

संकलित परीक्षा - II
SUMMATIVE ASSESSMENT - II (2015-16)
SCIENCE/विज्ञान
Class - IX/कक्षा - IX

निर्धारित समय : 3 घण्टे

Time allowed: 3 hours

अधिकतम अंक : 90

सामान्य निर्देश :

Maximum Marks: 90

- (i) 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।
- (ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (iii) आपको भाग-अ, भाग-ब और भाग-स के सभी प्रश्नों के उत्तर पृथक-पृथक लिखने होंगे।
- (iv) भाग-अ के प्रश्न संख्या 1 से 3 के प्रश्न एक-एक अंक के हैं। इनके उत्तर एक शब्द अथवा एक वाक्य में दें।
- (v) भाग-अ के प्रश्न संख्या 4 व 5 प्रश्न दो-दो अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 30 शब्दों में देने हैं।
- (vi) भाग-अ के प्रश्न संख्या 6 से 16 के प्रश्न तीन-तीन अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 50 शब्दों में देने हैं।
- (vii) भाग-अ के प्रश्न संख्या 17 से 21 के प्रश्न पाँच-पाँच अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 70 शब्दों में देने हैं।
- (viii) भाग- ब के तीन प्रश्न, प्रश्न संख्या 22 से 24 मुक्त पाठ पर आधारित हैं। इनमें प्रश्न संख्या 22 के 2 अंक, प्रश्न संख्या 23 के 3 अंक तथा 24 के 5 अंक हैं।
- (ix) भाग-स के प्रश्न संख्या 25 से 33 के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है। दिए गये चार विकल्पों में से आपको सबसे उपयुक्त विकल्प चुनना है।
- (x) भाग-स के प्रश्न संख्या 34 से 36 के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित दो-दो अंकों के प्रश्न हैं। इनके उत्तर लगभग 30 शब्दों में देने हैं।

General Instructions :

- (i) The question paper comprises of three Sections, A, B and C. You are to attempt all the sections.
- (ii) All questions are compulsory.
- (iii) All questions of Section-A, Section-B and Section-C are to be attempted separately.
- (iv) Question numbers 1 to 3 in Section-A are one mark questions. These are to be answered in one word or in one sentence.
- (v) Question numbers 4 and 5 in Section-A are two marks questions. These are to be answered in about 30 words each.
- (vi) Question numbers 6 to 16 in Section-A are three marks questions. These are to be answered in about 50 words each.
- (vii) Question numbers 17 to 21 in Section-A are five marks questions. These are to be answered in about 70 words each.
- (viii) Section B has 3 OTBA questions. Question number 22 is two marks, Question number 23 is three marks and Question number 24 is five marks question.
- (ix) Question numbers 25 to 33 in Section-C 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 C are two marks questions based on practical skills. These are to be answered in about 30 words each.

भाग-अ / SECTION-A

- 1 जॉन डाल्टन ने परमाणु सिद्धांत को प्रस्तुत करने के लिए क्या आधार बनाया था ?
What formed the basis for John Dalton to formulate Dalton's atomic theory ? 1
- 2 निम्न में से सबसे अधिक स्थायी परमाणु पहचानिए तथा अपने उत्तर को पूर्णतः कीजिए।
Identify the most stable atom from the following. Also give a reason for your answer.
 $\text{Na}_{11}^{23}, \text{Cl}_{17}^{35}, \text{Al}_{13}^{27}, \text{Ar}_{18}^{40}$ 1
- 3 निम्न रोगों को संक्रामक अथवा असंक्रामक रोगों में वर्गीकृत कीजिए:
(i) कैंसर
(ii) हैजा
Classify the following diseases as infectious or non-infectious : 1
- 4 निम्न के SI मात्रक लिखिए—
(a) घनत्व
(b) आपेक्षिक घनत्व
(c) प्रणोद
(d) दाब
Give SI unit of the following : 2
- 5 2 किलोग्राम द्रव्यमान की एक गेंद जिसमें 4 J गतिज ऊर्जा विद्यमान है, की चाल परिकल्पित कीजिए।
Compute the speed of 2kg ball having kinetic energy of 4 J. 2
- 6 (i) मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड का रासायनिक सूत्र लिखिए।
(ii) 0.051g ऐलुमिनियम ऑक्साइड (Al_2O_3) में ऐलुमिनियम आयन की संख्या का परिकलन कीजिए। [परमाणु द्रव्यमान Al = 27u] 3
- (i) Write the chemical formula of magnesium hydroxide.
(ii) Calculate the number of aluminum ions present in 0.051 g of aluminium oxide [Atomic Mass of Al = 27 u]
- 7 (a) जे.जे. थॉमसन के परमाण्विक मॉडल की सीमाएं क्या हैं ?
(b) रदरफोर्ड द्वारा किये गये अल्फा कण प्रकीर्णन प्रयोग की व्याख्या कीजिये। 3

