

संकलित परीक्षा - II

SUMMATIVE ASSESSMENT - II (2013-14)

SCIENCE/ विज्ञान

Class - IX/ कक्षा - IX

[Set-B]

निर्धारित समय : 3-3 ½ घण्टे

अधिकतम अंक : 100

Time allowed: 3-3 ½ hours

Maximum Marks: 100

सामान्य निर्देश :

- इस प्रश्न पत्र को तीन भागों, भाग-अ, भाग-ब और भाग-स में बांटा गया है। आपको तीनों भागों के प्रश्नों के उत्तर लिखने हैं।
- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- पूरे प्रश्न पत्र में किसी प्रश्न में कोई चयन प्रश्न नहीं है।
- आपको भाग-अ, भाग-ब और भाग-स के सभी प्रश्नों के उत्तर पृथक-पृथक लिखने होंगे।
- भाग-अ के प्रश्न संख्या 1 से 3 के प्रश्न एक-एक अंक के हैं। इनके उत्तर एक शब्द अथवा एक वाक्य में दें।
- भाग-अ के प्रश्न संख्या 4 से 6 के प्रश्न दो-दो अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 30 शब्दों में देने हैं।
- भाग-अ के प्रश्न संख्या 7 से 18 के प्रश्न तीन-तीन अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 50 शब्दों में देने हैं।
- भाग-अ के प्रश्न संख्या 19 से 24 के प्रश्न पाँच-पाँच अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 70 शब्दों में देने हैं।
- भाग-ब के प्रश्न संख्या 25 से 33 के प्रश्न प्रत्येक वैकल्पिक पर आधारित बहुविकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है। दिए गये चार विकल्पों में से आपको केवल एक सबसे उपयुक्त विकल्प चुनना है।
- भाग-ब के प्रश्न संख्या 34 से 36 के प्रश्न प्रत्येक वैकल्पिक पर आधारित दो-दो अंकों के प्रश्न हैं। इनके उत्तर लगभग 30 शब्दों में देने हैं।
- भाग-स में प्रश्न संख्या 37 मुक्त पाठ पर आधारित दस अंकों का प्रश्न है।

General Instructions:

- The question paper comprises of three Sections, A, B and C. You are to attempt all the sections.
- All questions are compulsory.
- There is no choice in any of the questions.
- All questions of Section-A, Section-B and Section-C are to be attempted separately.
- Question numbers 1 to 3 in Section-A are one mark questions. These are to be answered in one word or in one sentence.
- Question numbers 4 to 6 in Section-A are two marks questions. These are to be answered in about 30 words each.
- Question numbers 7 to 18 in Section-A are three marks questions. These are to be answered in about 50 words each.
- Question numbers 19 to 24 in Section-A are five marks questions. These are to be answered in about 70 words each.
- Question numbers 25 to 33 in Section-B are multiple choice questions based on practical skills. Each question is a one mark question. You are to select one most

- appropriate response out of the four provided to you.
- (x) Question numbers 34 to 36 in section B are two marks questions based on practical skills. These are to be answered in about 30 words each.
- (xi) Question number 37 from section C is based on Open Text themes and is of 10 marks.

भाग-अ / SECTION-A

- 1 मैग्नीशियम (Mg) परमाणु तथा Mg^{2+} आयन में इलेक्ट्रॉनों की संख्या क्या है? 1
What is the number of electrons in Mg atom and Mg^{2+} ion?
- 2 प्रोटोकॉर्डेटों की लार्वा अवस्था में नोटो कॉर्ड उपस्थित होती है। इन जीवों के इस लक्षण का उपयोग बताइये। 1
Protochordates possesses a notochord in larval forms. Appraise the use of this feature in these animals?
- 3 जलीय जीवों के जीवन चक्र की उन अवस्थाओं के नाम लिखिए जो तापमान में परिवर्तन से प्रभावित होती है। 1
Name the stages of the life cycle of aquatic animals which are affected by change in temperature.
- 4 जापानी मस्तिष्क ज्वर किससे उत्पन्न होता है? इसकी रोकथाम किस प्रकार की जा सकती है? 2
What causes Japanese encephalitis? How it can be prevented?
- 5 जब कोई वस्तु तरल में डुबोई जाती है तो उस पर लगने वाले दो बलों के नाम लिखिए। 2
When an object is immersed in the fluid name the two forces acting on it?
- कार्य की परिभाषा लिखिए। बल तथा विस्थापन के संदर्भ में चल के लिए व्यंजक लिखिए। किए गए कार्य का SI का मात्रक व्यक्त कीजिए।
Define work. Write an expression for work in terms of force and displacement. State SI unit of work done.

