

रोल नं.

Roll No.

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

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 8

No. of printed pages : 8

033

233 (HHI)

2025

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।

Directions:

There are in all 30 questions in this question paper. **All** questions are **compulsory**.

(ii) प्रश्नों हेतु निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं।

Marks allotted to the questions are mentioned against them.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को ध्यानपूर्वक पढ़िये तथा समुचित उत्तर दीजिए।

Read each question carefully and answer to the point.

(iv) प्रश्न संख्या 1 बहुविकल्पीय प्रश्न है। इस प्रश्न के प्रत्येक खण्ड के उत्तर में चार विकल्प दिये गए हैं। सही विकल्प अपनी उत्तरपुस्तिका में लिखिए। प्रश्न संख्या 2 से 9 तक निश्चित उत्तरीय प्रश्न हैं।

Question No. 1 is multiple choice question. Four options are given in answer of each part of this question. Write correct option in your answer book. Question No. 2 to 9 are definite answer type questions.

(v) प्रश्न संख्या 1 का प्रत्येक खण्ड एक अंक का है। प्रश्न संख्या 2 से 9 तक एक अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 10 से 15 तक दो अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 16 से 23 तक तीन अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 24 से 30 तक चार अंक के प्रश्न हैं।

Each part of question No. 1 carries **one** mark. Question No. 2 to 9 are of **one** mark each. Question No. 10 to 15 are of **two** marks each. Question No. 16 to 23 are of **three** marks each. Question No. 24 to 30 are of **four** marks each.

(vi) इस प्रश्न-पत्र में समग्र पर कोई विकल्प नहीं है तथापि कतिपय प्रश्नों में आंतरिक विकल्प प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में केवल एक विकल्प का ही उत्तर दीजिए।

There is no overall choice in this question paper, however, an internal choice has been provided in few questions. Attempt only one of the given choices in such questions.

1. (क) कोई विलयन नीले लिटमस को लाल कर देता है, इस विलयन का pH मान सम्भवतः होगा- 1

A solution turns blue litmus to red, its pH value is likely to be-

- (i) 3 (ii) 7
(iii) 8 (iv) 10

- (ख) एथेनोइक अम्ल का रासायनिक सूत्र है- 1

The chemical formula of ethanoic acid is-

- (i) CH_3CHO (ii) CH_3COOH
(iii) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (iv) $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$

- (ग) मानव नेत्र के जिस भाग में किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब बनता है, वह है- 1

- (i) कार्निया (ii) परितारिका
(iii) पुतली (iv) दृष्टिपटल

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

- (i) Cornia (ii) Iris
(iii) Pupil (iv) Retina

- (घ) निम्नलिखित में से कौन सा पादप हॉर्मोन है- 1

- (i) इंसुलिन (ii) थायरॉक्सिन
(iii) साइटोकाइनिन (iv) एस्ट्रोजन

Which of the following is a plant hormone-

- (i) Insulin (ii) Thyroxin
(iii) Cytokinin (iv) Oestrogen

- (ङ) किसी गोलीय दर्पण में वस्तु की ऊँचाई h तथा प्रतिबिम्ब की ऊँचाई h' है। गोलीय दर्पण द्वारा आवर्धन होगा- 1

In a spherical mirror the height of an object is h and height of image is h' .

The magnification produced by spherical mirror will be -

- (i) $m = h'/h$ (ii) $m = h \times h'$
(iii) $m = h + h'$ (iv) $m = h/h'$

- (च) दो चालक तार जिनके पदार्थ, लंबाई तथा व्यास समान हैं, किसी विद्युत परिपथ में पहले श्रेणीक्रम में और फिर पार्श्वक्रम में संयोजित किए जाते हैं। श्रेणीक्रम तथा पार्श्वक्रम संयोजन में उत्पन्न ऊष्माओं का अनुपात होगा- 1

Two conducting wires of the same material and of equal lengths and equal diameters are first connected in series and then parallel in a circuit across the same potential difference. The ratio of heat produced in series and parallel combinations would be-

- | | |
|-----------|----------|
| (i) 1:2 | (ii) 2:1 |
| (iii) 1:4 | (iv) 4:1 |

(छ) विद्युत प्रतिरोध का S.I. मात्रक है-

- | | |
|-------------|--------------|
| (i) एम्पीयर | (ii) वोल्ट |
| (iii) ओम | (iv) ओम मीटर |

