

NAVODAYA VIDYALAYA SAMITI

TERM - I EXAMINATION 2025-26

SUB: SCIENCE

CLASS IX

MAX. MARKS 80

TIME 3 HOURS

General instructions:

Read the following instructions carefully.

- (a) There are 39 questions in this question paper with internal choice.
(a) इस प्रश्न पत्र में 39 प्रश्न हैं, जिनमें आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।
(b) SECTION A consists of 20 MCQ Questions carrying 1 mark each.
(b) खंड A में 20 बहुविकल्पीय प्रश्न (MCQ) हैं, प्रत्येक 1 अंक का है।
(c) SECTION B consists of 06 very short questions carrying 2 marks each.
(c) खंड B में 06 अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं, प्रत्येक 2 अंकों का है।
(d) SECTION C consists of 07 short questions carrying 3 marks each.
(d) खंड C में 07 लघु उत्तरीय प्रश्न हैं, प्रत्येक 3 अंकों का है।
(e) SECTION D consists of 03 long questions carrying 5 marks each.
(e) खंड D में 03 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं, प्रत्येक 5 अंकों का है।
(f) SECTION E consists of 03 case based study questions carrying 4 marks each.
(f) खंड E में 03 केस आधारित प्रश्न हैं, प्रत्येक 4 अंकों का है।
(g) All questions are compulsory.
(g) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
(h) Use of calculator is not allowed.
(h) कैलकुलेटर का उपयोग अनुमत नहीं है।

SEC A

1. Which simple permanent tissue in plants stores food?

1. पौधों में कौन सा साधारण स्थायी ऊतक भोजन संग्रहित करता है?

- a) Parenchyma
a) पैरेंकाइमा
b) Collenchyma
b) कोलेनकाइमा
c) Sclerenchyma
c) स्कलेरेंकाइमा
d) Phloem
d) फ्लोएम
c) Cellulose and starch
c) सेल्यूलोज और स्टार्च
d) Nucle

2. Which tissue forms the outer protective covering of the body in animals?

2. जानवरों के शरीर की बाहरी सुरक्षा आवरण बनाने वाला ऊतक कौन सा है?

- a) Connective tissue
a) संयोजी ऊतक

b) Nervous tissue

b) तंत्रिका ऊतक

c) Muscular tissue

c) पेशी ऊतक

d) Epithelial tissue

d) उपकला ऊतक

3. The plasma membrane is mainly made up of:

3. प्लाज्मा झिल्ली मुख्य रूप से किससे बनी होती है?

a) Protein and cellulose

a) प्रोटीन और सेल्यूलोज

b) Lipid and protein

b) लिपिड और प्रोटीन

ic acid and protein

d) न्यूक्लिक अम्ल और प्रोटीन

4. Which structure maintains the shape of the cell and provides rigidity in plant cells?

4. कौन सी संरचना कोशिका का आकार बनाए रखती है और पौधों की कोशिकाओं में कठोरता प्रदान करती है?

a) Plasma membrane

a) प्लाज्मा झिल्ली

b) Cytoplasm

b) साइटोप्लाज्म

c) Cell wall

c) कोशिका भित्ति

d) Vacuole

d) रिक्तिका

5. Which of the following has the highest kinetic energy?

5. निम्नलिखित में से किसमें सबसे अधिक गतिज ऊर्जा होती है?

A. Ice

A. बर्फ

B. Water

B. पानी

C. Water vapour

C. जलवाष्प

D. Salt

D. नमक

6. The process of conversion of a liquid into vapour at any temperature is called:

6. किसी द्रव का किसी भी तापमान पर वाष्प में बदलने की प्रक्रिया कहलाती है:

A. Boiling

A. उबालना

B. Evaporation

B. वाष्पीकरण

C. Condensation

C. संघनन

D. Sublimation

D. उत्क्रमण

7. Which of the following will increase the rate of evaporation?

7. निम्नलिखित में से कौन सा वाष्पीकरण की दर को बढ़ाएगा?