7 / स्वर्ण (गोल्ड), कॉपर, पोटैशियम, चाँदी (सिल्वर), प्लैटिनम तथा आयरन के रासायनिक प्रतीक लिखिए। 3

Write the chemical symbols of the following elements : Gold, Copper, Potassium, Silver, Platinum and Iron

8 / बहुपरमाणुक आयन की परिभाषा लिखिए। सूत्र सहित दो उदाहरण लिखिए। 3

Define polyatomic ion. Write two examples along with their formulae.

9 / परमाणुओं X, Y तथा Z में अवपरमाणुक कणों की तालिका नीचे दी गई है : 3

क्र.स.	तत्व	E	P	N
(1)	X	17	17	18
(2)	Y	18	17	18
(3)	Z	17	17	20

निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखिए :

- X की परमाणु संख्या तथा द्रव्यमान संख्या क्या है ?
- तीनों में से कौन सा आयन है ? यह धनायन है अथवा ऋणायन ?
- X तथा Z में क्या संबंध है ? समझाइए।

The tally of the subatomic particles in atoms X, Y and Z is given below :

S. No.	Element	E	P	N
(1)	X	17	17	18
(2)	Y	18	17	18
(3)	Z	17	17	20

Answer the following questions :

- State the atomic number and mass no. of X.
- Which one amongst the three is an ion ? Is it a cation or anion ?
- What is the relationship between X and Z ? Explain.

10/ ✓ केरोलस लीनियस ने जीवों को दो जगत में वर्गीकृत किया। इसके पश्चात् हेकेल (1894) तथा व्हिटेकर (1959) ने इन्हें पाँच जगत में वर्गीकृत किया। 3

क्या आप सोचते हैं कि इन वैज्ञानिकों के द्वारा किए गए कार्य अथवा उनके सिद्धान्तों के अध्ययन से वर्तमान पीढ़ी के विद्यार्थी लाभान्वित होंगे? तीन कारणों द्वारा उत्तर समझाइए।

Carolus Linnaeus gave the two kingdom classification. Later it was changed by Ernst Haeckel (1894) and in 1959, Whittaker gave the five-kingdom classification.

Do you think that studying about the work done by earlier scientists or their obsolete theories is useful for students of this generation? Give 3 reasons.

11/ ✓ जीवों के वैज्ञानिक नाम लिखने के लिए जिन चार विशेष बातों पर विचार किया जाता है लिखिए। बाघ का वैज्ञानिक नाम लिखिए। 3

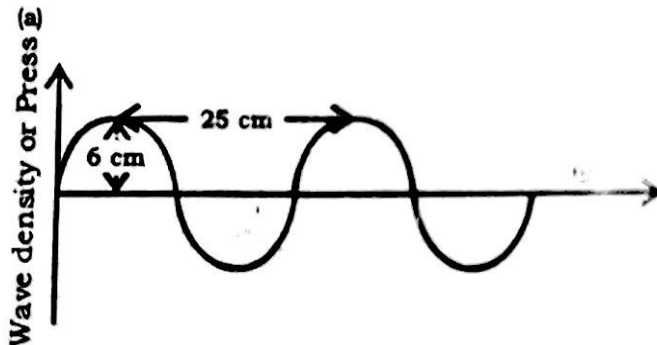
Write four convention which are followed while writing the scientific names of organisms.

Write scientific name of tiger.

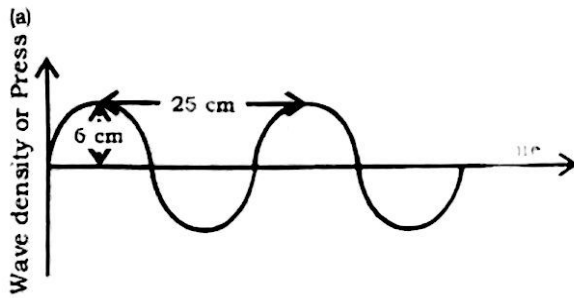
12/ 280 Hz आवृत्ति का एक स्वरित्र द्विभुज, जितने समय में वायु में ध्वनि 20 m की दूरी संचरित करती है उतने समय में कितने कंपन पूर्ण करेगा? वायु में ध्वनि की चाल 340 ms^{-1} है। 3

How many vibrations will a tuning fork of frequency 280 Hz complete during the time sound travels forward in air by 20 m. Take speed of sound in air as 340 m/s.