The S.I. unit of electric resistance is -

- | | |
|------------|----------------|
| (i) Ampere | (ii) Volt |
| (iii) Ohm | (iv) Ohm metre |

(ज) निम्नलिखित में से कौन से समूहों में केवल जैव निम्नीकरणीय पदार्थ हैं-

- | | |
|---|-------------------------------|
| (i) घास, पुष्प तथा चमड़ा | (ii) घास, लकड़ी तथा प्लास्टिक |
| (iii) फलों के छिलके, केक एवं नीबू का रस | (iv) केक, लकड़ी एवं घास |

Which of the following groups contain only biodegradable items-

- | | |
|--|------------------------------|
| (i) grass, flowers and leather | (ii) grass, wood and plastic |
| (iii) fruit-peels, cake and lime-Juice | (iv) cake, wood and grass |

2. कार्बन को दो अपरूपों के नाम लिखिये।

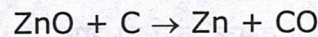
Write the name of two allotropes of Carbon.

3. संगमरमर का रासायनिक सूत्र लिखिए।

Write the chemical formula of marble.

4. निम्नलिखित अभिक्रिया में उपचयित तथा अपचयित पदार्थ की पहचान कीजिये-

Identify the substances that are oxidised and reduced in the following reaction-



5. सामान्य मानव नेत्र के लिए स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी कितनी होती है?

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

6. लार में पाये जाने वाले एन्जाइम का नाम लिखिये।

Write the name of enzyme found in Saliva.

7. उस युक्ति का नाम लिखिए, जो चालक के सिरों पर विभवान्तर बनाये रखने में सहायता करती है।

Name a device that helps to maintain a potential difference across a conductor.

8. आहार शृंखला में शाकाहारी अथवा प्राथमिक उपभोक्ता किस पोषी स्तर में आते हैं? 1
In food chain, autotrophs or the producers belongs to which tropic level?
9. मनुष्य के शरीर में उस ग्रन्थि का नाम लिखिये जो हॉर्मोन तथा एन्जाइम दोनों स्रावित करती है। 1
Name a gland in the human body that secretes both hormone as well as enzyme.
10. उभयधर्मी ऑक्साइड से आप क्या समझते हो? निम्नलिखित में से उभयधर्मी ऑक्साइड छाँटिये- 2
What do you mean by Amphoteric Oxides? Choose the amphoteric oxides among the following-
 Na_2O , ZnO , CO_2 , Al_2O_3
11. उस धातु का नाम व प्रतीक लिखिये जो सामान्य ताप पर द्रव अवस्था में पाई जाती है। 2
Write the name and symbol of the metal that exists in liquid state at normal temperature.
12. निम्नलिखित की इलेक्ट्रॉनिक बिन्दु संरचना बनाइये- 2
Draw the electronic dot structure of the following-
(i) NH_3 (ii) C_2H_4
13. एकलिंगी तथा उभयलिंगी पुष्प से आप क्या समझते हो? प्रत्येक का एक उदाहरण लिखिये। 2
What do you mean by unisexual and bisexual flower? Write one example of each.
14. मानव में बच्चे का लिंग निर्धारण कैसे होता है? 2
How is the sex of the child determined in human beings?
15. दूर दृष्टिदोष क्या है? इसके निवारण के लिए किस प्रकार के लेंस का प्रयोग करेंगे? 2
What is hypermetropia? What type of lens is used for correcting it?
16. (क) विरंजक चूर्ण का रासायनिक नाम व सूत्र लिखिये तथा इसके कोई दो उपयोग भी लिखिये। 2
Write the chemical name and formula of bleaching powder and write its two uses also.
(ख) कठोर जल को मृदु करने के लिए किस सोडियम यौगिक का उपयोग किया जाता है? 1
Which Sodium compound is used for softening hard water?
17. (क) हाइड्रोजनीकरण क्या है? इसका औद्योगिक अनुप्रयोग लिखिये। 2
What is hydrogenation? Write its industrial application.

- (ख) उदासीनीकरण अभिक्रिया का एक उदाहरण दीजिये।
Give an example of neutralisation reaction.

1

अथवा /OR

- (क) जब लोहे की कील को कॉपर सल्फेट के विलयन में डुबोया जाता है तो विलयन का रंग क्यों बदल जाता है?