A. Increase in humidity

A. आर्द्रता में वृद्धि

B. Increase in surface area

B. सतह क्षेत्र में वृद्धि

C. Decrease in temperature

C. तापमान में कमी

D. Decrease in wind speed

D. हवा की गति में कमी

8. Which of the following is a pure substance?

8. निम्नलिखित में से कौन एक शुद्ध पदार्थ है?

A. Soil

A. मिट्टी

B. Air

B. वायु

C. Water

C. पानी

D. Milk

D. दूध

9. Which of the following methods is used to separate a mixture of salt and sand?

9. नमक और रेत के मिश्रण को अलग करने के लिए कौन सी विधि का उपयोग किया जाता है?

A. Filtration followed by evaporation

A. छनन और फिर वाष्पीकरण

B. Evaporation only

B. केवल वाष्पीकरण

C. Sublimation

C. उत्क्रमण

D. Crystallization

D. स्फटीकरण

10. The smallest unit of an element that takes part in a chemical reaction is:

10. किसी तत्व की सबसे छोटी इकाई जो रासायनिक अभिक्रिया में भाग लेती है, वह है:

A. Atom

A. परमाणु

B. Molecule

B. अणु

C. Compound

C. यौगिक

D. Mixture

D. मिश्रण

11. A body covers a distance 6 m along a semicircular path. The ratio of the distance to displacement is:

11. एक वस्तु अर्धवृत्ताकार पथ पर 6 मीटर दूरी तय करती है। दूरी और विस्थापन का अनुपात है:

A. 7:6

B. 9:7

C. 11:7

D. 7:5

12. A body of mass 4 kg is moving over a perfectly smooth surface with a uniform velocity of 5 m/s. The external force acting on the body is:

12. 4 किग्रा द्रव्यमान की एक वस्तु 5 मी/सेक की समान वेग से एक पूर्णतः चिकनी सतह पर चल रही है। उस वस्तु पर लगने वाला बाहरी बल है:

- A. 20 N
- B. 10 N
- C. Zero
- D. Cannot say

13. A fielder brings back his hand while catching a hard cricket ball. This helps him to reduce the:

13. एक फील्डर सख्त क्रिकेट गेंद पकड़ते समय अपना हाथ पीछे ले जाता है। इससे वह कम कर पाता है:

- A. Momentum
- A. संवेग
- B. Force
- B. बल
- C. Velocity
- C. वेग
- D. Work done
- D. कार्य

14. The universal law of gravitation states that the gravitational force is directly proportional to:

14. गुरुत्वाकर्षण का सार्वभौमिक नियम कहता है कि गुरुत्वाकर्षण बल सीधे आनुपातिक होता है:

- A. Product of the force
- A. बल के गुणनफल के
- B. Product of the masses
- B. द्रव्यमानों के गुणनफल के
- C. Product of the distance
- C. दूरी के गुणनफल के
- D. None
- D. इनमें से कोई नहीं

15. Which among the following is the unit of 'G'?

15. निम्नलिखित में से 'G' की इकाई कौन सी है?

- A. $\text{Nm}^2 / \text{kg}^2$
- A. न्यूटन-मीटर² / किग्रा²
- B. $\text{Mn}^2 / \text{cm}^2$
- B. मेगा-न्यूटन² / सेमी²
- C. $\text{Nm}^2 / \text{kg}^3$
- C. न्यूटन-मीटर² / किग्रा³
- D. $\text{Nm}^3 / \text{kg}^2$
- D. न्यूटन-मीटर³ / किग्रा²

16. What is the formula of momentum?

16. संवेग का सूत्र क्या है?

- A. Mass \times velocity
- A. द्रव्यमान \times वेग
- B. Force \times velocity
- B. बल \times वेग
- C. Work \times velocity
- C. कार्य \times वेग
- D. Mass \times force
- D. द्रव्यमान \times बल

Assertion & Reason Questions

दावा और कारण प्रश्न

A. Both A and R are true, and R is the correct explanation of A.

A. A और R दोनों सही हैं, और R, A का सही स्पष्टीकरण है।

B. Both A and R are true, but R is not the correct explanation of A.

B. A और R दोनों सही हैं, लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. A is true, but R is false.

C. A सही है, लेकिन R गलत है।

D. A is false, but R is true.

D. A गलत है, लेकिन R सही है।

17. Assertion (A): Ribosomes are absent in prokaryotic cells.

दावा (A): प्रोकैरियोटिक कोशिकाओं में राइबोसोम अनुपस्थित होते हैं।

Reason (R): Prokaryotic cells can synthesize proteins.