- (a) What are the limitations of J.J Thomson's model of an atom.
 (b) Describe the α -particle scattering experiment carried out by Rutherford.
- 8 नीचे दिए गए यौगिकों में विद्यमान तत्वों के नाम लिखिए। 3
 (i) जल (ii) लीड नाइट्रेट (iii) कॉपर क्लोराइड
 Name the elements present in the following compounds :
 (i) Water (ii) Lead nitrate (iii) Copper chloride
- 9 जिस फ़ाइलम से हाइड्रा संबंधित है, उसके कोई तीन अभिलक्षण लिखिए। 3
 List any three characteristics of the phylum to which hydra belongs.
- 10 निम्न रोगों को संक्रामक तथा असंक्रामक रोगों में वर्गीकृत कीजिए : 3
 एड्स (AIDS), क्षयरोग (तपेदिक), हैजा, उच्च रक्त दाब, निमोनिया, कैंसर
 Classify the following diseases as infections and non-infections : AIDS, Tuberculosis, Cholera, High blood pressure, Pneumonia, Cancer
- 11 (a) क्रिप्टोगैम क्या होते हैं? क्रिप्टोगैमी में आने वाले किन्हीं दो समूहों के नाम लिखिए। 3
 (b) क्रिप्टोगैम फैनरोगैम से किस प्रकार भिन्न होते हैं?
 (a) What are Cryptogamae? Name any two groups which come under Cryptogamae.
 (b) How Cryptogamae are different from phanarogamae?
- 12 (a) कोई वस्तु किस दशा में जल में डूब जाती है? 3
 (b) हाइड्रोजन से भरा गुब्बारा वायु में क्यों तैरता है?
 (c) आपेक्षिक घनत्व का क्या तात्पर्य है?
 (a) What is the condition for an object to sink in water?
 (b) Why do hydrogen filled balloons float in air?
 (c) What is meant by relative density?
- 13 (i) कुछ तरंगों की चाल माध्यम पर निर्भर करती है- 3
 (a) ये तरंगों किस प्रकार की होती हैं?
 (b) इस प्रकार की तरंगों के प्रकार लिखिये तथा इनमें एक अन्तर लिखिये। प्रत्येक का एक उदाहरण दीजिए।
 (ii) एक प्रकार की तरंगों का नाम लिखिये जिन्हें संचरण के लिये किसी माध्यम की आवश्यकता नहीं होती है।
 (i) The speed of certain waves depends on the medium.
 (a) What kind of waves are they?
 (b) Give two kind of such waves and give one difference between them. Give one example of each.
 (ii) Name one type of wave which does not need any material medium to propagate.
- 14 एक कारखाने में 10 बल्ब 50 W प्रत्येक तथा पाँच पख 70 W प्रत्येक 12 घण्ट प्रतिदिन कार्य करते हैं। 3

बिजली की उपयुक्त यूनिटें परिकलित कीजिए। यदि बिजली के एक यूनिट का मूल्य ₹ 2 है तो कुल खर्च भी ज्ञात कीजिए।

In a factory 10 bulbs of 50 W each and 5 fans of 70 W each operate for 12 hours daily. Calculate the units of electricity consumed. Also find the total expenditure if 1 unit costs ₹ 2.

- 15 एक रडार संकेत भेजे जाने तथा हवाई जहाज से परावर्तित होने के पश्चात 2×10^{-5} सैकंड में प्राप्त होता है। यदि तरंग की चाल $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ है, तो ज्ञात कीजिए कि हवाई जहाज कितनी दूर है? 3

A radar signal is received 2×10^{-5} sec after it was sent and reflected by an aeroplane. How far is the aeroplane if speed of waves is $3 \times 10^8 \text{ m/sec}$.

- 16 एक वृद्ध व्यक्ति बहुत ही भारी सामान उठाये बस स्टैण्ड पर खड़ा था। सौरभ उस वृद्ध व्यक्ति को देख रहा था और उसे असहज देख कर उसने उनस सामान को नीचे रखने का निवेदन किया तथा ऐसा करने में उनकी मदद की। 3

(a) क्या सामान को उठाकर खड़े रहने से उस वृद्ध व्यक्ति ने कोई कार्य किया?

(b) गुरुत्वाकर्षण के विपरीत किये गये कार्य के लिये समीकरण स्थापित कीजिए।

(c) सौरभ के उस वृद्ध व्यक्ति के प्रति भावना उसके स्वभाव के किस पक्ष को दर्शाती है?

