य अवयव है -
(i) कार्बन डाईआक्साइड (ii) अमोनिया (iii) एथेन (iv) मेथेन
The main constituent of biogas is -
(i) Carbon dioxide (ii) Ammonia (iii) Ethane (iv) Methane

[1]

[Turn Over

2. यशदलेपन से क्या अभिप्राय है ? 1
What is meant by Galvanisation ?
3. एकलिंगी तथा उभयलिंगी पुष्प का एक-एक उदाहरण लिखिये। 1
Write one example each of unisexual and bisexual flower.
4. 1 किलोवाट घंटा (kwh) विद्युत ऊर्जा कितने जूल के तुल्य है ? 1
How many joule are equivalent to 1 kilowatt hour (kwh) electric energy ?
5. निकट-दृष्टि दोष तथा दीर्घ-दृष्टि दोष को संशोधित करने के लिये किस प्रकार के लेंसों का उपयोग किया जाता है ? 1
What type of lenses are used to correct the near-sightedness and far-sightedness ?
6. ओजोन परत के अपक्षय के लिये कौन सा रसायन मुख्यतः उत्तरदायी माना गया है ? 1
Which chemical is considered to mainly responsible for the depletion of Ozone layer ?
7. निम्न रासायनिक समीकरणों को संतुलित कीजिये - 1+1=2
Balance the following chemical equations -
(क) $Pb(NO_3)_2 \longrightarrow PbO + NO_2 + O_2$
(ख) $Fe + H_2O \longrightarrow Fe_3O_4 + H_2$
8. कार्बन यौगिकों की नामपद्धति के आधार पर निम्न यौगिकों का नामकरण कीजिये - 1+1=2
On the basis of nomenclature of carbon compounds, name the following compounds -
(क)
$$\begin{array}{c} H & H & O \\ | & | & || \\ H - C - C - C - OH \\ | & | \\ H & H \end{array}$$

(ख)
$$\begin{array}{c} H & H \\ | & | \\ H - C - C = C \\ | & & / \quad \backslash \\ H & & H & H \end{array}$$
9. धमनी तथा शिरा में दो अन्तर लिखिये। 2
State two differences between artery and vein.
10. तंत्रिका कोशिका का नामांकित चित्र बनाइये। 2
Draw the labelled diagram of Neuron.
11. द्विखंडन, बहुखंडन से किस प्रकार भिन्न है ? 2
How does binary fission differ from multiple fission ?
12. फ्लेमिंग का वामहस्त नियम लिखिये। 2
State Fleming's left-hand rule.
13. 12 V विभवान्तर के दो बिन्दुओं के बीच 2 C आवेश को ले जाने में कितना कार्य किया जाता है ? 2
How much work is done in moving a charge of 2 C across two points having a potential difference 12 V ?
14. जल का अपवर्तनांक 1.33 है। इस कथन का क्या अभिप्राय है ? 2
The refractive index of water is 1.33. What is the meaning of this statement ?
15. कोयला तथा पेट्रोलियम जैसे प्राकृतिक संसाधनों के विवेकपूर्ण उपयोग की आवश्यकता क्यों है ? 2
Why there is need to use natural resources like coal and petroleum judiciously ?
16. मेन्डेलीफ का आवर्त नियम, आधुनिक आवर्त नियम से किस प्रकार भिन्न है ? समझाइये। 3
How Mendeleev's periodic law differs from modern periodic law ? Explain.

17. प्लास्टर ऑफ पेरिस की जल के साथ अभिक्रिया का समीकरण लिखिये तथा प्लास्टर ऑफ पेरिस के दो महत्वपूर्ण उपयोग बताइये। 3
Write an equation to show the reaction of Plaster of Paris with Water. Give two important uses of Plaster of Paris.

18. अयस्क से शुद्ध धातु के निष्कर्षण में प्रयुक्त विभिन्न चरणों का संक्षिप्त विवरण दीजिये। 3
Give brief description of steps involved in the extraction of pure metal from ores.

अथवा (OR)

- (क) ऊष्माक्षेपी तथा ऊष्माशोषी अभिक्रिया का क्या अर्थ है ? उदाहरण देकर समझाइये। 2
Explain with example the exothermic and endothermic reactions.

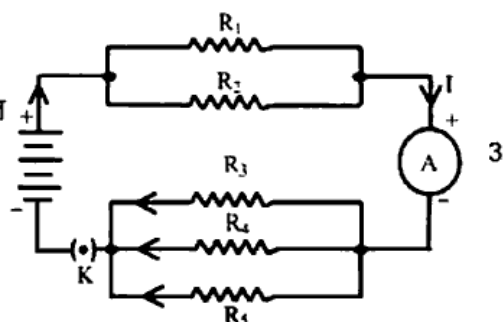
- (ख) उदासीनीकरण अभिक्रिया क्या है ? एक उदाहरण दीजिये। 1
What is neutralisation reaction ? Give an example.

19. स्वयंपोषी पोषण तथा विषमपोषी पोषण में क्या अंतर है ? स्पष्ट कीजिये। 3
What is the difference between autotrophic nutrition and heterotrophic nutrition ? Clarify.

