

## वार्षिक परीक्षा सत्र - 2023-24

विषय : विज्ञान

कक्षा - IX ( नवमी )

समय : 3¼ घंटे

पूर्णांक : 100

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :

- (1) परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न-पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।
- (2) सभी प्रश्नों को हल करना अनिवार्य है।
- (3) प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका में ही लिखें।
- (4) प्रत्येक प्रश्नों के अंक प्रश्न के सामने अंकित हैं।

खण्ड—अ (Part—A)

बहुवैकल्पिक प्रश्न (Multiple Choice Question)

- (i) मधुमक्खी की किस किस्म का उपयोग मधु उत्पादन बढ़ाने में किया जाता है—  
Which breed of honeybee is used to increase honey production. 1  
(a) एपिस सेरेना Apis Serena (b) एपिस डोरसेटा Apis Dorseta  
(c) एपिस फ्लोरी Apis Florie (d) एपिस मैलीफेरा Apis Melliphera
- (ii) कैल्शियम ऑक्साइड में कैल्शियम एवं ऑक्सीजन के द्रव्यमानों का अनुपात है :  
The ratio of the masses of calcium and oxygen in calcium oxide is : 1  
(a) 3:2 (b) 3:4 (c) 5:2 (d) 1:1
- (iii) किस पदार्थ की सम्पीड्यता अधिक होती है ?  
Which substance has greater compressibility? 1  
(a) ठोस Solid (b) द्रव Liquid  
(c) गैस Gas (d) इनमें से कोई नहीं None of these
- (iv) निम्न में से कौनसे कॉलॉइड द्रव व ठोस का मिश्रण है—  
Which of the following colloids is a mixture of liquid and solid. 1  
(a) स्पंज Sponge (b) दूध Milk  
(c) पनीर Cheese (d) कोहरा Fog
- (v) किसी वस्तु की गतिज ऊर्जा के लिए व्यंजक है—  
An expression for the kinetic energy of an object is : 1  
(a)  $mv^2$  (b)  $mv$  (c)  $\frac{1}{2}mv^2$  (d)  $mgh$
- (vi) यदि दो वस्तुओं के बीच की दूरी को आधा कर दिया जाए तो गुरुत्वाकर्षण बल हो जाएगा—

क. प. उ.

If distance between two objects is halved, the gravitational force increases by : 1

- (a) 2 गुना 2 times (b) 4 गुना 4 times  
(c) 10 गुना 10 times (d) अपरिवर्तित Unchanged

(vii) दाब का मात्रक है : The unit of pressure is : 1

- (a) न्यूटन Newton (b) पास्कल Pascal  
(c) केल्विन Kelvin (d) किलोग्राम Kilogram

(viii) कौनसी धातु कमरे के ताप पर द्रव अवस्था में होती है—

Which metal is in liquid state at room temperature. 1

- (a) चाँदी Silver (b) सोडियम Sodium  
(c) एलुमिनियम Aluminium (d) पारा Mercury

(ix) सार्वत्रिक गुरुत्वीय स्थिरांक G का मान होता है—

What is the value of G Universal Gravitational Constant. 1

- (a)  $6.67 \times 10^{11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^2$  (b)  $6.67 \times 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^2$   
(c)  $6.07 \times 10^{23} \text{ N m}^2 \text{ kg}^2$  (d)  $6.7 \times 10^{19} \text{ N m}^2 \text{ kg}^2$

(x) ध्वनि की चाल सर्वाधिक होती है : The speed of sound is highest in : 1

- (a) वायु में In air (b) लोहे में In iron  
(c) जल में In water (d) निर्वात में In vacuum

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : Fill in the blanks :  $10 \times 1 = 10$

(i) द्रव अवस्था में परिवर्तित हुए बिना ठोस अवस्था से गैस में बदलने की प्रक्रिया ..... कहलाती है। (संघनन / उर्ध्वपातन)

The process of changing from solid to gaseous state without changing into liquid state is called..... (Condensation / sublimation)

(ii) विलयन एक ..... मिश्रण है। (समांगी / विषमांगी)

Solution is a..... mixture. (homogenous / heterogenous)

(iii) वस्तु की आकृति में परिवर्तन के कारण प्राप्त ऊर्जा को ..... कहते हैं।  
(गतिज ऊर्जा / स्थितिज ऊर्जा)

The energy obtained due to change in the shape of an object is called..... (Kinetic energy / Potential energy)

(iv) वेग में परिवर्तन की दर ..... कहलाती है। (संवेग / त्वरण)

The rate of change in velocity is called..... (momentum / acceleration)

(v) किसी वस्तु का चन्द्रमा पर भार पृथ्वी पर इसके भार का ..... गुना होता है।  $\left(\frac{1}{6} / \frac{1}{2}\right)$