An old man was standing on a bus stand carrying a very heavy luggage. Saurabh was looking at the old man and finding him uncomfortable, requested him to put down the luggage and helped him in doing so.

(a) Did the old man do any work while holding the luggage?

(b) Derive the equation for work done against gravity?

(c) Which side of Saurabh's nature is reflected by his feelings towards old man?

- 17 (a) किसी तत्व के एक परमाणु में जिसकी परमाणु संख्या 20 तथा द्रव्यमान संख्या 40 है, में इलेक्ट्रॉनों, प्रोटॉनों तथा न्यूट्रॉनों की संख्या परिकलित कीजिए। परमाणु का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए तथा इस परमाणु की संरचना आरेखित कीजिए। 5

(b) एक परमाणु के K तथा L कोश भरे हैं। क्या यह परमाणु धातु का है, अधातु का है अथवा नोबल गैस का है? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।

(a) Calculate the number of electrons, protons and neutrons in an atom of an element with atomic number 20 and mass number 40. Write the electronic configuration and draw the structure of the atom.

(b) An atom has complete K and L shells. Is this an atom of a metal, non-metal or noble gas? Justify.

- 18 (a) जैव विकास से क्या तात्पर्य है? जैव विकास तथा वर्गीकरण के मध्य क्या संबंध है? ऊपर ज्ञात किए गए संबंध का एक उदाहरण लिखिए। 5

(b) उन दो मुख्य आधारों का उल्लेख कीजिए जिन पर वनस्पतियों तथा जंतुओं को भिन्न वर्गों में रखा जाता है।

(a) What is evolution? What is the relation between evolution and classification? Give an example of the above relation.

(b) Mention two important basis on which plants and animals are put into different categories.

"माता-पिता को शिक्षित करने से रोगों के प्रसंगों को कम करने में बहुत सहायता हो सकती है।" पाँच कारणों सहित इस कथन को सत्यापित कीजिये। 5

"Educating parents would help a lot in reducing the incidences of diseases in children". Justify the statement with five reasons.

- 20
- (a) प्रणोद तथा दाब को परिभाषित कीजिए। 5
 - (b) प्रणोद तथा दाब में सम्बन्ध स्थापित करने वाला गणितीय सूत्र लिखिए।
 - (c) एक पास्कल की परिभाषा लिखिए।
 - (d) 500 N भार के एक गुटक द्वारा लगाया गया दाब परिकल्पित कीजिए यदि सम्पर्क का पृष्ठीय क्षेत्रफल 2.5 cm^2 है।
- (a) Define thrust and pressure.
 - (b) Give the mathematical formula that relates thrust and pressure.
 - (c) Define 1 Pascal.
 - (d) Calculate the pressure exerted by a block of weight 500 N if the surface area in contact is 2.5 cm^2 .

- 21
- (a) हमारे मध्य कर्ण में विद्यमान तीन हड्डियों के नाम लिखिए जो कर्णों को कई गुना बढ़ाने में सहायक हैं। 5
 - (b) मानव कर्ण की श्रव्यता का परिसर लिखिए।
 - (c) मानव कर्ण का वह भाग लिखिए जो दाब परिवर्तनों को विद्युत संकेतों में परिवर्तित करने में सहायक है। किस प्रकार मस्तिष्क इनकी ध्वनि के रूप में व्याख्या करता है?
- (a) Name the three bones in our middle ear, which help in amplifications of the vibrations of sound.
 - (b) Give the audible range of human ear.
 - (c) Name that part of the human ear which helps in converting pressure variations into electric signals. How brain interprets them as sound ?

भाग-घ (मुक्त पाठ)/SECTION - B (OTBA)

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

जलाशयों का संरक्षण/ Conservation of Water Bodies

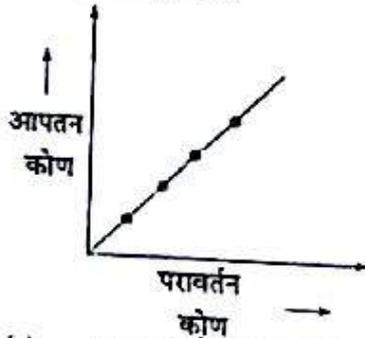
- 22 जलाशयों की प्रतिपूर्ति, नवीनीकरण तथा पुनः स्थापन कार्यक्रम के लिये एक उक्ति लिखिये तथा लिखिये कि इसे लागू करने के लिये क्या प्रयास किये जा सकते हैं। 2
Write a slogan on Repair, Renovation and Restoration programme of water bodies and mention what efforts can be made to implement the same.
- 23 संसाधनों के धारणीय उपयोग से आप क्या समझते हैं? 3
What do you understand by sustainable use of resources?
- 24 जल की समस्याओं को निपटाने में लोगों को किन कठिनाईयों का सामना करना पड़ा और उन्हें निपटाने के 5

लिए क्या सुझाव दिये गए?

