

**Code No. 3105**

**CLASS : 9th (Ninth)**

**Series : 9/Annual Exam.-2025**

**Roll No.**

Arpit

विज्ञान

**SCIENCE**

**(Physics, Chemistry & Life Science)**

[ हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम ]

[ Hindi and English Medium ]

(Only for Fresh/School Candidates)

समय : 3 घण्टे ]

[ पूर्णांक : 60

Time allowed : 3 hours ]

[ Maximum Marks : 60

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 15 तथा प्रश्न 30 हैं।

Please make sure that the printed pages in this question paper are 15 in number and it contains 30 questions.

- प्रश्न-पत्र में सबसे ऊपर दिये गये कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।

The **Code No.** on the top of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.

- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।

Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.

- उत्तर-पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना/ पन्ने न छोड़ें।

Don't leave blank page/pages in your answer-book.

- उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं मिलेगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें और लिखा उत्तर न काटें।

Except answer-book, no extra sheet will be given. Write to the point and do not strike the written answer.

- परीक्षार्थी अपना रोल नं० प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें। रोल नं० के अतिरिक्त प्रश्न-पत्र पर अन्य कुछ भी न लिखें और वैकल्पिक प्रश्नों के उत्तरों पर किसी प्रकार का निशान न लगाएँ।

Candidates must write their Roll No. on the question paper. Except Roll No. do not write anything on question paper and don't make any mark on answers of objective type questions.

- कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है, परीक्षा के उपरान्त इस सम्बन्ध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।

Before answering the question, ensure that you have been supplied the correct and complete question paper, **no claim in this regard, will be entertained after examination.**

#### सामान्य निर्देश :

- इस प्रश्न-पत्र में 30 प्रश्न हैं जिन्हें तीन खण्डों : 'अ' (भौतिक विज्ञान), 'ब' (रसायन विज्ञान) तथा 'स' (जीव विज्ञान) में बाँटा गया है।
- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिए गए हैं।
- आपके उत्तर अंकानुसार संक्षिप्त और प्रश्न के अनुकूल होने चाहिए। बहुविकल्पीय प्रश्नों के उत्तर सही विकल्प चुनकर दीजिए।
- 5 अंकों वाले सभी दीर्घ उत्तरीय प्रश्नों (प्रश्न संख्या 11, 21 व 30) में आन्तरिक चयन प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में आपको दिये गये चयन में से केवल एक ही प्रश्न करना है।

#### General Instructions :

- This question-paper consists of 30 questions which are divided into **three** Sections : 'A' (Physics), 'B' (Chemistry) and 'C' (Life Science).
- All questions are compulsory.**
- Marks for each question are indicated against it.
- Your answer should be precise and to the point according to the marks. Answer the multiple choice questions by selecting **correct** option.
- Internal choice has been provided in all long answer type questions (Question Nos. 11, 21 & 30) of 5 marks. You have to attempt only **one** of the given choice in such questions.



खण्ड - अ

## SECTION - A

(भौतिक विज्ञान)

(PHYSICS)

1. किसी  $m$  द्रव्यमान की वस्तु जिसका वेग  $v$  है, का संवेग क्या होगा ? 1

(A)  $(mv)^2$

(B)  $mv^2$

(C)  $\left(\frac{1}{2}\right)mv^2$

(D)  $mv$

What is the momentum of an object of mass  $m$ , moving with a velocity  $v$  ?

(A)  $(mv)^2$

(B)  $mv^2$

(C)  $\left(\frac{1}{2}\right)mv^2$

~~(D)  $mv$~~

2. इकोकार्डियोग्राफी (ECG) तकनीक में किस प्रकार की तरंगों का उपयोग होता है ? 1

(A) पराध्वनिक

(B) अपराध्वनिक

(C) स्वध्वनिक

(D) परोध्वनिक

What kind of waves are used in echocardiography (ECG) technique ?

~~(A) Ultrasonic~~

(B) Subsonic

(C) Isosonic

(D) Supersonic

3. चाल का मात्रक क्या है ? 1

What is the unit of speed ?  $\rightarrow m/s$

4. पृथ्वी के गुरुत्वीय त्वरण का मान ..... है। 1

The value of the acceleration due to gravity of the earth is .....  $9.8 m/s^2$

5. इस प्रश्न में दो कथन हैं : अभिकथन (A) और कारण (R), प्रश्न के नीचे दिये गये उपयुक्त विकल्प का चयन करते हुए उत्तर दीजिए :

1

अभिकथन (A) : एक गतिशील वस्तु सदैव कार्य करती है।

कारण (R) : जो वस्तु गति में है, उसमें ऊर्जा होती है, जिसे हम सामान्यतः गतिज ऊर्जा कहते हैं।

(A) (A) व (R) दोनों सत्य हैं तथा (R), (A) की सही व्याख्या है।

(B) (A) व (R) दोनों सत्य हैं, परन्तु (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।

(C) (A) सत्य है, परन्तु (R) असत्य है।

(D) (A) असत्य है, परन्तु (R) सत्य है।

This question below consists of **two** statements : **Assertion (A)** and **Reason (R)**, answer the question by selecting the appropriate option given below :

**Assertion (A) :** A moving object always does work.

**Reason (R) :** The object which is in motion possess energy which we generally called kinetic energy.

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

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

(C) (A) is true, but (R) is false.

