

SCIENCE

SUMMATIVE ASSESSMENT-I & II

DESIGNED

&

DEVELOPED

by

**D.A.V. CENTRE FOR
ACADEMIC EXCELLENCE**

in a workshop
held at

(D.A.V. College Managing Committee)
Chitragupta Road, Pahar Ganj,
New Delhi-110 055

from 16th, to 18th

April, 2014

DESIGN
SCIENCE & TECHNOLOGY
(Summative Assessment-I)

Time : 3 Hrs.

Max. Marks : 90

The weightage to marks over different dimensions of the question paper shall be under.

A. Weightage to content/subject units :

PHYSICS		(36 Marks)
S.No.	Name of Unit	Marks
1.	Force and Pressure (Chapter 4)	11
2.	Friction (Chapter 5)	09
3.	Electric Current and Its Chemical Effects (Chapter 16)	11
4.	Earthquakes (Chapter 18)	05
CHEMISTRY		(27 Marks)
5.	Sources of Energy (Chapter 6)	09
6.	Combustion (Chapter 7)	11
7.	Pollution of Air (Chapter 19)	07
BIOLOGY		(27 Marks)
8.	Cell–Its Structure and Function (Chapter 1)	08
9.	Micro-organisms : Friends or Foes (Chapter 2)	10
10.	Conservation of Plants and Animals (Chapter 8)	09

B. Weightage to form of questions :

S. No.	Form of question	Marks for each question	No.of Questions	Total Marks
1.	MCQ's	01	06	06
2.	VSA	01	09	09
3.	Short Answer Type (SA II)	02	09	18
4.	Short Answer Type (SA I)	03	09	27
5.	Long Answer Type (LA)	05	06	30

C. Weightage to difficulty level of questions :

S.No.	Objective	Percentage of Marks	Total Marks
1.	Easy	Nearly 15%	14
2.	Average	70%	63
3.	Difficult	Nearly 15%	13

C. Scheme of options :

There will be no choice overall. However, there would be an internal choice in all questions of the 05 marks category and in 3 questions each of the 02 marks / 03 marks category.

D. Sections :

The question paper will have 2 sections – Section A (having 27 questions) and Section B (having 12 questions)

Important Note : There can be many BLUE PRINTS corresponding to this given DESIGN of the question paper. The BLUE PRINTS of the sample papers can be quite different from the blue print of othe final examination paper. The DESIGN, however, will be the same for both of them.

SCIENCE & TECHNOLOGY
BLUE PRINT
Summative Assessment-I

SUB. : PHYSICS (Theory)

M.M. 36

S. No.	Unit	Sub-Unit / Topic	1 mark questions (VSA)	1 mark questions (MCQ)	2 marks questions (SA II)	3 marks questions (SA I)	5 marks questions (LA)	Total
1	Force and Pressure (Chapter 4)	MCQ on properties of liquid pressure Dependence of pressure on surface area Value based questions on contact & Non-contact forces Types & Effects of force OR (Atmospheric Pressure / variation, importance)	1(1)		2(1)	3(1) (Value based)	5(1)	11(4)
2	Friction (Chapter 5)	MCQ on fluid friction Increasing/Reducing friction Cause of/factors affecting friction OR Friction evil or necessity Factors affecting friction plus types of friction		1(1)	2(1)	3(1) 3(1)		9(4)
3	Electric Currents and its Chemical Effects (Chapter 16)	Conversion of chemical energy into electrical energy Conductors and Insulators	1(1)		2(1)			

S. No.	Unit	Sub-Unit / Topic	1 mark questions (VSA)	1 mark questions (MCQ)	2 marks questions (SA II)	3 marks questions (SA I)	5 marks questions (LA)	Total
		Conduction through liquids and case of conductivity of liquids. Chemical effects of currents and their application OR Faraday's discovery / e.m. induction				3(1)	5(1)	11(4)
4.	Earthquakes (Chapter 18)	MCQ on Richter scale The Focus Earthquakes and their effects	1(1)	1(1)		3(1)		5(3)
	Total		3(3)	2(2)	6(3)	15(5)	10(2)	36(15)

Note : For all questions based on diagrams (Question is diagram based/OR answer requires the making of a diagram), please also make an alternative question/ (question part) for visually challenged students.

BLUE PRINT
Summative Assessment-I

SUB. : CHEMISTRY (Theory)

M.M. 27

S. No.	Unit	Sub-Unit / Topic	1 mark questions (VSA)	1 mark questions (MCQ)	2 marks questions (SA II)	3 marks questions (SA I)	5 marks questions (LA)	Total
1	Sources of Energy (Chapter 6)	(a) Classification of sources of energy – On the basis of occurrence, physical state & availability (b) Fossil Fuels – Wood as a fuel – Coal : occurrence, formation and types – Processing of coal – Use of coke, coal-tar and coal gas – Petroleum <ul style="list-style-type: none"> • Occurrence of petroleum • Drilling of oil wells • Refining of petroleum • Petroleum products and their uses • Natural gas • Uses of natural gas (c) Cleaner Fuels	1(1)	1(1)	2(1)		5(1) Or Choice 5(1)	9(4)
2.	Combustion (Chapter 7)	(a) Conditions required for combustion (b) Types of combustion (c) Fire control			2(1)			

S. No.	Unit	Sub-Unit / Topic	1 mark questions (VSA)	1 mark questions (MCQ)	2 marks questions (SA II)	3 marks questions (SA I)	5 marks questions (LA)	Total
		(d) Incomplete Combustion (e) Flame (f) Fuel and calorific value – Characteristics of a good fuel (g) Harmful effects of fuels (Part of 5 MCQ)	1(1)			3(1)	5(1) / Choice	11(4)
3.	Pollution of Air (Chapter 19)	(a) Pollution (b) Air Pollution – Harmful effects of : – Carbon monoxide Smog Chlorofluoro carbons (CFCs) Acid rain (c) Green House Effects and Global Warming – Green House Effect Causes of increase in concentration of green house gases (d) Consequences of green house effect (e) – Global warming and its consequences – Measures to check global warming (f) Methods to control air pollution	1(1)			2(1) / Choice	3(1)	7(4)
	Total		3(3)	2(2)	6(3)	6(2)	10(2)	27(12)

Note : For all questions based on diagrams (Question is diagram based/OR answer requires the making of a diagram), please also make an alternative question/ (question part) for visually challenged students.

BLUE PRINT
Summative Assessment-I

SUB. : BIOLOGY (Theory)

M.M. 27

S. No.	Unit	Sub-Unit / Topic	1 mark questions (VSA)	1 mark questions (MCQ)	2 marks questions (SA II)	3 marks questions (SA I)	5 marks questions (LA)	Total
1	Cell–Its Structure and Function (Chapter 1)	Cell and its discovery Variation in Cells Cell membrane and cytoplasm Cytoplasmic organelles Comparison between plant and animal cells	1(1)	1(1)		3(1) 3(1)		8(4)
2.	Microorganisms : Friends or Foes (Chapter 2)	Viruses are unique Food preservation Food poisoning Role of microorganisms in our life Friends or Foes OR Antibiotics, Vaccines	1(1)		2(1) Choice 2(1) Value based Choice		5(1)	10(4)
3.	Conservation of Plants and Animals (Chapter 8)	Ecosystem National Parks Biosphere Reserves Conservation of forests and wildlife Global consequences of deforestation OR Domestic consequences of deforestation	1(1)	1(1)	2(1)		5(1) Choice	9(4)
	Total		3(3)	2(2)	6(3)	6(2)	10(2)	27(12)

Note : For all questions based on diagrams (Question is diagram based/OR answer requires the making of a diagram), please also make an alternative question/ (question part) for visually challenged students.