What are the problems faced by people in solving the water issues and what suggestions are made to overcome them?

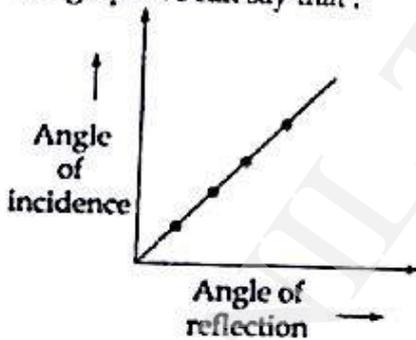
भाग- स /Section - C

- 25 किसी ध्वनि तरंग के आपतन कोण तथा परावर्तन कोण के बीच के कोण के ग्राफ का अध्ययन कीजिए। इस ग्राफ द्वारा हम कह सकते हैं कि :



- आपतन कोण कभी अधिक हो जाता है कभी कम हो जाता है, यह निर्भर करता है ध्वनि की प्रबलता पर।
- आपतन कोण के बढ़ने पर परावर्तन कोण कम हो जाता है।
- आपतन कोण के कम होने पर परावर्तन कोण बढ़ जाता है।
- आपतन कोण सदैव परावर्तन कोण के बराबर होता है।

Study the graph between angle of incidence and angle of reflection of a sound wave. From the graph we can say that :



- Angle of incidence sometimes increases and sometimes decreases, depending upon the loudness of sound.
- Angle of reflection decreases with the increase in angle of incidence.
- Angle of reflection increases with the decrease in angle of incidence.
- Angle of incidence is always equal to the angle of reflection.

- 26 $xm \times ym \times zm$ (जबकि $x > y > z$) विमाओं वाले एक सोने के बिस्किट को मेज़ पर रखा जाता है। सोने का घनत्व 1 d kg/m^3 बिस्किट है। सोने के बिस्किट द्वारा मेज़ पर लगने वाला अधिकतम दाब है : ($g = 10 \text{ ms}^{-2}$)

- 10 xd
- xd
- 10 yz
- 10 zd

A gold biscuit of dimensions $xm \times ym \times zm$ (where $x > y > z$) is placed on a table. The density of gold is $d \text{ kg/m}^3$. The maximum pressure exerted by gold biscuit on the table is : ($g = 10 \text{ ms}^{-2}$)

- | | |
|-------------------|-------------|
| (a) $10 \times d$ | (b) xd |
| (c) $10 yz$ | (d) $10 zd$ |

27 एक स्प्रिंग से संचरित स्पंद की चाल ज्ञात करने के प्रयोग में, स्पंद उत्पन्न होती है :

- (a) स्प्रिंग को अपनी ओर खींचने से।
 (b) स्प्रिंग को लंबाई के लम्बवत् दिशा में झटका देकर।
 (c) स्प्रिंग को केवल ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर धकेलने से।
 (d) स्प्रिंग को संपीड़ित करके धक्का देने से।

In an experiment to find the speed of pulse propagated through a slinky, the pulse is produced :

- (a) by pulling the slinky towards us.
 (b) by giving a jerk into the slinky in the direction perpendicular to its length.
 (c) by pushing the slinky in vertically upward direction only.
 (d) by pushing the slinky so as to compress it.

28 आप एक ऐसे पौधे की पहचान करने की चेष्टा करते हैं जिसमें बीज तो होते हैं परन्तु फल नहीं होता। यह पौधा जिस वर्ग से सम्बन्धित है, वह है -

- | | |
|----------------|-------------------|
| (a) टेरिडोफाइट | (b) जिम्नोस्पर्म |
| (c) ब्रायोफाइट | (d) एन्जियोस्पर्म |

You are identifying a plant that possesses seeds but not fruits. It may belong to

- | | |
|------------------|----------------|
| (a) Pteridophyta | (b) Gymnosperm |
| (c) Bryophyta | (d) Angiosperm |

29 प्रयोगशाला में किसी रासायनिक अभिक्रिया में द्रव्यमान संरक्षण के नियम का सत्यापन करने के लिए निम्न में से कौन सी अभिक्रिया उचित नहीं है ?