13/ ✓ एक डोरी में 150 Hz आवृत्ति की तरंगें उत्पन्न की जाती हैं। तरंग का नीचे आरेख में दर्शाए गए अनुसार— (a) तरंगदैर्घ्य (b) आयाम तथा (c) वेग, ज्ञात कीजिए। 3



Waves of frequency 150 Hz are produced in a string. Find the



(a) wavelength, (b) amplitude and velocity of the waves.

14. क्या धातु के ब्लॉक में दरारों तथा अन्य दोषों का पता लगाने की कोई तकनीक है। यदि हाँ तो नामांकित आरेख द्वारा समझाइए। 3

Is there any technique to detect cracks and flaws in a block of metal. If yes then explain it with labelled diagram.

15. संगीतमय ध्वनि के तीन अभिलक्षण लिखिए तथा यह किन कारकों पर निर्भर करते हैं? 3

State three characteristics of a musical sound. On what factors do they depend.

16. ध्वनि के संदर्भ में आवृत्ति, तरंग दैर्घ्य तथा प्रतिध्वनि क्या अर्थ है? 3

With reference to sound what do you mean by frequency, wavelength and echo.

17. उर्वरकों तथा पीड़कनाशकों का बहुत बड़ी मात्रा में प्रयोग मृदा के लिए हानिकारक है। कारण लिखिए। 3

The overuse of fertilizers and pesticides is harmful for the soil. Why?

18. (a) वे कौन सी दो विधियाँ हैं जिनके द्वारा वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड 'स्थिर' होती है। 3

(b) जब ग्लूकोस का अणु टूटकर ऊर्जा उत्पादन करता है तब कौन सी गैस का उत्पादन होता है?

(a) What are the two ways by which carbon dioxide is 'fixed' in our atmosphere.

(b) Which gas is produced when glucose molecule breaks down releasing energy?

19. ई. रदरफोर्ड द्वारा प्रस्तावित परमाण्विक मॉडल के प्रमुख लक्षणों का वर्णन कीजिए। यह 5 जे. जे. टॉमसन द्वारा प्रस्तावित मॉडल से किस प्रकार भिन्न था?

Describe the essential features of the model of an atom proposed by

E Rutherford. How is it different from that proposed by J. J. Thomson.

20 "जब हम स्वास्थ्य के विषय में सोचते हैं तब हम समाज के विषय में सोचते हैं, लेकिन जब हम रोग के बारे में सोचते हैं तब हम व्यक्तिगत रूप से पीड़ित व्यक्ति के विषय में सोचते हैं।" क्या आप सहमत हैं? दो उदाहरणों सहित टिप्पणी कीजिये। 5

"When we think about health, we think about community, but when we think about disease, we think about individual sufferer". Do you agree? Comment with two examples.

21 पदानुक्रमित वर्गीकरण के लिए उपयोग किए जाने वाले तीन अभिलक्षण प्रस्तावित कीजिए। इन पर आधारित अभिलक्षणों की परिभाषा विकसित कीजिए। पादपों के वर्गीकरण के लिए शारीरिक संरचना के अभिलक्षण जंतुओं के वर्गीकरण के लिए उपयोग किए जाने वाले अभिलक्षणों से किस प्रकार भिन्न हैं? 5

Propose three examples of characteristics used for hierarchical classification. Based of these, develop the definition of characteristics. Why the characteristics of body design used for classification of plants is different from those used for classifying animals?

22 ऊर्जा संरक्षण का नियम व्यक्त कीजिए। m द्रव्यमान के एक पत्थर को ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर h मीटर ऊँचाई तक उछालने पर उसके धरती छूने पर चाल प्राप्त करने पर द्रव्यमान संरक्षण का नियम सत्यापित कीजिए। 5

State law of conservation of energy. Provide the law of conservation of energy taking place when a stone of mass m is thrown vertically downwards from a height h metres and attains a speed of v on striking the ground.