SCIENCE & TECHNOLOGY

SUMMATIVE ASSESSMENT-I

Time allowed : 3 Hours

Maximum Marks : 90

General Instructions :

- (1) *The question paper consists of 2 sections – Section A (having 27 questions) and Section B (having 12 questions). You are to attempt all the questions.*
- (2) *All questions are compulsory.*
- (3) *There is no overall choice. However, internal choices have been provided in three questions of 2/3 marks category and all the six questions of five marks each.*
- (4) *All questions of Section A and Section B are to be attempted separately.*
- (5) *Questions 1 to 4 in Section A and Questions 28 and 29 in Section B are multiple choice question and carry 1 mark each.*
- (6) *Question 5 to 10 in Section A and Question 30 to 32 in Section B are very short answer type question and carry 1 mark each.*
- (7) *Question 11–16 in Section A and Question 33 to 35 are short answer type questions and carry 2 marks each.*
- (8) *Question 17 to 23 in Section A, and Question 36 and 37 in Section B, are also short answer type questions and carry 3 marks each.*
- (9) *Question 24 to 27 in Section A, and Question 38 and 39 in Section B, are long answer type questions and carry 5 marks each.*

सामान्य निर्देश :

1. इस प्रश्न-पत्र के दो खंड हैं—खंड 'अ' (जिसमें 27 प्रश्न हैं) और खंड 'ब' (जिसमें 12 प्रश्न हैं)। आप को दोनों ही खंडों के प्रश्न करने हैं।
2. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
3. सामग्रिक विकल्प नहीं दिया गया है। तथापि 5 अंक की श्रेणी के सभी छः प्रश्नों तथा 2/3 अंक की श्रेणी के 3 प्रश्नों में आंतरिक विकल्प प्रदान किए गए हैं।
4. खंड 'अ' के सभी प्रश्न और खंड 'ब' के सभी प्रश्न अलग-अलग करने हैं।
5. खंड 'अ' में प्र.सं. 1 से 4 तथा खंड 'ब' में प्र.सं. 28 और 29 बहु-वैकल्पिक प्रश्न हैं एवं इनमें से प्रत्येक का 1 अंक है।
6. खंड 'अ' में प्र.सं. 5 से 10 तथा खंड 'ब' में प्र.सं. 30 से 32 अति लघु उत्तरात्मक प्रश्न हैं एवं प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।
7. खंड 'अ' में प्र.सं. 11 से 16 तथा खंड 'ब' में प्र.सं. 33 से 35 लघु उत्तरात्मक प्रश्न हैं एवं इनमें से प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।

8. खंड 'अ' में प्र.सं. 17 से 23 तथा खंड 'ब' में प्र.सं. 36 और 37 भी लघुतरात्मक प्रश्न हैं एवं इनमें से प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है।
9. खंड 'अ' में प्र.सं. 24 से 27 तथा खंड 'ब' में प्र.सं. 38 और 39 दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न हैं एवं इनमें से प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।

Section-A (खंड-अ)

1. Two objects A and B are such that A has a streamlined shape while B has a non streamlined shape. If they move through a fluid with speeds V_A and V_B ($V_A < V_B$) then the loss of energy :
- (a) for A would be less than that of B
 (b) for A would be more than that of B
 (c) for A would be the same as that of B
 (d) by either of the two, would not depend on the nature of the fluid. (1)
- दो वस्तुएँ, A और B में से वस्तु A का आकार सुव्यवस्थित (स्ट्रीमलाइंड) है जबकि वस्तु B का आकार ऐसा नहीं है। यदि यह दोनों वस्तुएँ किसी द्रव्य में गति V_A तथा V_B से चल रही हो ($V_A < V_B$) तो ऊर्जा का क्षय—
- (a) वस्तु A के लिये वस्तु B से कम होगा।
 (b) वस्तु A के लिये वस्तु B से अधिक होगा।
 (c) वस्तु A के लिये वस्तु B के बराबर होगा।
 (d) दोनों वस्तुओं के लिये होने वाला ऊर्जा क्षय द्रव्य की प्रकृति पर निर्भर नहीं करेगा।
2. An earthquake, having a magnitude of 6 on the Richter Scale, was recorded at a given place. If this earthquake were to have a magnitude of 4 on the Richter scale, its destructive energy would have been :
- (a) 10 times smaller (b) 10 times more
 (c) 100 times more (d) 100 times smaller (1)
- किसी स्थान पर आये भूकंप का मान रिक्टर नाप (स्केल) पर 6 नापा गया। यदि उस स्थान पर आये भूकंप का मान रिक्टर नाप पर 4 होता तो भूकंप की विनाशकारी शक्ति पहले से—
- (a) 10 गुणा कम होती। (b) 10 गुणा अधिक होती।
 (c) 100 गुणा अधिक होती। (d) 100 गुणा कम होती।
3. Name an activity which is not a major source of pollution.
- (a) Plantation (b) Burning of fuels
 (c) Mining activities (d) Use of fertilizers & pesticides (1)

निम्नलिखित में से कौन सी प्रक्रिया प्रदूषण का एक मुख्य कारण नहीं है।

- (a) पौधे लगाना (b) ईंधनों का जलना
(c) खानें खोदना (d) उर्वरकों तथा कीटाणुनाशकों का प्रयोग

4. Which is not an alternative (non-conventional) source of energy.

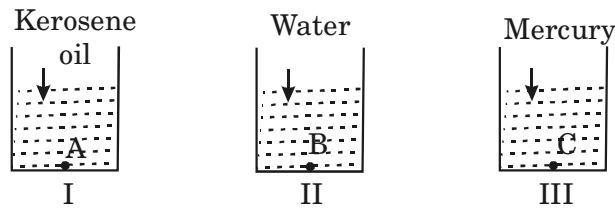
- (a) Hydro power (b) Wind energy
(c) Solar energy (d) Energy from fossil fuels (1)

निम्नलिखित में कौन सा स्रोत ऊर्जा का एक वैकल्पिक (अपारंपरिक) स्रोत नहीं है?

- (a) जल से प्राप्त शक्ति (b) वायु से प्राप्त शक्ति
(c) सूर्य ऊर्जा (d) जीवाश्म ईंधनों से प्राप्त ऊर्जा

5. Kerosene oil, water and mercury are taken in equal volume in three identical beakers as shown in the figure. Points A, B and C are at the bottom of the beakers I, II and III respectively. On which of these three points will the pressure have the : (1)

- (a) least (b) maximum value



तीन एक समान बीकरों में मिट्टी का तेल, पानी तथा पारे के बराबर आयतन लिये गये हैं। बिन्दु A, B तथा C क्रमशः बीकर I, बीकर II तथा बीकर III के तल पर हैं। इनमें से किस बिन्दु पर दबाव का मान—

- (a) न्यूनतम (b) अधिकतम
होगा

Alternative question for visually challenged students :

When three liquids : Kerosene oil, water and mercury are filled to equal heights, in which case would the pressure have its :

- (a) least value (b) maximum value ?

दृष्टि प्रभावित छात्रों के लिये वैकल्पिक प्रश्न :

एक समान ऊँचाई तक भरे गये तीन द्रव्यों : मिट्टी का तेल, पानी तथा पारा, में से किसके लिये दबाव का मान—

- (a) न्यूनतम (b) अधिकतम
होगा।

6. A student has to design a voltaic cell. She dips a rod of copper and a rod of zinc in distilled water contained in a beaker. Name the substance that she needs to add to water, so that her voltaic cell may start working. (1)
 एक विद्यार्थी को एक वोल्टाइक सैल बनानी है। वह एक बीकर में भरे हुए आवसित जल में एक तांबे तथा एक जस्त की छड़ें डुबोती है। उस वस्तु का नाम बताइए जिसे पानी में डालने पर उसकी वोल्टाइक सैल कार्य करने के लिये सक्षम हो जायेगी।
7. Name the point where tension is released during an earthquake. Is this point located on the surface of the earth ? (1)
 उस बिन्दु का नाम बताइए जिस पर भूकंप के दौरान तनाव का उत्सर्जन होता है। क्या यह बिन्दु पृथ्वी की सतह पर स्थित होता है?
8. Name any two places where natural gas fields are found in India. (1)
 भारत में स्थित उन दो स्थानों के नाम लिखिए जहाँ प्राकृतिक गैस के क्षेत्र पाये जाते हैं।
9. Write the name of the gas obtained by burning of fossil fuel which causes acid rain. (1)
 जीवाश्म ईंधनों के जलने से निकलने वाली उस गैस का नाम लिखिए जिसके कारण अम्लिक वर्षा (एसिड रेन) होती है।
10. Define Pollutant. (1)
 'प्रदूषक' को परिभाषित कीजिए।
11. Give reasons for the following :
 (a) Tanks and bulldozers are fitted with caterpillar tracks rather than wheels
 (b) It is easier to cut vegetables and fruits with a sharp knife than with a blunt knife. (2)
 निम्नलिखित के कारण बताइए—
 (a) टैंकों तथा बुलडोजरों में पहियों के स्थान पर चक्रधारी पट्टियाँ (कैटरपिलर पट्टियाँ) लगाई जाती हैं।
 (b) सब्जियाँ तथा फल काटने के लिये खुदं चाकू के स्थान पर तेज चाकू का प्रयोग अधिक सुविधाजनक होता है।
12. Suggest how one can reduce friction in the following cases :
 (a) while playing carrom
 (b) in motors and dynamos
 (c) in axles of vehicles
 (d) in a cycle lying unused for a long time. (2)

निम्नलिखित स्थितियों में घर्षण का प्रभाव कम करने की विधियाँ सुझाए—

- (a) कैरम खेलते समय।
- (b) मोटरों तथा डाइनमो में।
- (c) वाहनों की धुरियों में।
- (d) पर्याप्त समय से प्रयोग में ना लाई गई साइकिल के लिये।

13. The following list gives names of four electrolytes.

sulphuric acid, vinegar, sodium chloride in water, solution & citric acid

Select two each from this list that ionize :

- (i) Completely to form free mobile ions (2)
- (ii) only partially to form free mobile ions.