~~(D)~~ (A) is false, but (R) is true.

6. किसी पेड़ की शाखा को तीव्रता से हिलाने पर कुछ पत्तियाँ झड़ जाती हैं। क्यों ?

2

Explain why some of the leaves may get detached from a tree if we vigorously shake its branch ?

*Law of Inertia (जड़त्व के कानून)*



7. मुक्त रूप से गिरता एक पिण्ड अंततः धरती तक पहुँचने पर रुक जाता है। इसकी गतिज ऊर्जा का क्या होता है ? 2

A freely falling object eventually stops on reaching the ground. What happens to its kinetic energy ? *K.E will zero*

8. गुरुत्वाकर्षण का सार्वत्रिक नियम बताइए। 2

$$F = \frac{G M m}{r^2}$$

State the universal law of gravitation.

9. किसी कार पर ब्रेक लगाने पर वह गति के विपरीत दिशा में  $6 \text{ ms}^{-2}$  का त्वरण उत्पन्न करती है। यदि कार ब्रेक लगाये जाने के बाद रुकने में 2 s का समय लेती है, तो उतने समय में तय की गई दूरी की गणना करें। 3

The brakes applied to a car produce an acceleration of  $6 \text{ ms}^{-2}$  in the opposite direction to the motion. If the car takes 2 s to stop after the application of brakes, calculate the distance it travels during this time.

$$V = u + at$$

$$0 = u - 6 \times 2$$

$$u = 12 \text{ m/s}$$

$$S = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$$S = 12 \times 2 + \frac{1}{2} \times (-6) \times 4$$

$$\Rightarrow 12 \text{ m}$$

अथवा

OR

कोई कार एकसमान रूप से त्वरित होकर 5 s में  $18 \text{ kmh}^{-1}$  से  $36 \text{ kmh}^{-1}$  की गति प्राप्त करती है। ज्ञात करें : (i) त्वरण (ii) उतने समय में कार के द्वारा तय की गई दूरी। 3

A car accelerates uniformly from  $18 \text{ kmh}^{-1}$  to  $36 \text{ kmh}^{-1}$  in 5 s. Calculate : (i) the acceleration (ii) the distance covered by the car in that time.

$$i) a = \frac{v - u}{t} \Rightarrow \frac{10 - 5}{5} \Rightarrow 1 \text{ ms}^{-2}$$

$$ii) S = ut + \frac{1}{2}at^2 \Rightarrow 25 \text{ m} + 12.5 \text{ m} \Rightarrow 37.5 \text{ m}$$

10. किसी ध्वनि तरंग की : (i) तरंगदैर्घ्य (ii) आवृत्ति (iii) आयाम से क्या अभिप्राय है ?

3

What are : (i) wavelength (ii) frequency (iii) amplitude of a sound wave ?

11. (a) मुक्त पतन का त्वरण क्या है ?

2

What is the acceleration of free fall ?

- (b) 19.6 m ऊँची एक मीनार की चोटी से एक पत्थर छोड़ा जाता है। पृथ्वी पर पहुँचने से पहले इसका अंतिम वेग ज्ञात कीजिए।

3

A stone is released from the top of a tower of height 19.6 m. Calculate its

final velocity just before touching the ground ?  $\rightarrow v^2 - u^2 = 2gh$

अथवा

$$v^2 - 0 = 2(9.8) \times 19.6$$

$$\Rightarrow 19.6 \text{ m/s}$$

OR

- (a) किसी वस्तु के द्रव्यमान तथा भार में क्या अन्तर है ?

2

What is the difference between the mass of an object and its weight ?

- (b) किसी वस्तु का चंद्रमा पर भार पृथ्वी पर इसके भार का  $\frac{1}{6}$  गुणा क्यों होता है ?

3

Why is the weight of an object on the moon  $\frac{1}{6}$  th its weight on earth ?



खण्ड - ब

## SECTION - B

(रसायन विज्ञान)

(CHEMISTRY)

12. दो विभिन्न पदार्थों के कणों का स्वतः ही मिलना क्या कहलाता है ?

1

- (A) मिश्रण (B) विसरण  
(C) संपीडन (D) उपरोक्त सभी

What is the intermixing of particles of two different types of matter on their own called ?