20. मानव मस्तिष्क के तीन मुख्य भागों का नामोल्लेख कीजिये तथा प्रत्येक के कार्य बताइये। 3
Mention three main parts of Human Brain and give the functions of each.

21. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये - (क) लक्षणों की वंशागति के नियम (ख) जीवाश्म $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$
Write short note on following - Rules for inheritance of traits Fossils

22. संलग्न परिपथ में $R_1 = 10 \Omega$, $R_2 = 40 \Omega$, $R_3 = 30 \Omega$, $R_4 = 20 \Omega$, $R_5 = 60 \Omega$ तथा प्रतिरोधकों के इस विन्यास को 12 V से संयोजित किया जाता है। परिपथ में प्रवाहित कुल विद्युत धारा परिकलित कीजिये।
In adjacent figure $R_1 = 10 \Omega$, $R_2 = 40 \Omega$, $R_3 = 30 \Omega$, $R_4 = 20 \Omega$, $R_5 = 60 \Omega$ and a 12 V battery is connected to the arrangement. Calculate the total current flowing through the circuit.



23. कारण बताइये -
Give reasons -

- (क) 'खतरे' के संकेत (सिग्नल) का प्रकाश लाल रंग का होता है। $1\frac{1}{2}$
The 'danger' signal lights are red in colour.

- (ख) ग्रह क्यों नहीं टिमटिमाते हैं ? $1\frac{1}{2}$
Why the planets do not twinkle ?

अथवा (OR)

- काँच के प्रिज्म द्वारा श्वेत प्रकाश के विक्षेपण की प्रक्रिया को सचित्र समझाइये। 3
Explain diagrammatically the process of dispersion of white light by glass prism.

24. नाभिकीय ऊर्जा कैसे उत्पन्न होती है ? नाभिकीय ऊर्जा के उपयोग तथा दुरुपयोग को समझाइये। 3
How is nuclear energy generated ? Explain the use and misuse of nuclear energy.

अथवा (OR)

- ऊर्जा के पारम्परिक स्रोतों का विवरण दीजिये।
Give description of conventional sources of energy.

25. कैसे प्राप्त करेंगे (केवल रासायनिक समीकरण दीजिये) – 1×4 4
How will obtain (Give chemical equation only) –
(क) एथनॉल से एथीन (ख) एथेनॉइक अम्ल से एस्टर
Ethene from Ethanol Ester from Ethanoic acid
(ग) एथनॉल से एथेनॉइक अम्ल (घ) एथीन से एथेन
Ethanoic acid from Ethanol Ethane from Ethene

26. निम्न में अंतर कीजिये – (क) उपचयन एवं अपचयन (ख) साबुन और अपमार्जक 2 2 4
Differentiate in following – Oxidation and Reduction Soaps and Detergents

अथवा (OR)

- (क) आवर्त सारणी के सन्दर्भ में वर्ग तथा आवर्त में अन्तर स्पष्ट कीजिये। 2
Clarify the difference between Group and Period in reference to periodic table.
(ख) बेंजीन तथा साइक्लोहेक्सेन का सूत्र लिखिये तथा उनकी संरचनाएँ चित्रित कीजिये। 2
Write the formula of Benzene and Cyclohexane and draw their structures.

27. मानव हृदय का स्वच्छ काट दृश्य बनाइये तथा उसमें निम्नांकित को दर्शाइये – 4
Draw a neat and clean diagram of sectional view of Human Heart and show the following –
(i) महाधमनी (ii) दायाँ अलिन्द (iii) बायाँ निलय (iv) विभाजिका
Aorta Right atrium Left ventricle Septum

अथवा (OR)

- मानव उत्सर्जन तन्त्र का स्वच्छ चित्र बनाइये तथा इसमें निम्नलिखित भागों को दर्शाइये –
Draw a neat and clean diagram of human excretory system and label the following parts in it -
(i) वृक्क (ii) मूत्रवाहिनी (iii) मूत्राशय (iv) मूत्रमार्ग
Kidney Ureter Urinary bladder Urethra

28. 'विद्युत मोटर' अथवा 'विद्युत जनित्र' का नामांकित आरेख खींचिए तथा इसका सिद्धांत एवं कार्यविधि स्पष्ट कीजिये। 4
Draw a labelled diagram of an 'Electric Motor' OR 'Electric Generator' and explain its principle and working. http://www.ukboardonline.com

29. एक 2 सेमी लंबा बिंब 10 सेमी फोकस दूरी के उत्तल लेंस के मुख्य अक्ष के लंबवत रखा है। बिंब से लेंस की दूरी 15 सेमी है। प्रतिबिंब की प्रकृति, स्थिति, साइज तथा आवर्धन ज्ञात कीजिए। 4
A 2 cm tall object is placed perpendicular to principal axis of a convex lens of focal length 10 cm. The distance of the object from the lens is 15 cm. Find the nature, position, size and magnification of image.

30. पारितंत्र क्या है ? पारितंत्र के संघटकों का विवरण दीजिये तथा एक पारितंत्र में ऊर्जा के प्रवाह का आरेख चित्र बनाइये। 4
What is Ecosystem ? Give description of the components of ecosystem and draw a diagram showing flow of energy in an ecosystem.