यहाँ चार विद्युत अपघट्यों (इलैक्ट्रोलाइटों) के नाम दिये गये हैं :

सल्फ्यूरिक अम्ल, सिरका, सोडियम क्लोराइड का जल में घोल तथा सिट्रिक अम्ल

इनमें से दो-दो ऐसे नाम चुनिये जिनका आयनन

- (i) पूर्ण होकर स्वतंत्र चलायमान आयन बनते हैं।
- (ii) केवल आंशिक होकर उनसे स्वतंत्र चलायमान आयन बनते हैं।

14. Classify the various sources of energy on the basis of physical state along with an example of each. (2)

उर्जा के विभिन्न स्रोतों का उनकी भौतिक स्थिति के आधार पर वर्गीकरण कीजिये। प्रत्येक का एक-एक उदाहरण भी लिखिए।

15. (a) A student covered the burning candle with an inverted jar. He observed that it got extinguished. Name the condition of combustion which is not satisfied here.

(b) A student starts boiling the water in a paper cup and observes that paper cup does not catch fire. Which condition of combustion is not satisfied here ? (2)

(a) एक विद्यार्थी ने देखा कि जब एक जलती मोमबत्ती को एक उल्टे बर्तन (जार) से ढक दिया जाता है तो वह बुझ जाती है।

ज्वलन की उस शर्त का, जिसका इस स्थिति में पालन नहीं हो रहा है, का नाम लिखिए।

(b) एक विद्यार्थी ने पाया कि वह कागज के एक कप में, उस कप को बिना जलाये, पानी को उबाल सकता है।

ज्वलन की उस शर्त का, जिसका इस स्थिति में पालन नहीं हो रहा, का नाम लिखिए।

16. (a) What is the name given to thick fog like layer which envelops the atmosphere ? Write its composition.

(b) What is marble cancer ? (2)

(a) वायुमंडल में कोहरे के समान छा जाने वाली पर्त का नाम तथा उसकी संविरचना (कम्पोसीशन) लिखिए।

(b) 'संगमरमर कर्कट' (कैंसर) का क्या अर्थ है?

OR

Write the harmful effects of Nitrogen dioxide.

अथवा

नाइट्रोजन डाइआक्साइड के दुष्परिणाम लिखिए।

17. Sehaj is studying in class VIII in DAV Public School Delhi. He had never been to a village. When he reached the village, it was raining heavily. Next day he went with his mother to see the nearby fields. There he saw an old woman drawing water from the well using a rope and a pulley. She was experiencing great difficulty in doing the work. Sehaj helped her in drawing water from the well. She gave him her blessings.

(a) Write two values displayed by Sehaj.

(b) Identify the nature and kind of force experienced by the falling raindrops.

(c) Identify the nature and kind of force applied by the woman. (3)

सेहज दिल्ली में डी.ए.वी. पब्लिक विद्यालय में कक्षा VIII का छात्र है। वह कभी किसी गाँव में नहीं गया था। जब वह गाँव पहुँचा तो वहाँ मूसलाधार वर्षा हो रही थी। अगले दिन वह अपनी माता के साथ निकट के खेत देखने गया। उसने देखा कि वहाँ एक वृद्ध स्त्री रस्सी तथा धुरी (पुली) की सहायता से एक कुँए से पानी निकाल रही थी। उसे यह कार्य करने में पर्याप्त कठिनाई हो रही थी। सेहज ने पानी निकालने में उसकी सहायता की। वृद्ध स्त्री ने उसे आशीर्वाद दिया।

(a) सेहज ने किन दो मूल्यों (वैल्यूस) का प्रदर्शन किया?

(b) गिरती हुई वर्षा की बूंदों पर किस प्रकृति तथा किस प्रकार का बल लगता है?

(c) स्त्री द्वारा लगाए गये बल की प्रकृति तथा प्रकार लिखिए।

18. Give reason :

(a) A wooden box (A) & an iron box (B) of the same dimensions are placed on a table. Both are pulled so that they start sliding on the table. In which case more force will be required ? Why ?

(b) State the basic cause of friction.

कारण बताइए :

(a) एक मेज पर एक समान आकार के लकड़ी का तथा लोहे का एक-एक डिब्बा रखा गया

है। दोनों पर ऐसा बल लगाया जाता है कि वह मेज पर एक समान चलायमान हो जाते हैं। किस डिब्बे पर लगाया गया बल अधिक होगा? और क्यों?

(b) घर्षण का मूलभूत कारण क्या होता है?

OR

Give reasons for the following : (3)

- (a) Moving parts of machine often need replacement.
- (b) Without friction, it wouldn't be possible to tie a knot.
- (c) Our palms get warm when we rub them vigorously for a few minute.

अथवा

निम्नलिखित के कारण बताइए :

- (a) मशीनों के गतिशील भागों को अक्सर बदलना पड़ता है।
- (b) घर्षण के अभाव में गांठ बांधना संभव नहीं होगा।
- (c) जब हम अपनी हथेलियों को आपस में रगड़ते हैं, तो वह थोड़ी उष्णित हो जाती है।

19. Describe a simple activity to show that copper sulphate solution is a strong electrolyte but oxalic acid is a weak electrolyte. (3)

एक प्रक्रिया का विवरण देकर यह प्रदर्शित कीजिए कि कॉपर सल्फेट का घोल एक शक्तिशाली विद्युत अपघटय है जबकि आक्सैलिक अम्ल एक कमजोर विद्युत अपघटय है।

20. Yashasvi was alone at her home when an earthquake occurred. At that time, her father was driving home from his office. State three precautions each, that Yashasvi and her father can take, to safeguard themselves during the earthquake. (3)

जब भूकंप आया तो यशस्वी अपने घर में अकेली ही थी। उसके पिता उस समय अपने कार्यालय से अपने घर आते हुए अपना वाहन चला रहे थे।

यशस्वी तथा उसके पिता द्वारा अपनाई जाने योग्य ऐसी तीन-तीन सावधानियाँ लिखिए जिनके द्वारा वह दोनों अपने-अपने को भूकंप के दुष्परिणामों से सुरक्षित कर सकते हैं।

21. (a) Why is 'static friction' called a self adjusting force ?

(b) Why is it easier to move a box on wheels instead of pushing it as such, on the floor. (3)

(c) Give the meaning of the term 'limiting force of friction'.

- (a) स्थिर घर्षण बल को एक 'स्वयं समायोज्य' (सैल्फ एडजस्टिंग) बल क्यों कहा जाता है?
- (b) पहिये लगे हुए डिब्बे को फर्श पर चलाना किसी बिना पहिये वाले डिब्बे को चलाने से अधिक सरल क्यों होता है?
- (c) सीमित घर्षण बल का अर्थ बतायें।

[31]

22. (a) (i) What do you understand by the term calorific value of a fuel & what are its units ?
(ii) $\frac{1}{2}$ kg of a given fuel produces 10,000 kJ of energy on burning. What is the calorific value of the fuel.
(b) Write any two important characteristics of good fuel. (3)
- (a) (i) किसी ईंधन के उष्मीय मान (कैलोरिफिक मूल्य) से आप क्या समझते हैं? इसकी ईकाई क्या होती है?
(ii) किसी दिये गये ईंधन की $\frac{1}{2}$ kg मात्रा जलाने पर 10,000 किलोजूल उर्जा प्राप्त होती है।
इस ईंधन का उष्मीय मान (कैलोरिफिक मूल्य) क्या है?
- (b) किसी अच्छे ईंधन की कोई दो महत्वपूर्ण विशेषताएँ लिखिए।
23. (a) Name any two gases which cause green house effect.
(b) Write the causes of increase in concentration of green house gases in the atmosphere. (3)
(a) “ग्रीनहाउस प्रभाव” कराने वाली किन्हीं दो गैसों के नाम लिखिए।
(b) वायुमंडल में “ग्रीनहाउस प्रभाव” वाली गैसों की मात्रा बढ़ने के कारण लिखिए।
24. (a) What are balanced and unbalanced forces ? (5)
(b) In a game of tug of war, both the teams pull the rope, with equal and opposite forces. What is net force acting on the rope ?
(c) In the following situations, state the effect of the force in each case :
(i) Bullocks, moving a loaded cart.
(ii) Inflated balloon is (lightly) pressed between our palms.
(a) संतुलित तथा असंतुलित बल क्या होते हैं?
(b) रस्साकशी के एक खेल में दोनों टीमों रस्से पर एक समान बल विरोधी दिशाओं में लगा रही हैं। रस्से पर लगने वाला वास्तविक बल कितना होगा?
(c) निम्न स्थितियों में बल का कौन सा प्रभाव प्रदर्शित हो रहा है?
(i) बैलों द्वारा भरी हुई गाड़ी को खींचा जाना
(ii) फूले हुए गुब्बारे को हथेलियों के बीच में (हल्के से) दबाया जाना।

OR

- (a) Why do the walls of a plastic bottle get deformed when we remove the hot water from the bottle and close its lid ?
(b) We see the mountaineers carrying oxygen cylinder while climbing. Give reason.
(c) Why are rubber suckers used for installing hooks in a room ?