- (a) बेरियम क्लोराइड और सोडियम सल्फेट के विलयनों को मिलाना।
 (b) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल और सोडियम हाइड्रॉक्साइड के विलयनों को मिलाना।
 (c) पोटेशियम आयोडाइड और लीड नाइट्रेट के विलयनों को मिलाना।
 (d) पोटेशियम क्लोरेट का ऊष्मीय विয়োजन।

Which one of the following chemical reaction is not suitable in the school laboratory to verify the law of conservation of mass ?

- (a) Mixing Barium Chloride and Sodium sulphate solutions.
 (b) Mixing Hydrochloric acid and Sodium hydroxide solutions.
 (c) Mixing Potassium iodide and lead nitrate solutions.
 (d) Thermal decomposition of potassium chlorate.

30 द्रव्यमान संरक्षण के नियम को सत्यापित करने के लिए हम अभिक्रिया बंद पात्र में करते हैं ताकि :

- (a) गैसीय उत्पाद पलायित न हो।

- (b) ऊष्मा स्थानांतरण न हो।
- (c) अभिकारक तथा उत्पाद आपस में मिश्रित न ह।
- (d) ऊपर दिए गए में से कोई नहीं

In order to verify the law of conservation of mass, we carry out chemical reactions in a closed container, so that

- (a) gaseous products do not escape
- (b) heat transfer does not occur
- (c) reactants do not mix with the products
- (d) none of the above

31 किसी छात्र को लिली के पौधे के बाह्य लक्षणों के अध्ययन के लिए एक नमूना दिया गया। जड़तंत्र तथा पत्ती के शिराविन्यास के बारे में पौधे का सही प्रेक्षण है : 1

- (a) मूसला जड़ तथा इसकी पत्तियों में समानान्तर शिराविन्यास
- (b) रेशेदार जड़ तथा इसकी पत्तियों में जालिकावत् शिराविन्यास
- (c) मूसला जड़ तथा इसकी पत्तियों में जालिकावत् शिराविन्यास
- (d) रेशेदार जड़ तथा इसकी पत्तियों में समानान्तर शिराविन्यास

A student was given a sample of lily plant to study its external features. The correct observations about the root system and leaf venation of the given plant are :

- (a) tap roots and parallel venation in its leaf.
- (b) fibrous roots and reticulate venation in its leaf.
- (c) tap roots and reticulate venation in its leaf.
- (d) fibrous roots and parallel venation in its leaf.

32 चौड़ी पत्तियाँ अभिलक्षण हैं उन पौधों की जिनमें होते हैं :

- (a) रेशेदार जड़तंत्र
- (b) त्रितयी फूल
- (c) समानान्तर शिराविन्यास
- (d) जालिकावत् शिराविन्यास

Broad leaves are characteristic of plants with :

- (a) fibrous root system
- (b) trimerous flower
- (c) parallel venation
- (d) reticulate venation

33 मच्छर के जीवन चक्र का अवलोकन करते हुए जय ने मुख ब्रश का प्रेक्षण जिस अवस्था में किया वह है : 1

- | | |
|------------|-----------------|
| (a) लार्वा | (b) अण्ड |
| (c) प्यूपा | (d) वयस्क मच्छर |

While observing the life cycle of a mosquito Jai observed mouth brushes in a stage which is :

- | | |
|-----------|--------------------|
| (a) Larva | (b) Eggs |
| (c) Pupa | (d) Adult mosquito |

- 34 (a) किसी वस्तु का वायु में भार ज्ञात करने के लिए उपयोग की जाने वाली युक्ति का नाम लिखिए। 2
(b) एक कमानीदार तुला को 100 ग्राम भार मापने के लिए अंशांकित किया गया है। तथा इसके प्रत्येक 10 ग्राम भाग को 20 प्रभागों में विभाजित किया गया है। कमानीदार तुला का अल्पतमांक तथा परिसर ज्ञात कीजिए।
- (a) Name the device used to measure the weight of a given body in air.
(b) A spring balance is graduated to measure 100 gwt. and each 10 g part is divided into 20 divisions. Find the least count and range of the spring balance.
- 35 एक समान आयतन वाले कॉपर के घन तथा आयरन की गोल गेंद को खारे जल में डुबोया जाता है। दोनों गेंदों पर 2 लगने वाले उत्प्लावन बलों में कारण सहित संबंध ज्ञात कीजिए।
A cube of copper and a spherical ball of iron having same volume, immersed in salty water. Find the relation between buoyant forces acting on both balls with reasons.
- 36 (a) अस्थि मछली का शरीर धारा रेखीय क्यों होता है? 2
(b) अस्थि मछली के दो आवास लिखिये।
(a) Why the body of bony fish is streamlined?
(b) List two habitats of bony fish.

-o0o0o0o-