कारण (R): प्रोकैरियोटिक कोशिकाएँ प्रोटीन संश्लेषित कर सकती हैं।

18. Assertion (A): Parenchyma is a living plant tissue.

दावा (A): पैरेंकाइमा एक जीवित पौध ऊतक है।

Reason (R): It provides mechanical support to the plant.

कारण (R): यह पौधे को यांत्रिक सहारा प्रदान करता है।

19. Assertion: When we talk about force acting on a body, we mean an unbalanced force.

दावा: जब हम किसी वस्तु पर लगने वाले बल की बात करते हैं, तो हमारा मतलब असंतुलित बल से होता है।

Reason: This is because only unbalanced forces are able to change the state of a body.

कारण: क्योंकि केवल असंतुलित बल ही किसी वस्तु की अवस्था को बदल सकते हैं।

20. Assertion (A): Atoms combine to form molecules to attain stability.

दावा (A): परमाणु स्थिरता प्राप्त करने के लिए अणु बनाते हैं।

Reason (R): Atoms are chemically unstable when their outermost shell is incomplete.

कारण (R): जब परमाणुओं का बाहरी आवरण अधूरा होता है, तो वे रासायनिक रूप से अस्थिर होते हैं।

SEC B

21. Explain why the luggage kept at top of luggage stand in a bus tends to fall forward or backward while running or stopping of the bus?

21. समझाइए कि बस में सामान रखने वाली रैक पर रखा सामान बस चलने या रुकने पर आगे या पीछे क्यों गिर जाता है?

22. Explain Newton's third law's application in firing of a bullet.

22. न्यूटन के तृतीय नियम का गोली चलाने में प्रयोग समझाइए।

23. Calculate the concentration of a solution prepared by 36 g sodium chloride in 100 g water at 293 K.

23. 293 K पर 100 ग्राम जल में 36 ग्राम सोडियम क्लोराइड मिलाकर बने विलयन की सांद्रता की गणना कीजिए।

24. What do you mean by atomicity? Give an example.

24. परमाण्विकता से आप क्या समझते हैं? एक उदाहरण दीजिए।

25. Name two complex permanent tissues in plants. State their functions.

25. पौधों में दो जटिल स्थायी ऊतकों के नाम लिखिए। उनके कार्य बताइए।

OR

Why are sclerenchyma cells dead at maturity?

स्क्लेरेंकाइमा कोशिकाएँ परिपक्व अवस्था में मृत क्यों होती हैं?

26. What are chromosomes? Why are they important?

26. गुणसूत्र क्या होते हैं? वे क्यों महत्वपूर्ण हैं?

SEC C

27. (i) What is sublimation? Give an example.

27 (i) उत्क्रमण क्या है? एक उदाहरण दीजिए।

(ii) Write the advantages of using clay pot to store water in summer.

(ii) गर्मियों में पानी संग्रहित करने के लिए मिट्टी के घड़े का उपयोग करने के फायदे लिखिए।

28. Write down the two drawbacks of 'Plum pudding model'. Who proposed this model?

28. 'प्लम पुडिंग मॉडल' की दो कमियाँ लिखिए। यह मॉडल किसने प्रस्तावित किया था?

29. What happens to the gravitational force between two objects when the distance between them is:

29. जब दो वस्तुओं के बीच की दूरी बदलती है तो उनके बीच के गुरुत्वाकर्षण बल पर क्या प्रभाव पड़ता है?

- Halved
- आधा कर दिया जाए
- Doubled
- दोगुना कर दिया जाए

30. A force of 5 newtons gives a mass m_1 an acceleration of 8 m/s^2 , and a mass m_2 an acceleration of 24 m/s^2 . Calculate the acceleration if both the masses were tied up.