अथवा

- (a) जब एक प्लास्टिक की बोतल में से गर्म पानी निकालकर उसका ढक्कन बंद कर दिया जाता है तो उस बोतल की सतह विकृत (डिफॉर्मड) हो जाती है। ऐसा क्यों होता है?
- (b) पर्वतारोही पर्वतों पर चढ़ते समय अपने साथ ऑक्सीजन के सिलेंडर ले जाते हैं। इसका कारण बताइए।
- (c) कमरे में हुक लगाने के लिए रबड़ के चूषकों का प्रयोग क्यों किया जाता है?

25. (a) Define the term 'Electro Magnetic Induction'.
- (b) You are provided with a strong bar magnet and a coil of well insulated wire. How can you momentarily light up a bulb using these two devices.
- (c) Suggest two methods by which we can increase the illumination of bulb in the above case. (5)
- (a) 'विद्युत चुम्बकीय प्रेरणा' की परिभाषा लिखिए।
- (b) आपको एक शक्तिशाली चुम्बक तथा एक अच्छी तरह से विद्युत रोधित तार का एक कॉयल दिया गया है। इन वस्तुओं की सहायता से आप किसी बल्ब को क्षणिक रूप से किस प्रकार प्रकाशित कर सकते हैं?
- (c) उपरोक्त स्थिति में बल्ब की चमक बढ़ाने के दो उपाय सुझाइये।

OR

- (a) Define electrorefining of metals.
- (b) Explain how electro refining of copper is done.
- (c) Name two metals (except copper) in which electro refining is done.

अथवा

- (a) धातुओं के 'विद्युतीय परिष्करण' को परिभाषित कीजिए।
- (b) तांबे का विद्युत परिष्करण किस प्रकार किया जाता है।
- (c) तांबे के अतिरिक्त कोई दो अन्य धातुओं के नाम लिखिए जिनका विद्युत परिष्करण किया जाता है।

26. (a) Name the process which involves strong heating of coal in the absence of air & name the products obtained in this process.
- (b) Write two uses of coal tar. (5)
- (a) उस प्रक्रिया का नाम बताइए जिसमें कोयले को वायु के अभाव में अत्यधिक गर्म किया जाता है। इस प्रक्रिया से क्या-क्या प्राप्त होता है?
- (b) कोलतार के कोई दो उपयोग बताइए।

OR

Define Refining. Write the names of any four products obtained during the refining of petroleum along with their uses.

अथवा

'परिष्करण को परिभाषित कीजिए। पेट्रोलियम के परिष्करण से प्राप्त होने वाली चार वस्तुओं के नाम बताइए। उन वस्तुओं के उपयोग भी लिखिए।

27. (a) Draw the flame of lighted candle showing various zones & label it.
 (b) (i) In which zone partial combustion of wax vapours takes place ?
 (ii) In which zone carbon particles are completely burned to form CO_2
 (c) Show with the help of an activity that there are unburnt carbon particles in the middle luminous zone. (5)
 (a) जलती हुई मोमबत्ती की ज्वाला का चित्र बनाकर उसके अलग-अलग भागों के नाम लिखिए।
 (b) (i) ज्वाला के किस भाग में मोम के वाष्प कणों का अपूर्ण जलन ही होता है?
 (ii) ज्वाला के किस भाग में कार्बन के कण पूर्णतया जलकर CO_2 बनाते हैं?
 (c) एक प्रक्रिया की सहायता से दिखाइये कि ज्वाला के मध्य प्रकाशित भाग में कार्बन के कणों का ज्वलन अपूर्ण ही हो पाता है।

OR

- (a) What name is given to the combustion when—
 (i) Combustible substance burns at a slow rate. Give one example.
 (ii) Combustible substance burns at a fast rate. Give one example
 (iii) Combustible substance catches fire at room temperature. Give one example
 (b) Name the reaction takes place during burning of cracker.
 (c) Name the gas evolved during incomplete combustion of fuel. State its effect on human health.

अथवा

- (a) ज्वलन की उस प्रक्रिया का नाम बताइये जिसमें—
 (i) ज्वलनशील पदार्थ धीमी गति से जलता है। एक उदाहरण भी दीजिये।
 (ii) ज्वलनशील पदार्थ तीव्र गति से जलता है। एक उदाहरण भी दीजिये।
 (iii) ज्वलनशील पदार्थ कमरे के तापमान पर आग पकड़ लेता है। एक उदाहरण भी दीजिये।
 (b) पटाखों के जलते समय होने वाली प्रक्रिया का नाम लिखिए।
 (c) अपूर्ण ज्वलन के कारण बनने वाली गैस का नाम लिखिए। मानव स्वास्थ्य पर इसका क्या प्रभाव होता है?

Section-B (खंड-ब)

28. Robert Hooke discovered cells while observing a section of cork with the helps of :
- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| (a) Glass lens | (b) Compound microscope |
| (c) Self designed microscope | (d) Light microscope (1) |

राबर्ट हुक ने 'सैल' की खोज तब की जब वह कार्क के एक भाग का—

- (a) शीशे के लेंस (b) संयुक्त सूक्ष्मदर्शी
(c) स्वयं द्वारा रचित सूक्ष्मदर्शी (d) प्रकाशीय सूक्ष्मदर्शी
से निरीक्षण कर रहे थे।

29. Kaziranga National Park is famous for the conservation of :

- (a) Tiger (b) One horned Rhinoceros
(c) White Elephant (d) Lion (1)

काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान—

- (a) बाघ (टाइगर) (b) एक सींग वाले गैंडे
(c) सफेद हाथी (d) शेर
के संरक्षण के लिये प्रसिद्ध है।

30. Which is the smallest cell in the living world ? (1)

'जीवन जगत' में सबसे छोटी सैल कौन सी है?

31. Why is a higher concentration of salt used in the preservation of raw mangoes in pickling ? (1)

अचार के लिये कच्चे आमों के परिरक्षण के लिये नमक की अधिक मात्रा का उपयोग क्यों किया जाता है?

32. Define Ecosystem. (1)

पारिस्थितिकी तंत्र (इकोसिस्टम) को परिभाषित कीजिए।

33. Why are viruses considered unique in nature ? (2)

वाइरस को प्रकृति में अतिविशिष्ट (यूनीक) क्यों माना जाता है?

OR

The batter of idli turns fluffy and soft, if kept overnight.

- (a) Name the process involved.
(b) Name the micro-organisms responsible for it.

अथवा

रात के समय रखा गया इडली का घोल सुबह तक फूला हुआ और नर्म हो जाता है।

- (a) इसमें होने वाली प्रक्रिया का नाम लिखिए।
(b) इस प्रक्रिया का कारण कौन से अति सूक्ष्म जैविक होते हैं?

34. (a) If the deer in a forest are killed, the population of lion will also decrease. Give reason.

(b) What is the name of the Sanctuary in Odisha where turtle breeding takes place? (2)

- (a) यदि वनों में हिरण मारे जाते हैं तो वहाँ शेरों की संख्या में भी कमी आ जायेगी। इसका कारण बताइये।
 (b) ओडिशा में किस अभयवन में कछुओं के प्रजनन की व्यवस्था की गई है?

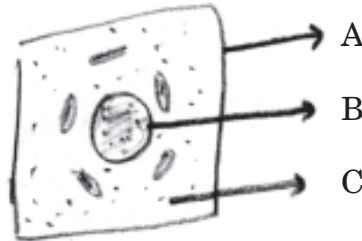
35. A child ate cut fruits from a road side vendor. Next day he had severe pain in his abdomen and suffered from diarrhoea. (2)

- (a) What could be the cause for this condition ?
 (b) What is the name of the disease ?