2

Why does the colour of copper sulphate solution change when an iron nail is dipped in it?

- (ख) एक भूरे रंग के चमकदार तत्व 'X' को वायु की उपस्थिति में गर्म करने पर वह काले रंग का हो जाता है। इस तत्व 'X' एवं उस काले रंग के यौगिक का नाम बताइये।

1

A shiny brown coloured element 'X' on heating in air becomes black in colour. Name the element 'X' and the black coloured compound formed.

18. तंत्रिका कोशिका (न्यूरॉन) का स्वच्छ चित्र बनाइये तथा इसमें निम्न भागों को दर्शाइये- $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$

- (i) केन्द्रक (ii) द्रुमिका (iii) तंत्रिकाक्ष

Draw a neat and clean diagram of the neuron and label the following parts in it-

- (i) Nucleus (ii) Dendrite (iii) Axon

अथवा /OR

मानव अंतः स्रावी तंत्र का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइये तथा इसमें निम्नलिखित भागों को दर्शाइये-

- (i) थायरॉइड (अवटु) ग्रन्थि (ii) वृषण (iii) अग्न्याशय

Draw a neat and clean diagram of the human endocrine system and label the following parts in it-

- (i) Thyroid gland (ii) Testis (iii) Pancreas

19. मानव मस्तिष्क के तीन मुख्य भागों का नामोल्लेख कीजिये तथा प्रत्येक के कार्य भी दीजिये।

3

Mention three main parts of human brain and give the function of each.

20. (क) प्रकाश के स्पेक्ट्रम से क्या समझते हो? स्पेक्ट्रम के किस रंग का विचलन सबसे अधिक व किस रंग का विचलन सबसे कम होता है?

2

What do you mean by spectrum of light? Which colour of spectrum deviates the most and which colour deviates the least?

- (ख) स्नेल का अपवर्तन का नियम लिखिये।

1

Write Snell's law of refraction.

21. (क) घरेलू विद्युत परिपथों में अतिभारण से बचाव के लिए क्या सावधानियाँ बरतनी चाहिए?

2

What precautions should be taken to avoid the overloading of domestic electric circuit?

- (ख) चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं के कोई दो गुण लिखिये।

1

Write any two properties of magnetic field lines.

22. (क) दो विद्युत बल्बों A तथा B में क्रमशः 60W, 240V तथा 100W, 240V अंकित है। गणना करके बताइये कि दोनों में से किसका प्रतिरोध अधिक होगा? 2

Two electric bulb A & B are marked 60W, 240V and 100W, 240V respectively. Calculate which one of the two has greater resistance?

- (ख) एक चालक में 25 कूलॉम का आवेश 10 सेकेण्ड में प्रवाहित होता है। चालक से प्रवाहित धारा की गणना कीजिये। 1

25 Coulomb of charge flows through a conductor in 10 sec. Calculate the current flowing through the conductor.

23. पारितंत्र से क्या समझते हो? इसके मुख्य घटकों का वर्णन कीजिये। 3

What do you mean by ecosystem? Describe its major components.

अथवा /OR

एक पारितंत्र में ऊर्जा के प्रवाह का आरेख चित्र बनाइये तथा इसका संक्षिप्त वर्णन कीजिये।

Draw a diagram showing flow of energy in an ecosystem and describe it briefly.

24. क्या होता है जब-(केवल रासायनिक समीकरण लिखिये) $1 \times 4 = 4$

What happens when-(Write only chemical equation)

- (i) जिंक की क्रिया सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन से की जाती है।

Zinc reacts with sodium hydroxide solution.

- (ii) रक्त-तप्त लोहे पर भाप प्रवाहित की जाती है।

Steam is passed over red-hot iron.

- (iii) ऐथेनोइक अम्ल की सोडियम बाईकार्बोनेट के साथ अभिक्रिया की जाती है।

Ethanoic acid reacts with sodium bicarbonate.

- (iv) जिप्सम को 373°K तक गरम किया जाता है।

Gypsum is heated upto 373°K

अथवा/OR

- (क) भर्जन तथा निस्तापन में उदाहरण सहित अंतर लिखिये। 2

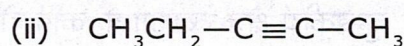
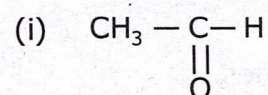
Differentiate between roasting and calcination with example.