23 घनत्व की परिभाषा तथा गणितीय सूत्र लिखिए। 5

आपेक्षिक घनत्व की परिभाषा तथा मात्रक लिखिए।

किसी ठोस का भार वायु में 80 g, जल में 68 g तथा तेल में 60 g है। तेल तथा ठोस का आपेक्षिक घनत्व परिकलित कीजिए।

Define density. Give its mathematical form

Define relative density. Give its unit.

A solid weighs 80 g in air, 68 g in water and 60 g in oil. Calculate the relative density of oil and solid.

- 24
- (a) प्रकृति में ऑक्सीजन चक्र का नामांकित चित्र बनाइये और इसे समझाइये।
- (b) समझाइये कि वायुमंडल में ऑक्सीजन का उपभोग कितनी प्रकार से होता है और यह किस प्रकार वायुमंडल में वापिस जाती है?
- (a) Draw well labelled diagram of oxygen cycle in nature and explain it.
- (b) Explain in how many ways O_2 is used up from the atmosphere and how it returns back to atmosphere?

भाग-ब / SECTION - B

- 25 एक ध्वनि तरंग में जो कि अनुदैर्घ्य तरंग है माध्यम के कण :
- (a) तरंग के संचरण की दिशा में लंबवत कंपन करते हैं।
- (b) अपनी माध्य स्थितियों पर तरंग के संचरण की दिशा में कंपन करते हैं।
- (c) अपनी माध्य स्थितियों पर तरंग के संचरण की दिशा के लंबवत कंपन करते हैं।
- (d) ऊपर दिए गए में से कोई नहीं

In a sound wave which is longitudinal wave particles of the medium :

- (a) Move in a direction perpendicular to the direction of propagation of wave.
- (b) Vibrate about their mean positions in the direction of wave
- (c) Vibrate about their mean positions perpendicular to the direction of wave
- (d) None of these

- 6 एक 15 kg द्रव्यमान के धात्विक घनाभ जिसकी विमाएँ $10\text{cm} \times 15\text{cm} \times 5\text{cm}$ को भूमि पर रखा जाता है। जो भूमि की सतह पर दाब लगाता है। धात्विक घनाभ द्वारा भूमि पर लगने वाला न्यूनतम दाब है :

- (a) 10000 Pa (b) 20000 Pa

- (c) 15000 Pa (d) 30000 Pa

A metallic cuboid of mass 15 kg and dimensions $10\text{cm} \times 15\text{cm} \times 5\text{cm}$ is placed on ground which exerts pressure on its surface. The minimum pressure which the metallic cuboid exerts on the ground is

- (a) 10000 Pa (b) 20000 Pa
(c) 15000 Pa (d) 30000 Pa

27 एक स्पंद एक सिरे से दूसरे तथा दूसरे से पहले सिरे तक n बार संचरित होती है तथा स्टॉप वाच t सेकण्ड 1 समय दर्शाती है। स्पंद का आवर्तकाल है—

- (a) nt (b) n^2t (c) t/n (d) t/n^2

A pulse moves ' n ' times to and fro and the stop watch shows time ' t ' seconds. The time period of pulse is :

- (a) nt (b) n^2t (c) t/n (d) t/n^2

28 एक विद्यार्थी ने एक नमूने को मशरूम पहचाना। जिस आधार पर अने यह पहचान की वह है : 1

- (a) क्लोरोफिल सहित छतरी का आकार। (b) क्लोरोफिल रहित छतरी का आकार।
(c) इसमें जड़ तना तथा पत्तियां हैं। (d) ऊपरी सिर पर इसमें कैप्सूल विद्यमान है।

A student identified a specimen as mushroom. The basis on which he has identified this is :

- (a) umbrella shaped with chlorophyll
(b) umbrella shaped without chlorophyll
(c) it has root, stem and leaf.
(d) it has capsule at its tip.

29 एक रासायनिक अभिक्रिया में हाइड्रोजन का एक अणु ऑक्सीजन के अणु से संयोजन करके हाइड्रोजन परऑक्साइड 1 का एक अणु बनाता है। यदि द्रव्यमान संरक्षण का नियम सही है, तो उत्पाद में हाइड्रोजन और ऑक्सीजन के कितने परमाणु होंगे ?