एक बच्चे ने सड़क किनारे के दुकानदार से लेकर कुछ कटे हुए फल खा लिए। अगले दिन उसे पेट दर्द तथा दस्त आदि की शिकायत हो गई।

- (a) उसकी स्थिति का कारण क्या हो सकता है?
 (b) इस रोग का नाम लिखिए।

36. (a) Label the indicated parts of a typical cell. (3)



- (b) Why are plant cells more rigid than the animal cells ?
 (a) सैल के दिखाये गये भागों के नाम लिखिए।
 (b) पौधों की सैलें जीवों की सैलों से अधिक कठोर क्यों होती हैं?

Alternative Question for Part (a) Visually Challenged Students

- (a) (i) Name the outermost covering of all living cells.
 (ii) Mention its two main functions.
 (b) (i) In which unicellular organism do you observe cilia ?
 (ii) Write any two functions of cilia.

37. (a) What happens to the chromatin when cell reaches at cell division ?
 (b) What is the function of Endoplasmic reticulum ? (3)

- (a) जब कोई सैल अपने सैल विभाजन के निकट होती है तो क्रोमाटिन को क्या होता है?
 (b) “एन्डोप्लास्मिक रैटीक्युलम” का क्या कार्य होता है?

38. (a) Define Antibiotics. Give one example.
 (b) Name two groups of microorganisms from where antibiotics are obtained ?

- (c) Name the antibiotic obtained from Penicillin. (5)
- (a) जैव प्रतिरोधक (एन्टी बायोटिक) को परिभाषित कीजिए। एक उदाहरण भी लिखिए।
- (b) उन दो सूक्ष्म जैविक समूहों के नाम बताइए जिनसे जैव प्रतिरोधक प्राप्त होते हैं।
- (c) पैसिलिन से प्राप्त होने वाले जैव प्रतिरोधक का नाम लिखिए।

OR

- (a) What are communicate diseases ?
- (b) What are the causative agent of Malaria and Dengue ?
- (c) Write two common ways to prevent Malaria and Dengue.

अथवा

- (a) संप्रेषित रोग क्या होते हैं?
- (b) मलेरिया तथा डेंगू रोग किन कारकों के कारण होते हैं?
- (c) मलेरिया तथा डेंगू से बचाव के दो साधारण उपाय बताइए।

39. (a) What are the two Global consequences of deforestation ?
- (b) Suggest one solution to deal with the above situation.
- (c) How does river flow get disrupted due to deforestation ? (5)
- (a) वृक्षोन्मूलन के दो विश्वस्तरीय प्रभाव क्या होते हैं?
- (b) उपरोक्त स्थिति से बचने का कोई एक उपाय सुझाइए।
- (c) वृक्षोन्मूलन से नदियों का प्रवाह किस प्रकार से दुष्प्रभावित हो जाता है?

OR

- (a) Why do animals and birds migrate ?
- (b) Migratory birds of never get lost on the way during long distance flights. Why ?
- (c) What is a 'Red Data Book' ? How does it help a person who wants to protect animals in a forest ?

अथवा

- (a) जानवर तथा पक्षी स्थानांतरण क्यों करते हैं?
- (b) लम्बी दूरियों पर उड़ान करते हुए प्रवासी पक्षी कभी भी अपने मार्ग से नहीं भटकते। ऐसा क्यों होता है?
- (c) आंकड़ों वाली 'लाल पुस्तक' (रेड डाटा पुस्तक) क्या है? यह जंगलों में जानवरों के परिरक्षण के इच्छुक किसी व्यक्ति के लिये किस प्रकार सहायक सिद्ध होती है?

SCIENCE & TECHNOLOGY

M.M. : 90

Summative Assessment-I

MARKING SCHEME & HINTS TO SOLUTIONS

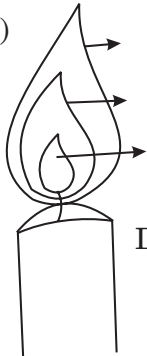
(Note : Any other relevant solution, not given herein but given by a candidate, be suitably awarded)

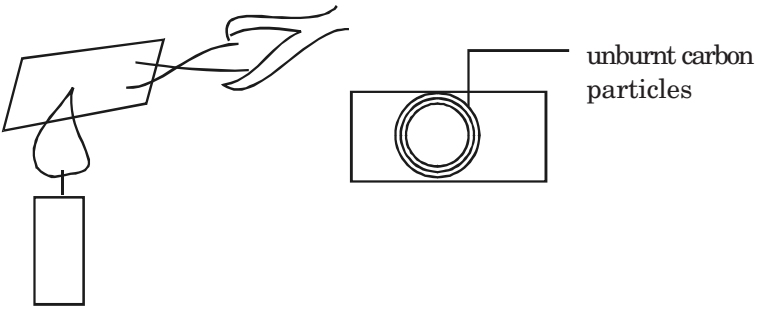
Q.No.	VALUE POINTS/KEY POINTS	Marks allotted to each Value point/key point	Total Marks
Section-A			
1.	(a)	1	1
2.	(d)	1	1
3.	(a) Plantation	1	1
4.	(d) Energy from fossil fuels	1	1
5.	(i) Point A	½	1
	(ii) Point C	½	
Alternative Question for Visually Challenged			
	(a) Kerosene oil	½	1
	(b) Mercury	½	
6.	A few drops of H ₂ SO ₄	1	1
7.	(i) Focus	½	1
	(ii) No	½	
8.	(a) Godavari – Krishna basin	½×2	1
	(b) Mumbai High		
	(c) Tripura (Any two)		
9.	Sulphurdioxide	1	1
10.	A substance present in the proportion greater than its natural abundance & causing harmful effect.	1	1
11.	(a) This helps to decrease their pressure on the surface by increasing the area over which their weight acts.	1	2
	(b) Sharp knives help to increase the pressure as the force, applied by the hand acts over a smaller area.	1	

12.	(a) By sprinkling carrom powder (b) By using a lubricant / ball bearings. (c) By using a lubricant. (d) By using a lubricant.	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2
13.	(i) Sulphuric acid, sodium chloride solution (ii) Vinegar, citric acid	$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$	2
14.	(1) Solid – Firewood, charcoal, coal (2) Liquid – Kerosene, Petrol, Diesel (3) Gas – Petroleum, CNG (Any one example)	$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$	2
15.	(a) Continuous supply of air (b) Ignition temperature is not obtained.	(1+1)	2
16.	(a) Smog; Smoke + Fog (b) Corrosion of marble of monuments with acid rain. This results in discolouring of white marble.	$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ 1	2
OR			
	(i) High concentration of nitrogen dioxide in air is harmful for plants as it results in retardation of their photosynthetic activity. (ii) It results in respiratory problems in human beings.		
17.	(a) Helpful, respectful and considerate (any other relevant value) (b) Nature – non contact force, kind-gravitational force (c) Nature – contact force, kind – Muscular force	$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$	3
18.	(a) In case B more force will be required. Force of friction depends on the force pressing the two surfaces together. (b) This force is more for the heavier iron box. All surfaces have some roughness, interlocking of their grooves and peaks occurs when two surfaces are in contact.	$\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$ 1	

	OR		
	(a) Due to friction, wear & tear is caused.	1	
	(b) Interlocking of surfaces is needed to hold the knot together.	1	
	(c) Friction leads to production of heat	1	3
19.	(1) Take copper sulphate solution & oxalic acid in separate beakers.	1	
	(2) Dip conductivity testers in them, one by one.	1	
	(3) We will observe that the bulb glows quite brightly in copper sulphate solution, however it lights up only in oxalic acid.	1	3
20.	Precautions for Yashasvi : <ul style="list-style-type: none"> • Stay away from tall, heavy objects, take shelter under a table, protect your head with pillows, stay indoors. (any 3) • Precautions for her father : Stay away from buildings, trees, bridges, overhead power lines, drop to the ground, do not out if in a moving vehicle. (any 3) 	$\frac{1}{2} \times 6$	3
21.	(a) Static friction keeps on increasing (upto a limit) with an increase in the applied force	1	
	(b) Rolling friction < sliding friction	1	
	(c) Maximum value of the force of static friction (in a given situation) is called the limiting force of friction.	1	3
22.	(a) (i) The amount of heat energy produced on completely burning one kilogram of a fuel is called calorific value of fuel. Unit – KJ / kg	1 $\frac{1}{2}$	
	(ii) 20,000 KJ/kg	$\frac{1}{2}$	
	(b) (i) High calorific value (ii) Low ignition temperature	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	3