- (ख) एस्टरीकरण क्या है? रासायनिक समीकरण देकर समझाइये। 2

What is esterification? Explain with chemical equation.

25. (क) निम्नलिखित यौगिकों का IUPAC नाम लिखिये- 2

Write the IUPAC name of the following compounds-



- (ख) पेन्टेन के लिए आप कितने संरचनात्मक समावयवों का चित्रण कर सकते हैं? 2
How many structural isomers can you draw for pentane?
26. (क) परागण तथा निषेचन क्रिया में अन्तर स्पष्ट कीजिये। 2
Differentiate between pollination and fertilisation process.
- (ख) प्रतिवर्ती क्रिया क्या है? प्रतिवर्ती क्रिया में मस्तिष्क की क्या भूमिका है? 2
What is reflex action? What is the role of brain in reflex action?
27. (क) स्वयंपोषी पोषण तथा विषमपोषी पोषण में क्या अन्तर है? समझाइये। 2
What are the differences between autotrophic nutrition and heterotrophic nutrition? Explain.
- (ख) रक्तदाब क्या होता है? सामान्य प्रकुंचन दाब तथा अनुशिथिलन दाब लगभग कितना होता है? 2
What is blood pressure? What is the approximate value of normal systolic pressure and diastolic pressure?
28. पुष्प की अनुदैर्घ्य काट का नामांकित चित्र बनाइये तथा पुष्पी पौधों में लैंगिक जनन की व्याख्या कीजिये। 4
Draw a labelled diagram of the longitudinal section of a flower and explain the sexual reproduction in flowering plants.
- अथवा/OR**
- (क) आयोडीन युक्त नमक के उपयोग की सलाह क्यों दी जाती है? 1
Why is the use of iodised salt advisable?
- (ख) एंजाइम क्या है? एंजाइम का कोई एक कार्य लिखिये। 1
What is enzyme? Write any one function of enzyme.
- (ग) मानव रक्त में पाये जाने वाले श्वसन वर्णक का नाम लिखिये। 1
Write the name of respiratory pigment found in human blood.
- (घ) अमीबा में द्विखण्डन को केवल चित्र द्वारा दर्शाइये। 1
Show binary fission in Amoeba only by figure.
29. 2 सेमी लम्बी एक वस्तु 20 सेमी फोकस दूरी वाले उत्तल लेंस के मुख्य अक्ष के लम्बवत रखी है। लेंस से वस्तु की दूरी 30 सेमी है। इसके द्वारा बनने वाले प्रतिबिम्ब की स्थिति, आकार, प्रकृति तथा आवर्धन ज्ञात कीजिये। 4
An object 2 cm in length is placed perpendicular to the principal axis of a Convex lens of focal length 20 cm. The distance of object from the lens is 30 cm. Find the position, nature, size and magnification of the image formed.

अथवा/OR

(क) एक अवतल दर्पण द्वारा किसी वस्तु को निम्नलिखित स्थितियों में रखने पर प्रतिबिम्ब के बनने के लिए केवल किरण आरेख बनाइये, जब वस्तु- 2

(i) दर्पण के फोकस F तथा वक्रता केन्द्र C के बीच हो।

(ii) दर्पण के ध्रुव P तथा फोकस F के बीच हो।

Draw only ray diagram to show the formation of image of an object by a concave mirror, when object is placed-

(i) between focus F and centre of curvature C of the mirror.

(ii) between pole P and focus F of the mirror.

(ख) प्रकाश वायु से 1.5 अपवर्तनांक की काँच की प्लेट में प्रवेश करता है। काँच में प्रकाश की चाल क्या होगी? (वायु में प्रकाश की चाल = $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$) 2

Light enters from air into a glass plate of refractive index 1.5. What will be the speed of light in glass? (Speed of light in air = $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$)

30. निम्न परिपथ आरेख में गणना कीजिये-

In the given circuit diagram, calculate-

(i) परिपथ का कुल प्रतिरोध

$1 \frac{1}{2}$

The total resistance of the circuit

(ii) परिपथ में प्रवाहित कुल विद्युत धारा

1

The total current flowing in the circuit

(iii) प्रत्येक प्रतिरोधक में प्रवाहित विद्युत धारा

$1 \frac{1}{2}$

The current flowing through each resistor