- (A) Mixture (B) Diffusion  
(C) Compression (D) All of the above

13. रदरफोर्ड का अल्फा कण प्रकीर्णन प्रयोग किसकी खोज के लिये उत्तरदायी था ?

1

- (A) परमाणु केन्द्रक  
(B) इलेक्ट्रॉन  
(C) प्रोटॉन  
(D) न्यूट्रॉन

Rutherford's alpha-particle scattering experiment was responsible for the discovery of :

- (A) Atomic Nucleus  
(B) Electron  
(C) Proton  
(D) Neutron

14. क्वथनांक से कम तापमान पर द्रव के वाष्प में परिवर्तित होने की प्रक्रिया को क्या कहते हैं ? 1

What is the phenomenon of change in liquid into vapours at any temperature below its boiling point called ?  $\rightarrow$  evaporation. (वाष्पीकरण)

15. निलंबन एक ..... मिश्रण है। 1

A suspension is a heterogeneous mixture. (विषममंगी)

16. इस प्रश्न में दो कथन हैं : अभिकथन (A) और कारण (R), प्रश्न के नीचे दिये गये उपयुक्त विकल्प का चयन करते हुए उत्तर दीजिए : 1

अभिकथन (A) : आयन हमेशा धनात्मक रूप से आवेशित होते हैं।

कारण (R) : आयन इलेक्ट्रॉन के खोने या प्राप्त होने से बनते हैं।

- (A) (A) व (R) दोनों सत्य हैं तथा (R), (A) की सही व्याख्या है।  
 (B) (A) व (R) दोनों सत्य हैं, परन्तु (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।  
 (C) (A) सत्य है, परन्तु (R) असत्य है।  
 (D) (A) असत्य है, परन्तु (R) सत्य है।

This question below consists of **two** statements : **Assertion (A)** and **Reason (R)**, answer the question by selecting the appropriate option given below :

**Assertion (A) :** Ions are always positively charged.

**Reason (R) :** Ions are formed by losing or gaining of electrons.

- (A) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A).  
 (B) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A).  
 (C) (A) is true, but (R) is false.  
 (D) (A) is false, but (R) is true.



17. गर्म, शुष्क दिन में कूलर अधिक ठण्डा क्यों करता है ? <sup>(9) उत्तर</sup> वाष्पीकरण के कारण  
due to High evaporation

2

Why does a desert cooler cool better on a hot dry day ?

18. यदि तत्व का  $z = 4$  हो, तो तत्व की संयोजकता क्या होगी ? तत्व का नाम भी लिखिए।

2

If  $z = 4$ , what would be the valency of the element ? Also name the element.

→ Beryllium → 2  
बेरिलियम अथवा

OR

$Na^+$  के पूरी तरह से भरे हुए  $K$  व  $L$  कोश होते हैं। व्याख्या कीजिए।

2

$Na^+$  has completely filled  $K$  and  $L$  shells. Explain.

$N = 11$  (2, 8, 1)  
संयोजकता = 1  
 $Na^+ = 2, 8$   
K L

19. भौतिक एवं रासायनिक परिवर्तन में उदाहरण सहित अन्तर स्पष्ट कीजिए।

3

Differentiate between physical and chemical changes with examples.

अथवा

OR

विलयन, निलंबन और कोलाइड एक-दूसरे से किस प्रकार भिन्न हैं ?

3

How are sol, solution and suspension different from each other ?

20. निम्न को परिभाषित कीजिए :

3

- (i) परमाणु द्रव्यमान इकाई
- (ii) द्रव्यमान संरक्षण नियम
- (iii) स्थिर अनुपात का नियम

Explain the following :

- (i) Atomic mass unit
- (ii) Law of conservation of mass
- (iii) Law of constant proportions

21. निम्न के सूत्र लिखिए :

5

- (i) सोडियम ऑक्साइड
- (ii) ऐलुमिनियम क्लोराइड
- (iii) सोडियम सल्फाइड
- (iv) मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड
- (v) सोडियम कार्बोनेट

Write the chemical formulas for the following :

- (i) Sodium oxide  $\rightarrow \text{Na}_2\text{O}$
- (ii) Aluminium chloride  $\rightarrow \text{AlCl}_3$
- (iii) Sodium sulphide  $\rightarrow \text{Na}_2\text{S}$
- (iv) Magnesium hydroxide  $\rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2$
- (v) Sodium carbonate  $\rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3$



अथवा

OR

निम्नलिखित सूत्रों द्वारा प्रदर्शित यौगिकों के नाम लिखिए :

5

Write down the names of compounds represented by the following formulae :

- (i)  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow \text{Aluminium Sulphate}$   
(ii)  $\text{CaCl}_2 \rightarrow \text{Calcium chloride}$   
(iii)  $\text{K}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Potassium sulphate}$   
(iv)  $\text{KNO}_3 \rightarrow \text{Potassium nitrate}$   
(v)  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Calcium carbonate}$

खण्ड - स

SECTION - C

(जीव विज्ञान)

(LIFE SCIENCE)

22. कोशिका के अन्दर प्रोटीन संश्लेषण कहाँ होता है ?