23.	<p>(a) Carbondioxide, Methane</p> <p>(b) (1) Burning of coal & wood (2) Indiscriminate deforestation which cause imbalance in the concentration of CO₂ in the atmosphere.</p>	<p>$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p> <p>1+1</p>	<p>3</p>
24.	<p>(a) For definition, Refer to Page 50</p> <p>(b) Zoo</p> <p>(c) (i) Change in position / Change in speed (ii) Change in shape / Change in size</p> <p style="text-align: center;">OR</p> <p>(a) The pressure of air outside is more than the pressure of air inside. Due to pressure difference the bottle gets deformed.</p> <p>(b) As we move upward through the atmosphere, the height of air column, above us decrease.</p> <p>(c) When we press the sucker the air between the air sucker and the wall gets forced out. The air pressing on it from outside, holds it firmly against the wall.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>5</p>
25.	<p>(a) The phenomenon in which electricity can be generated by a changing magnetic field.</p> <p>(b) Move magnet rapidly towards or away from the coil whose two well cleaned ends have been connected with the bulb. The bulb will show a momentary glow.</p> <p>(c) (i) Increase speed of movement of magnet (ii) Move both the magnet and the coil towards each other. (iii) Increase no. of turns in the coil. (Any 2) (iv) Use stronger magnet</p> <p style="text-align: center;">OR</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>5</p>

	<p>(a) It is the process of obtaining pure metal from impure metal by process of electrolysis.</p> <p>(b) In electro refining of copper Cathode – Pure copper Anode – Impure copper Electrolyte – Copper solution</p> <p>As current is passed, copper from anode get deposited on cathode.</p> <p>(c) Iron, Zinc</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>3</p>	
26.	<p>(a) Destructive distillation Products → Coal tar, coal gas, Ammonical liquor</p> <p>(b) Use of coal tar</p> <p>(1) used in the manufacture of synthetic dyes</p> <p>(2) Drugs</p> <p>(3) Perfumes</p> <p>(4) Paints (any two)</p> <p style="text-align: center;">OR</p> <p>The process of separating various components of petroleum into their useful form is called Refining.</p> <p>(1) Asphalt – used for making roads</p> <p>(2) Fuel oil – used as fuel in boilers</p> <p>(3) Diesel oil – Used to run generators</p> <p>(4) Kerosene – used as domestic fuel (or any other)</p>	<p>1+2</p> <p>1+1</p> <p>1</p> <p>$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$</p>	5
27.	<p>(a)</p>  <p>Outermost zone of complete combustion</p> <p>Middle zone of partial combustion</p> <p>Innermost zone</p> <p>Drawing labelling</p>	<p>$\frac{1}{2} \times 4$</p>	

	(b) (i) Middle zone or luminous zone (ii) Outermost zone of non-luminous zone	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	
	(c) (i) Place a glass slide over the lighted candle. (ii) We will observe a circular greyish black ring on it. (iii) Black deposition is due to the unburnt carbon particles.	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	
	 <p>The diagram illustrates the experiment. On the left, a candle is lit, and a hand holds a glass slide over the flame. On the right, a rectangular box contains a circular ring of unburnt carbon particles, with a label 'unburnt carbon particles' pointing to it.</p>	$\frac{1}{2}$	5
	OR		
	(a) (1) Slow combustion; Burning of wood (2) Rapid combustion; Burning of gaseous fuel (3) Spontaneous combustion; Burning of sodium, white phosphorus	$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$	
	(b) Explosives reaction	1	
	(c) Carbon monoxide. It causes respiratory problems.	$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$	
	Section-B		
28.	(c) Self designed microscope	1	1
29.	(b) One horned Rhinoceros	1	1
30.	PPLO / Pleuro Pneumonia Like organism / Mycoplasma	1	1
31.	It reduces the water content in mango pieces by extracting water from them so that water becomes unavailable for the growth of microorganism.	1	1
32.	It is a natural unit consisting of all biotic and abiotic factors.	1	1

33.	They exhibit the characteristics of both living and non-living organisms.	2	2
	OR		
	(a) Fermentation	2	
	(b) Yeast (Fungi)		
34.	(a) As the lion will not get sufficient food.	1	
	(b) Gahirmatha Turtle Sanctuary	1	2
35.	(a) Due the presence of bacteria or other microbes in the cut fruits. Ingestion (consumption) of contaminated food.	1	
	(b) Eating contaminated food.	1	2
36.	(a) A – Cell Membrane B – Nucleus C – Cytoplasm	1½	
	(b) Because they have cell wall which provides rigidity and protection against variations in the environment.	1½	3
		½+1	
	Alternative question for Part (a)		
	Visually Challenged students		
	(a) (i) Cell Membrane	½	
	(ii) Two functions		
	– Protects the living cells	½	
	– regulates the entry and exit of substances	½	
	(b) (i) Paramecium	½	
	(ii) (i) Locomotion	½	
	(ii) Collection of food	½	
37.	(a) The chromatin condenses to form thicker, thread like structure called chromosomes.	2	
	(b) It provides a skeletal framework to the cell.	1	3

38.	<p>(a) These are chemicals that inhibit the growth of other harmful microorganisms by affecting their life processes. Example : Streptomycin / Tetracycline / Erythromycin</p> <p>(b) Fungi and bacteria</p> <p>(c) Pencillin</p> <p style="text-align: center;">OR</p> <p>(a) Diseases which can spread from an infected person to a healthy person.</p> <p>(b) Malaria – Female Anopheles Mosquito Dengue – Aedes Mosquito</p> <p>(c) (i) Using mosquito nets and mosquito repellents (ii) Controlling mosquito population</p>	2+2+1	5
39.	<p>(a) Climatic change/ Desertification / Ozone depletion (Any two)</p> <p>(b) Reforestation / Afforestation</p> <p>(c) Deforestation increases soil erosion and decreases rainfall which affect flow of river and the path taken by them.</p> <p style="text-align: center;">OR</p> <p>(a) Animals and birds migrate to find abundant food and a favourable place to breed.</p> <p>(b) They appear to navigate with the help of sun & stars and also through an inbuilt magnetic compass.</p> <p>(c) Red Data Book deals with a specific group of animals or plants. It provides useful information on the threat status of different species.</p>	1+2+2	5

SCIENCE AND TECHNOLOGY
QUESTION-WISE ANALYSIS

S.No. of question	Learning/ Specific Objective	Contents unit / Sub unit	Form of question	Marks allotted	Estimated difficulty level*
1	A	Friction	MCQ	1	A
2	K	Earthquake	MCQ	1	B
3	U	Sources of Energy	MCQ	1	C
4	U	Pollution of Air	MCQ	1	C
5	U	Force and Pressure	VSA	1	B
6	U	Electric current & its effects	VSA	1	B
7	K	Earthquake	VSA	1	C
8	K	Sources of Energy	VSA	1	C
9	U	Combustion	VSA	1	B
10	K	Pollution of Air	VSA	1	C
11	U	Force and Pressure	SA-II	2	B
12	U	Friction	SA-II	2	B
13	U	Electric current	SA-II	2	A
14	K	Sources of Energy	SA-II	2	C
15	A	Combustion	SA-II	2	B
16	K	Pollution of Air	SA-II	2	B
		OR			
	K	Pollution of Air	SA-II	2	B
17	U	Force and Pressure	SA-I	3	B
18	U	Friction	SA-I	3	A
		OR			
	U	Friction	SA-I	3	A
19	A	Electric current & its effect	SA-I	3	A
20	A	Earthquake	SA-I	3	B
21	A	Friction	SA-I	3	A
22	U	Combustion	SA-I	3	B
23	K	Pollution of Air	SA-I	3	B
24	U	Force and pressure	L.A.	5	B
		OR			
	U	Force and pressure	LA	5	B

S.No. of question	Learning/ Specific Objective	Contents unit / Sub unit	Form of question	Marks allotted	Estimated difficulty level*
25	U + A	Electric current & its effects	LA	5	B
		OR			
	U + A	Electric current & its effects	L.A.	5	B
26	K + U	Sources of Energy	L.A	5	B
		OR			
	K + U	Sources of Energy	L.A	5	B
27	K + U	Combustion	L.A	5	B
		OR			
	K + U	Combustion	LA	5	B
28	K	Cell Structure & its function	MCQ	1	B
29	U	Microorganism : Friends or Foes	MCQ	1	C
30	A	Cell I: Its Str. & functions	VSA	1	C
31	A	Conservation of plants & Animals	VSA	1	A
32	K	Conservation of plants and Animals	VSA	2	C
33	K	Conservation plants and Animals	SA-II	2	B
34	U	Microorganism : Friends or Foes	SA-II	2	A
35	U	Microorganisms : Friends Foes	SA-II	2	B
36	S	The Cell : Its Str. & Function	SA-I	3	C
37	U	The Cell : Its Str. & Function	SA-I	3	B
38	K / U	Microorganism : Friends or Foes	LA	5	B

S.No. of question	Learning/ Specific Objective	Contents unit / Sub unit	Form of question	Marks allotted	Estimated difficulty level*
39.	K / U	OR Microorganism : Friends or Foes	LA	5	B
		Conservation of plants and Animals	LA	5	C
		OR Conservation of plants and Animals	LA	5	B

Marks allotted

MCQ (Multiple Type Questions)	:	1
VSA (Very Short Answer Type)	:	1
SA-II (Short Answer Type)	:	2
SA-I (Short Answer Type)	:	3
LA- (Long Answer Type)	:	5

*Difficult - A

Average - B

Easy - C

DESIGN
SCIENCE & TECHNOLOGY
(Summative Assessment-II)

Time : 3 Hrs.