30. 5 न्यूटन का बल द्रव्यमान m_1 को 8 मी/से^2 और द्रव्यमान m_2 को 24 मी/से^2 त्वरण देता है। यदि दोनों द्रव्यमान एक साथ बाँध दिए जाएँ, तो उनका त्वरण ज्ञात कीजिए।

31. How does a plant cell behave when placed in:

31 पौध कोशिका का व्यवहार कैसा होता है जब उसे रखा जाए:

- (a) Hypotonic solution
- (a) हाइपोटोनिक विलयन में
- (b) Hypertonic solution
- (b) हाइपरटोनिक विलयन में
- (c) Isotonic solution
- (c) आइसोटोनिक विलयन में

OR

What will happen if:

क्या होगा यदि:

- (a) Mitochondria are removed from the cell?
- (a) कोशिका से माइटोकॉन्ड्रिया हटा दिए जाएँ?
- (b) Golgi apparatus is removed from the cell?
- (b) कोशिका से गॉल्जी तंत्र हटा दिया जाए?
- (c) Lysosomes are removed from the cell?
- (c) कोशिका से लाइसोसोम हटा दिए जाएँ?

32. Why is blood considered a connective tissue? Mention two functions.

32. रक्त को संयोजी ऊतक क्यों माना जाता है? इसके दो कार्य लिखिए।

33. Differentiate between parenchyma, collenchyma and sclerenchyma (any three points).

33. पैरेंकाइमा, कोलेनकाइमा और स्कलेरेंकाइमा के बीच अंतर बताइए (कोई तीन बिंदु)।

SEC D

34. (i) How can you change a saturated solution to an unsaturated solution without adding any more solvent to it? (2 marks)

34. (i) संतृप्त विलयन को बिना और विलायक मिलाए असंतृप्त विलयन में कैसे बदला जा सकता है? (2 अंक)

(ii) Find the mass percentage of calcium in CaCO_3 . (2 marks)

(ii) CaCO_3 में कैल्शियम का द्रव्यमान प्रतिशत ज्ञात कीजिए। (2 अंक)

iii. What is a homogeneous solution? Give an example. (1 mark)

iii. सजातीय विलयन क्या है? एक उदाहरण दीजिए। (1 अंक)

35. (A) A car travels 90 km in 3 hrs from city A to city B. It again starts from a speed of 20 km/h and reaches to 50 km/h in 5 mins.

35. (A) एक कार 3 घंटे में शहर A से शहर B तक 90 किमी की यात्रा करती है। फिर यह 20 किमी/घं की गति से चलना शुरू करती है और 5 मिनट में 50 किमी/घं तक पहुँचती है।

(a) Calculate its speed.

(a) इसकी गति की गणना कीजिए।

(b) Calculate its acceleration.

(b) इसका त्वरण ज्ञात कीजिए।

OR

(A) Mohan travels a distance of 30 km with uniform speed of 20 km/h and the next 30 km at a uniform speed of 40 km/h. What is his average speed? (3 marks)

(A) मोहन 30 किमी की दूरी 20 किमी/घं की समान गति से और अगली 30 किमी की दूरी 40 किमी/घं की समान गति से तय करता है। उसकी औसत गति क्या होगी? (3 अंक)

(B) Differentiate between scalar and vector quantities. Give 2 examples of each.

(B) अदिश और सदिश राशियों में अंतर बताइए। प्रत्येक के 2 उदाहरण दीजिए।

36 Differentiate between Xylem and Phloem on the basis of:

36. ज़ाइलम और फ्लोएम में निम्न आधारों पर अंतर बताइए:

(i) Components

(i) संघटक

(ii) Functions

(ii) कार्य

(iii) Types of cells present

(iii) उपस्थित कोशिकाओं के प्रकार

(iv) Living/Dead nature

(iv) जीवित/मृत प्रकृति

(v) Direction of transport

(v) परिवहन की दिशा

OR

Explain the structure and functions of the following cell organelles:

निम्नलिखित कोशिका अंगकों की संरचना और कार्य समझाइए:

(i) Endoplasmic reticulum

(i) एन्डोप्लाज्मिक रेटिकुलम

(ii) Golgi apparatus

(ii) गॉल्जी तंत्र

(iii) Lysosomes

(iii) लाइसोसोम

(iv) Ribosomes

(iv) राइबोसोम

(v) Plastids

(v) प्लास्टिड्स

SEC E

Case Study 1

37. Rohit sir is explaining the “crossing over the valencies” method for working out the formula of the molecules as follows:

रोहित सर “संयोजकताएँ क्रॉस करने की विधि” से अणुओं का सूत्र निकालने की विधि समझा रहे हैं, इस प्रकार:

i. We first write the symbols of the elements which form the compound.

i. सबसे पहले हम उन तत्वों के प्रतीक लिखते हैं जो यौगिक बनाते हैं।

ii. Below the symbol, we write the valency of that element.

ii. प्रतीक के नीचे हम उस तत्व की संयोजकता लिखते हैं।

iii. Finally, we cross over the valencies (charges) of the combining elements, which gives us the formula.

iii. अंत में, हम संयोजित तत्वों की संयोजकताएँ (आवेश) क्रॉस कर देते हैं, जिससे हमें सूत्र मिलता है।

Q1. The formula of metal chloride is MCl_3 . Write the formula of phosphate of that metal. (1 mark)

Q1. धातु क्लोराइड का सूत्र MCl_3 है। उस धातु के फॉस्फेट का सूत्र लिखिए। (1 अंक)

Q2. An element 'H' has valency of 2. Write the formula of bromide of that element. (1 mark)

Q2. किसी तत्व 'H' की संयोजकता 2 है। उस तत्व के ब्रोमाइड का सूत्र लिखिए। (1 अंक)

Q3. Write formula of the following: Magnesium phosphate, Aluminium oxide. (2 marks)

Q3. निम्नलिखित के सूत्र लिखिए: मैग्नीशियम फॉस्फेट, एल्युमिनियम ऑक्साइड। (2 अंक)

OR

Q3. Write down the valencies of each of the ions: CaO , $Be(OH)_2$

Q3. प्रत्येक आयन की संयोजकताएँ लिखिए: CaO , $Be(OH)_2$

Case Study 2

38. During an experiment, a teacher asked students to compare a cheek cell and an onion peel cell under a microscope. Students observed that the onion peel cells had a rigid boundary around them, but the cheek cells did not.

एक प्रयोग के दौरान, एक शिक्षक ने छात्रों से कहा कि वे सूक्ष्मदर्शी के नीचे गाल की कोशिका और प्याज की परत की कोशिका की तुलना करें। छात्रों ने देखा कि प्याज की कोशिकाओं के चारों ओर एक कठोर परत होती है, लेकिन गाल की कोशिकाओं में नहीं होती।

Questions:

प्रश्न:

1. Name the rigid boundary present in onion peel cells.
प्याज की कोशिकाओं में उपस्थित कठोर परत का नाम बताइए।
2. Why is it absent in cheek cells?
गाल की कोशिकाओं में यह क्यों अनुपस्थित होती है?
3. Write one difference between plant vacuole and animal vacuole.
पादप रिक्तिका और जन्तु रिक्तिका में एक अंतर लिखिए।
4. Name the green-colored organelle found in plant cells but absent in animal cells.
पौधों की कोशिकाओं में पाया जाने वाला हरे रंग का कोशिका अंगक का नाम बताइए, जो जन्तु कोशिकाओं में नहीं पाया जाता।

Case Study 3

39. Rahul starts from his home and walks 5 km east to reach the park. From the park, he walks 3 km west to reach the library. Then, he walks 2 km east to reach his friend's house.

राहुल अपने घर से 5 किमी पूर्व दिशा में चलता है और पार्क पहुँचता है। पार्क से वह 3 किमी पश्चिम दिशा में चलता है और पुस्तकालय पहुँचता है। फिर वह 2 किमी पूर्व दिशा में चलता है और अपने मित्र के घर पहुँचता है।

Questions:

प्रश्न:

1. What is the total distance traveled by Rahul?
1. राहुल द्वारा तय की गई कुल दूरी कितनी है?
2. What is Rahul's displacement from his home to his friend's house?
2. राहुल का अपने घर से अपने मित्र के घर तक विस्थापन कितना है ?