1

- (A) प्लैस्टिड  
(B) माइटोकॉन्ड्रिया  
(C) खुरदरी अंतर्द्रव्यी जालिका  
(D) चिकनी अंतर्द्रव्यी जालिका

Where are proteins synthesized inside the cell ?

(A) Plastids

Ribosomes (राइबोसोम)

(B) Mitochondria

(C) Rough Endoplasmic Reticulum

(D) Smooth Endoplasmic Reticulum

23. शुष्क स्थानों पर पौधों में जल के क्षय से बचाव हेतु क्या महत्वपूर्ण है ?

(A) मोटी एपिडर्मिस

(B) बड़ी गुहिकाएँ

(C) खुले स्टोमेटा

(D) स्कलेरेन्काइमा

What is important to protect plants from water loss in dry places ?

(A) Thick epidermis

(B) Large cavities

(C) Open stomata

(D) Sclerenchyma

24. नारियल का रेशा किस ऊतक का बना होता है ?

Which tissue makes up the husk of coconut ?

→ Sclerenchyma (स्कलेरेन्काइमा)



(रैपिड मैलीफेरा) (13)

3105

25. एक इटली-मक्खी ..... का प्रयोग मधु उत्पादन को बढ़ाने के लिये किया जाता है।

1

An Italian-bee *Apis Mellifera* has been brought into increase yield of honey.

26. इस प्रश्न में दो कथन हैं : अभिकथन (A) और कारण (R), प्रश्न के नीचे दिये गये उपयुक्त विकल्प का चयन करते हुए उत्तर दीजिए :

1

अभिकथन (A) : गाल्जी उपकरण में पदार्थों का संचयन, रूपांतरण तथा बंद करने का कार्य किया जाता है।

कारण (R) : गाल्जी उपकरण के द्वारा लाइसोसोम को भी बनाया जाता है।

(A) (A) व (R) दोनों सत्य हैं तथा (R), (A) की सही व्याख्या है।

(B) (A) व (R) दोनों सत्य हैं, परन्तु (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।

(C) (A) सत्य है, परन्तु (R) असत्य है।

(D) (A) असत्य है, परन्तु (R) सत्य है।

This question below consists of **two** statements : **Assertion (A)** and **Reason (R)**, answer the question by selecting the appropriate option given below :

**Assertion (A) :** Golgi bodies stores, modify and pack products in vesicles.

**Reason (R) :** They are involved in the formation of lysosomes.

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

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

(C) (A) is true, but (R) is false.

(D) (A) is false, but (R) is true.

3105

P. T. O.

27. निम्न के नाम लिखिए :

(a) ऊतक जो मुँह के भीतरी अस्तर का निर्माण करता है।

इपिथीलियम

(b) ऊतक जो पौधों में भोजन का संवहन करता है।

फ्लोएम

Name the following :

(a) Tissue that forms the inner lining of our mouth.

→ Stratified

(b) Tissue that transports food in plants.

→ Phloem

squamous

epithelium

tissue

अथवा

OR

न्यूरॉन का एक नामांकित चित्र बनाइए।

2

Draw a well labelled diagram of neuron.

28. कोशिका-भित्ति के आधार पर पैरेन्काइमा, कॉलेन्काइमा और स्क्लेरेन्काइमा के बीच भेद स्पष्ट कीजिए।

3

Differentiate between parenchyma, collenchyma and sclerenchyma on the basis of their cell-wall.

29. वृहत् पोषक क्या हैं और इन्हें वृहत् पोषक क्यों कहते हैं ?

3

What are macro-nutrients and why are they called macro-nutrients ?

30. (a) कोशिका की खोज किसने की ?

1

Who discovered cell ?

→ Robert Hooke

(b) कोशिका को जीवन की संरचनात्मक व क्रियात्मक इकाई क्यों कहते हैं ?

2

Why is the cell called the structural and functional unit of life ?

(c) प्लाज्मा झिल्ली को वर्णात्मक पारगम्य झिल्ली क्यों कहते हैं ?

2

Why is the plasma membrane called a selectively permeable membrane ?



अथवा

OR

- (a) एक ऐसे अंगक का नाम बताइए जिसका अपना आनुवंशिक पदार्थ होता है।

1

Name one organelle that contain its own genetic material. → Mitochondria

- (b) लाइसोसोम को आत्मघाती थैली क्यों कहते हैं ?

2

Why are lysosomes known as suicide bags ?

- (c) अमीबा अपना भोजन कैसे प्राप्त करता है ?

2

How does an Amoeba obtain its food ?

Endocytosis  
(खंडी साइटोसिस)

→ Phagocytosis