Max. Marks : 90

The weightage to marks over different dimensions of the question paper shall be under.

A. Weightage to content/subject units :

PHYSICS		(36 Marks)
S.No.	Name of Unit	Marks
1.	Refraction and Dispersion of Light (Chapter 10)	11
2.	The Human Eye (Chapter 11)	07
3.	Sound (Chapter 12)	11
4.	Stars and Solar System (Chapter 17)	07
CHEMISTRY		(27 Marks)
5.	Metals and Non-metals (Chapter 3)	12
6.	Synthetic Fibers & Plastics (Chapter 13)	10
7.	Pollution of Water (Chapter 20)	05
BIOLOGY		(27 Marks)
8.	Crop Production and its Management (Chapter 9)	10
9.	Reproduction in Animals (Chapter 14)	10
10.	Reaching the Age of Adolescence (Chapter 15)	07

B. Weightage to form of questions :

S. No.	Form of question	Marks for each question	No.of Questions	Total Marks
1.	MCQ's	01	06	06
2.	VSA	01	09	09
3.	Short Answer Type (SA II)	02	09	18
4.	Short Answer Type (SA I)	03	09	27
5.	Long Answer Type (LA)	05	06	30

C. Weightage to difficulty level of questions :

S.No.	Objective	Percentage of Marks	Total Marks
1.	Easy	Nearly 15%	14
2.	Average	70%	63
3.	Difficult	Nearly 15%	13

D. Scheme of options :

There would be no choice overall. However, there would be an internal choice in all questions of the 05 marks category and in 3 questions each of the 02 marks / 03 marks category.

E. Sections :

The question paper will have 2 sections – Section A (having 27 questions) and Section B (having 12 questions)

Important Note : There can be many BLUE PRINTS corresponding to this given DESIGN of the question paper. The BLUE PRINTS of the sample papers can be quite different from the blue print of othe final examination paper. The DESIGN, however, will be the same for both of them.

SCIENCE & TECHNOLOGY
BLUE PRINT
Summative Assessment-II

SUB. : PHYSICS (Theory)

M.M. 36

S. No.	Unit	Sub-Unit / Topic	1 mark questions (VSA)	1 mark questions (MCQ)	2 marks questions (SA II)	3 marks questions (SA I)	5 marks questions (LA)	Total
1	Refraction and Dispersion of Light (Chapter 10)	MCQ on identifying object position from given details about the image Refractive index and speed of light Definition of one basic term related to lenses Cause of refraction Rules for refraction Spherical Lenses and Application of Lenses OR Rules for refraction, refraction of light by a glass slab & prism.	1(1) 1(1)	1(1)		3(1)	5(1)	11(5)
2.	The Human Eye (Chapter 11)	Function of given two parts of the human eye How do we see colours Colour blindness Myopia or hypermetropia OR Visually challenged persons, Braille system			2(1) 2(1)	3(1)	7(3)	

S. No.	Unit	Sub-Unit / Topic	1 mark questions (VSA)	1 mark questions (MCQ)	2 marks questions (SA II)	3 marks questions (SA I)	5 marks questions (LA)	Total
3.	Sound (Chapter 12)	Human Ear, Persistence of hearing Need for material medium –(activity) for propagation of sound Production of sound by humans & animals OR Amplitude & frequency; Loudness & Pitch; relation between the two pairs				3(1) 3(1)	5(1)	11(3)
4.	Stars and Solar System (Chapter 17)	MCQ on stars appear to move from 'east to west'. Identifying the pointers and the pole star from the given diagram of Ursa major Reasons for (i) moon's silvery glow (ii) extreme temperatures of the moon 'Photosphere' of the sun names of two terrestrial and two Jovian planets.	1(1)	1(1)	2(1)	3(1)		7(4)
	Total		3(3)	2(2)	6(3)	15(5)	10(2)	36(15)

Note : For all questions based on diagrams (Question is diagram based/OR answer requires the making of a diagram), please also make an alternative question/ (question part) for visually challenged students.

BLUE PRINT
Summative Assessment-II

SUB. : CHEMISTRY (Theory)

M.M. 27

S. No.	Unit	Sub-Unit / Topic	1 mark questions (VSA)	1 mark questions (MCQ)	2 marks questions (SA II)	3 marks questions (SA I)	5 marks questions (LA)	Total
1	Metals and Non metals (Chapter 3)	(a) Classification of elements – Occurrence of elements – Minerals and ores (b) Physical Properties (c) Chemical Properties – Reaction with oxygen, water, acids and alkalies (d) Reactivity of metals – Displacement reactions (e) Nobel Metals (f) Uses of metals and Non-metals (g) Alloy–Combustion and uses of alloys	1(1)				5(1) Choice	
				1(1)	2(1)	3(1) Value based		12(5)
2.	Synthetic Fibres and Plastics (Chapter 13)	(a) Natural fibres and synthetic fibres – (Rayon or Artificial silk, Nylon, Terylene, Polyethene tetra phthalate and Acrylic fibres) – Advantages and disadvantages of synthetic fibres (b) Plastics – Characteristics of – synthetic plastics		1(1)				
					2(1)		5(1) Choice	

S. No.	Unit	Sub-Unit / Topic	1 mark questions (VSA)	1 mark questions (MCQ)	2 marks questions (SA II)	3 marks questions (SA I)	5 marks questions (LA)	Total
		<ul style="list-style-type: none"> – Types of synthetic plastics – Thermosetting – Thermoplastics (c) Plastics and the Environment – Damage caused by plastic waste – Measure to control the damage caused by plastic waste 	1(1)					10(5)
3.	Water Pollution (Chapter 20)	<ul style="list-style-type: none"> (a) Water Pollution <ul style="list-style-type: none"> – Causes of water pollution – Potable water – Purification of drinking water – Methods to make water safe for drinking (b) Control of water pollution <ul style="list-style-type: none"> – Treatment of sewage – Treatment of industrial waste (c) Conservation of water 				3(1)		5(2)
	Total		3(3)	2(2)	6(3)	6(2)	10(2)	27(12)

Note : For all questions based on diagrams (Question is diagram based/OR answer requires the making of a diagram), please also make an alternative question/ (question part) for visually challenged students.

BLUE PRINT
Summative Assessment-II

SUB. : BIOLOGY (Theory)

M.M. 27

S. No.	Unit	Sub-Unit / Topic	1 mark questions (VSA)	1 mark questions (MCQ)	2 marks questions (SA II)	3 marks questions (SA I)	5 marks questions (LA)	Total
1	Crop Production and its Management (Chapter 9)	Agricultural practices Soil preparation Crop protection Crop improvement OR Storage Leguminous plants	1(1)	1(1)	2(1)	3(1) Choice 3(1) value based		10(5)
2.	Reproduction in Animals (Chapter 14)	Budding Viviparous/oviparous animals Asexual reproduction Female reproductive system Journey of young one to adult OR Metamorphosis	1(1)		2(1) 2(1)		5(1) Choice	10(4)
3.	Reaching the age of Adolescence (Chapter 15)	Adolescence and puberty Sexual development OR Endocrine system Personal hygiene	1(1)	1(1)			5(1) Choice	7(3)
	Total		3(3)	2(2)	6(3)	6(2)	10(2)	27(12)

Note : For all questions based on diagrams (Question is diagram based/OR answer requires the making of a diagram), please also make an alternative question/ (question part) for visually challenged students.