The weight of an object on moon..... times of its weight on earth.  $\left(\frac{1}{6} / \frac{1}{2}\right)$

- (vi) ध्वनि तरंगें ..... होती हैं। (अनुदैर्घ्य / अनुप्रस्थ)

Sound waves are..... waves. (longitudinal / transverse)

- (vii) जिन तत्वों के परमाणुओं की परमाणु संख्या समान लेकिन द्रव्यमान संख्या अलग-अलग हो, उन्हें ..... कहते हैं। (समस्थानिक / समभारिक)

Elements whose atoms have the same atomic number but different masses are called..... (isotopes / isobars)

- (viii) ..... को कोशिका की आत्मघाती थैली भी कहते हैं। (राइबोसोम / लाइसोसोम)

..... is also called the suicide bag of the cell. (Ribosome / Lysosome)

- (ix) एक ही खेत में विभिन्न फसलों को पूर्व नियोजित अनुक्रम में उगाएँ तो उसे ..... कहते हैं। (फसल चक्र / मिश्रित कृषि)

The growing of different crops on a piece of land in pre-planned succession is called..... (crop rotation / mixed cropping)

- (x) गोखरू, गाजरघास आदि ..... के उदाहरण हैं। (खरपतवार / कीटनाशक)

Gokhroo, Gajar Ghas etc. are the examples of..... (weed / pesticides)

### लघुत्तरात्मक प्रश्न Short Answer Type Questions :

3. मिश्रण और यौगिक में कोई दो अन्तर बताइए।

Mention any two differences between mixture and compound.

4. मिश्रित फसल से आप क्या समझते हैं? उदाहरण दीजिए।

What do you understand by mixed cropping? Give examples.

5. गतिज ऊर्जा और स्थितिज ऊर्जा में क्या अन्तर है?

What is the difference between kinetic energy and potential energy?

6. तंत्रिका कोशिका - न्यूरॉन का नामांकित चित्र बनाइए।

Draw a labeled diagram of a nerve cell - neuron.

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

Why do some leaves fall off when a tree branch is shaken vigorously?

8. 12 किग्रा. द्रव्यमान की एक वस्तु धरती से निश्चित ऊँचाई पर स्थित है। यदि वस्तु की स्थितिज ऊर्जा 480 J है तो वस्तु की धरती के सापेक्ष ऊँचाई ज्ञात कीजिए जबकि  $g$  का मान  $10 \text{ ms}^{-2}$  हो।

A 12 kg object is situated at a certain height from the earth. If the potential energy of the object is 480 J, then find the height of the object relative to the earth when the value of  $g$  is  $10 \text{ ms}^{-2}$ .

9. कार्डिक (हृदयक) पेशी का विशेष कार्य क्या है?

What is the special function of cardiac (heart) muscle?

10. गुरुत्वाकर्षण का सार्वत्रिक नियम लिखिए।

State the Universal Law of Gravitation.

11. ध्वनि की प्रबलता व तीव्रता में अन्तर बताइए।

Explain the difference between loudness and intensity of sound.

12. निम्नलिखित तापमान को केल्विन इकाई में बदलिए :

Convert the following temperature to Kelvin units.

(a)  $25^{\circ}\text{C}$

(b)  $373^{\circ}\text{C}$

13. ध्वनि की चाल माध्यम पर किस प्रकार निर्भर करती है ? समझाइए।

How does the speed of sound depend on the medium? Explain.

दीर्घउत्तरात्मक प्रश्न : Long Answer Type Questions :

14. मधु उत्पादन के लिए प्रयुक्त मधुमक्खी में कौनसे ऐच्छिक गुण होने चाहिए ?

What are the desirable characters of bee varieties suitable for honey production?

15. किसी वस्तु के द्रव्यमान और भार में क्या अंतर है ?

What are the differences between the mass of an object and its weight?

16. रदरफोर्ड का स्वर्णपत्र प्रयोग लिखकर, उसके द्वारा दिए गए परमाणु मॉडल के लक्षण लिखिए।

Write Rutherford's gold foil experiment and write the characteristics of the atomic model give by him.

17. निम्न क्रियाकलापों में कार्य शब्द की व्याख्या के आधार पर तर्क दीजिये कि इनके कार्य हो रहे हैं या नहीं।

In following activities reason out whether or not work is done in the light of your understanding of the term "Work".

(a) एक मधु ने अपनी पीठ पर बोझ उठा रखा है।

A donkey is carrying a load on its back

(b) एक इंजिन ट्रेन को चींच रहा है। An engine is pulling a train

18. मिट्टी की उर्वरता को बनाए रखने के लिए खाद तथा उर्वरक के उपयोग की तुलना कीजिए।

Compare the use of manure and fertilizers in maintaining soil fertility?

19. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए— Write a short note on :

(a) आवृत्ति Frequency

(b) तरंगदैर्घ्य Wave length

(c) आवर्तकाल Period

(d) तरंग का वेग Velocity of wave

20. गति के प्रथम, द्वितीय व तृतीय नियम के दो-दो उदाहरण दीजिए।

Give two examples of the first, second and third law of motion.

21. निम्नलिखित के सूत्र लिखिए— Write the formulas of following :

(a) पोटैशियम सल्फेट Potassium sulphate

(b) कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड Calcium hydroxide

(c) एलुमिनियम क्लोराइड Aluminium chloride

(d) कार्बन टेट्रा क्लोराइड Carbontetra chloride

22. गति के तीनों समीकरण लिखिए। एक रेसिंग कार का एक समान त्वरण  $4 \text{ ms}^{-2}$  है। गति प्रारंभ करने के 10 s पश्चात् वह कितनी दूरी तय करेगी ?

Write all three equations of motion. A racing car has a uniform acceleration of  $4 \text{ ms}^{-2}$ . What distance will it cover in 10 S after start. 4

23. जन्तु कोशिका का चित्र बनाकर किन्हीं दो अंगकों के बारे में लिखिए।

Draw a diagram of an animal cell and write in detail about any two organelles. 4

### निबंधात्मक प्रश्न Essay Type Questions :

24. (i) उत्प्लावकता से आप क्या समझते हैं ?

What do you mean by buoyancy?

1+2+3=6

- (ii) पानी के भीतर किसी प्लास्टिक के गुटके को छोड़ने पर यह पानी की सतह पर क्यों आ जाता है ?

Why a block of plastic when released under water come up to the surface of water?

- (iii) 500 ग्राम के एक मोहरबंद पैकेट का आयतन  $350 \text{ cm}^3$  है पैकेट  $1 \text{ gm cm}^{-3}$  घनत्व वाले पानी में तैरेगा या डुबेगा ? इस पैकेट द्वारा विस्थापित पानी का द्रव्यमान कितना होगा ?

The volume of 500 g sealed packet is  $350 \text{ cm}^3$  will the packet float or sink in water if the density of water is  $1 \text{ gm cm}^{-3}$ ? What will be the mass of the water displaced by this packet?

अथवा (OR)

- (i) मुक्त पतन से आप क्या समझते हैं ? What do you mean by free fall?

- (ii) गुरुत्वीय त्वरण किसे कहते हैं ? इसका मान कितना होता है ?

What do you mean by acceleration due to gravity? What is its value?

- (iii) पृथ्वी तथा उसकी सतह पर रखी किसी 1 किग्रा. वस्तु के बीच गुरुत्वीय बल का परिमाण क्या होगा ? (पृथ्वी का द्रव्यमान  $6 \times 10^{24} \text{ kg}$ . तथा पृथ्वी की त्रिज्या  $6.4 \times 10^6$  मीटर है।)

What is the magnitude of the gravitational force between the earth and a 1 kg object on its surface? (Mass of earth is  $6 \times 10^{24} \text{ kg}$ . and radius of the earth is  $6.4 \times 10^6 \text{ m}$ .)

25. (i) कार्य किसे कहते हैं ? What is work?

1+2+3=6

- (ii) कार्य का सूत्र व मात्रक लिखिए। Write the formula and unit of work.

- (iii) 1500 किग्रा. द्रव्यमान की कार को जो  $60 \text{ km/hr}$ . के वेग से चल रही है, रोकने के लिए किए गए कार्य का परिकलन कीजिए।

Calculate the work required to be done to stop a car of 1500 kg moving at a velocity of  $60 \text{ km/hr}$ .

अथवा (OR)

- (i) शक्ति किसे कहते हैं ? What is power?  
 (ii) शक्ति का सूत्र व मानक लिखिए। Write the formula and unit of power.  
 (iii) एक विद्युत हीटर की घोषित शक्ति 1500 w है, 10 घण्टे में यह कितनी ऊर्जा का उपयोग करेगा ?

An electric heater is rated 1500 w. how much energy does it use in 10 hours.

26. (i) अवश्रव्य ध्वनि से आप क्या समझते हैं ? What do you mean by infra sound? 1+2+3=6  
 (ii) अनुरणन किसे कहते हैं ? What is reverberation?  
 (iii) बहुल परावर्तन के कोई दो उपयोग विस्तार से समझाइए।  
 Explain any two uses of multiple reflection of sound.

अथवा (OR)

- (i) मनुष्य में ध्वनि का श्रव्यता परिसर कितना होता है ?  
 What is the audible range of sound in humans?  
 (ii) प्रतिध्वनि किसे कहते हैं ? What is Echo?  
 (iii) पराध्वनि के कोई दो उपयोग विस्तार से समझाइए।  
 Explain any two uses of Ultrasound.