- (a) $H=1, O=1$ (b) $H=2, O=2$
(c) $H=4, O=4$ (d) $H=1, O=2$

In a chemical reaction, one molecule of hydrogen combines with one molecule of oxygen to form one molecule of hydrogen peroxide. If the law of conservation of mass is correct, what

will be the number of atoms of hydrogen and oxygen at the product side ?

- (a) H=1, O =1 (b) H=2 O =2
(c) H=4, O =4 (d) H=1, O =2

30 रासायनिक समीकरण को हमेशा एक नियम की अवस्थाओं को पूरा करने के लिए संतुलित किया जाता है वह नियम है 1

- (a) द्रव्यमान संरक्षण का नियम
(b) डाल्टन का परमाणु सिद्धांत
(c) बहुल अनुपात का नियम
(d) स्थिर अनुपात का नियम

A chemical equation is always balanced to fulfil the conditions of a law, which is :

- (a) Law of conservation of mass
(b) Dalton's atomic theory
(c) Law of multiple proportion
(d) Law of definite proportion

31 जालिकावत् शिराविन्यास पाया जाता है-

- (a) मक्के में (b) घास में (c) मटर में (d) प्याज में

Reticulate venation is seen in :

- (a) Maize (b) Grass (c) Pea (d) Onion

32 अनिरुद्ध ने एकबीजपत्री और द्विबीजपत्री पादपों के फूलों की तुलना की और यह निष्कर्ष निकाला कि द्विलिंगी 1
पुष्प गुणधर्म होते हैं-

- (a) आवृतबीजी-एकबीजपत्री पादप
(b) आवृतबीजी-द्विबीजपत्री पादप
(c) अनावृतबीजी-एकबीजपत्री पादप

(d) अनावृतबीजी-द्विवीजपत्री पादप

Anirudh compared the flowers of a monocot plant and a dicot plant and concluded that bisexual flowers are characteristic of :

- (a) angiosperm-monocotyledonous plant.
- (b) angiosperm-dicotyledonous plant.
- (c) gymnosperm-monocotyledonous plant.
- (d) gymnosperm-dicotyledonous plant.

33

मच्छर के जीवन चक्र की वह अवस्था जो कोमा (,) के जैसी प्रतीत होती है वह है :

1

- (a) वयस्क
- (b) प्यूपा
- (c) अंडे
- (d) लार्वा

The stage in the life cycle of mosquito which appears like a comma (,) is :

- (a) Adult
- (b) Pupa
- (c) Egg
- (d) Larva

34

किसी द्रव में डुबोए जाने पर वस्तु के भार में आई कमी जिन दो कारकों पर निर्भर करती है उन्हें व्यक्त कीजिए।

2

State two factors on which the amount of weight lost by a body in a given liquid depends.

35

यदि हम किसी ठोस का आयतन उसे जल में डुबो कर ज्ञात करना चाहते हैं, तो हमें किस प्रकार के ठोस का चुनाव करना चाहिये।

2

If we want to determine volume of a solid by immersing it in water, what kind of solid should we choose ?

36

मछली के पुच्छीय पंख के क्या प्रकार्य हैं ?

2

What are the functions of tail fin of fish ?

भाग- स / Section - C

(* Please ensure that open text of the given theme is supplied with this question paper)

37 Theme-I (Clean Air-A shared Concern): (5+5)

10

- (a) "जो असाध्य हैं उन्हें भोगना चाहिए" आप अवांछित गैसों तथा विविक्त पदार्थ से संदूषित वायु की समस्या को हल करने में इसके साथ कैसे सहसम्बन्ध स्थापित करेंगे? पर्यावरण की सुरक्षा के बारे में लोगों को किस प्रकार संवेदनशील बनाया जाता है?
- (b) दिए गए पाठ में भारत के कुछ मैट्रो शहरों में वायु की गुणात्मकता की वस्तुस्थिति दी गई है। उसे देखिए और उस शहर को पहचानिए जिसमें SO_2 और NO_2 की वार्षिक सान्द्रता सबसे अधिक है। इसके संभावित कारण लिखिए और इन प्रदूषकों का मान्य स्तर लिखिए।
- (a) "What can't be cured must be endured" How will you correlate this to tackle the contamination of air with undesirable gases and particulate matter? How the people are sensitized towards environmental protection?
- (b) Look at the status of ambient air quality of few metropolitan cities of India in the text. Identify the city which has maximum annual concentration of SO_2 and NO_2 . Find possible reasons for it. Also mention the permissible level of these pollutants.