SCIENCE & TECHNOLOGY

SUMMATIVE ASSESSMENT-II

Time allowed : 3 hours

Maximum Marks : 90

General Instructions :

- (1) *The question paper consists of 2 sections – Section A (having 27 questions) and Section B (having 12 questions). You are to attempt all the questions.*
- (2) *All questions are compulsory.*
- (3) *There is no overall choice. However, internal choices have been provided in three questions of 2/3 marks category and all the six questions of five marks each.*
- (4) *All questions of Section A and Section B are to be attempted separately.*
- (5) *Questions 1 to 4 in Section A and Questions 28 and 29 in Section B are multiple choice question and carry 1 mark each.*
- (6) *Question 5 to 10 in Section A and Question 30 to 32 in Section B are very short answer type question and carry 1 mark each.*
- (7) *Question 11–16 in Section A and Question 33 to 35 are short answer type questions and carry 2 marks each.*
- (8) *Question 17 to 23 in Section A, and Question 36 and 37 in Section B, are also short answer type questions and carry 3 marks each.*
- (9) *Question 24 to 27 in Section A, and Question 38 and 39 in Section B, are long answer type questions and carry 5 marks each.*

सामान्य निर्देश :

1. इस प्रश्न-पत्र के दो खंड हैं—खंड 'अ' (जिसमें 27 प्रश्न हैं) और खंड 'ब' (जिसमें 12 प्रश्न हैं)। आप को दोनों ही खंडों के प्रश्न करने हैं।
2. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
3. सामग्रिक विकल्प नहीं दिया गया है। तथापि 5 अंक की श्रेणी के सभी छः प्रश्नों तथा 2/3 अंक की श्रेणी के 3 प्रश्नों में आंतरिक विकल्प प्रदान किए गए हैं।
4. खंड 'अ' के सभी प्रश्न और खंड 'ब' के सभी प्रश्न अलग-अलग करने हैं।
5. खंड 'अ' में प्र.सं. 1 से 4 तथा खंड 'ब' में प्र.सं. 28 और 29 बहु-वैकल्पिक प्रश्न हैं एवं इनमें से प्रत्येक का 1 अंक है।
6. खंड 'अ' में प्र.सं. 5 से 10 तथा खंड 'ब' में प्र.सं. 30 से 32 अति लघु उत्तरात्मक प्रश्न हैं एवं प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।
7. खंड 'अ' में प्र.सं. 11 से 16 तथा खंड 'ब' में प्र.सं. 33 से 35 लघु उत्तरात्मक प्रश्न हैं एवं इनमें से प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।

8. खंड 'अ' में प्र.सं. 17 से 23 तथा खंड 'ब' में प्र.सं. 36 और 37 भी लघुतरात्मक प्रश्न हैं एवं इनमें से प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है।
9. खंड 'अ' में प्र.सं. 24 से 27 तथा खंड 'ब' में प्र.सं. 38 और 39 दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न हैं एवं इनमें से प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।

Section-A (खंड-अ)

1. The image formed by a lens is a virtual, erect and magnified image. The position of the object, is between the :

- (a) 'O' and 'F' points of the concave lens used
 (b) 'O' and 'F' points of the convex lens used
 (c) F and 2F points of the concave lens used
 (d) F and 2F points of the convex lens used (1)

एक लेंस द्वारा बन रहा किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब एक आभासी, बड़ा हुआ तथा सीधा प्रतिबिम्ब है। वस्तु की स्थिति उपयोग किये गये—

- (a) अवतल लेंस के O तथा F बिंदुओं के मध्य है
 (b) उत्तल लेंस के O तथा F बिंदुओं के मध्य है
 (c) अवतल लेंस के F तथा 2F बिंदुओं के मध्य है
 (d) उत्तल लेंस के F तथा 2F बिंदुओं के मध्य है

2. The stars appear to us to be moving from east to west. This is due to the

- (a) rotation of the earth, on its axis, from east to west
 (b) rotation of the earth, on its axis from west to east
 (c) revolution of Earth around the sun (1)
 (d) movement of the stars around some 'celestial' point

हमें पृथ्वी पर से देखने पर तारे पूर्व से पश्चिम की ओर चलते प्रतीत होते हैं। इसका कारण—

- (a) पृथ्वी का अपनी धुरी पर पूर्व से पश्चिम की ओर घूमना
 (b) पृथ्वी का अपनी धुरी पर पश्चिम से पूर्व की ओर घूमना
 (c) पृथ्वी का सूर्य के गिर्द घूमना
 (d) तारों का किसी आकाशीय बिन्दु के गिर्द घूमना होता है।

3. Brass

- (a) is an alloy of : Copper + Tin (b) is an alloy of : Iron + Carbon
 (c) is an alloy of : Copper + Zinc (d) is a pure metal (1)

पीतल (ब्रास)

- (a) ताम्बा + टिन से बनी मिश्र धातु है (b) लोहा + कार्बन से बनी मिश्र धातु है
(c) ताम्बा + जिंक से बनी मिश्र धातु है (d) एक शुद्ध धातु है

4. Which one of the following is used for making toothbrushes, combs etc.

- (a) Rayon (b) Nylon
(c) PVC (d) Teflon (1)

दाँतों के ब्रश, कंघियाँ आदि बनाने में—

- (a) रेयन (b) नाइलोन
(c) पी वी सी (d) टैफ्लोन

का प्रयोग किया जाता है।

5. Refractive index of medium A is 1.5 while that of medium B is 2.25. In which of these two media, light propagates with a lower speed ? (1)

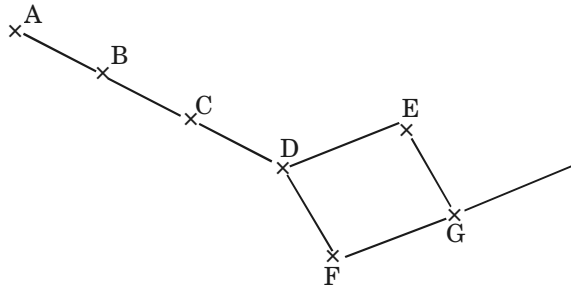
माध्यम A तथा माध्यम B के अपवर्तनांकों (रैफ्रेक्टिव इंडेक्स) के मान क्रमशः 1.5 तथा 2.25 हैं। इन दोनों माध्यमों में से किसमें प्रकाश की गति कम होगी?

6. Define the term 'Principal axis of a spherical lens'. (1)

गोलीय लेंस (स्फैरिकल लेंस) की मुख्य धुरी (प्रिंसिपल एक्सिस) को परिभाषित कीजिए।

7. Identify the constellation given below. Write the name given to the stars F and G of the constellation. (1)

नीचे दिखाये गये तारा समूह (कॉन्स्टेलेशन) को पहचानिए। इस तारा समूह के तारे F तथा G के नाम लिखिए।



For Visually Challenged Students

दृष्टि प्रभावित छात्रों के लिये वैकल्पिक प्रश्न

In what respect is the Pole star different from the other stars ?

ध्रुव तारा बाकि अन्य तारों से किस कारण भिन्न है?

8. Name any two metals which occur in their elemental or native state. (1)

कोई ऐसी दो धातुओं के नाम लिखिए जो अपनी परमाणुकीय अर्थात् प्राकृतिक (नैचुरल) स्थिति में पाई जाती है।

9. Suggest one possible way to reduce the use of plastic. (1)
प्लास्टिक के उपयोग को कम करने की एक संभावित विधि सुझाइए।
10. How are polythene bags and wrappers harmful to stray animals ? (1)
लावारिस जानवरों के लिये पोलिथीन थैले तथा लपेटक (रैपरस) किस प्रकार हानिकारक हो सकते हैं?
11. Name the part of the eye that :
(a) is responsible for the characterstic colour of the human eye
(b) controls the amount of light entering the eye
(c) holds the eye lens in its position
(d) is a delicate membrane having an enormous number of 'photoreceptors'. (2)
आँख के उस भाग का नाम लिखिए जो—
(a) जो उसके विशिष्ट रंग का कारण होता है?
(b) उसमें प्रविष्ट होने वाले प्रकाश की मात्रा को निर्धारित करता है।
(c) आँख के लेंस को अपनी स्थिति में रखता है।
(d) एक नाजुक झिल्ली है जिस पर बहुत अधिक संख्या में प्रकाशीय अभिग्राहक (फोटो रिसेप्टरस) होते हैं।
12. Name the light sensitive cells on the retina that do not get activated in a dimly lit room.
State the main function of these cells. Name the colours to which these cells are generally sensitive. (2)
आँख के रेटिना पर पाई जाने वाली उन प्रकाश संवेदनशील सैलों का नाम लिखिए जो कम प्रकाश में क्रियारत नहीं हो पाती।
उन सैलों का मुख्य कार्य बताइए। यह सैलें किस रंग के प्रति अधिक संवेदनशील होती हैं?
13. Give reasons for the following :
(a) The moon is observed to have a 'silvery glow'.
(b) The moon's apparent size appears to 'wax' and 'wane'. (2)
निम्नलिखित के कारण बताइए—
(a) चंद्रमा की सतह चाँदी जैसी चमक लिये दिखती है।
(b) चंद्रमा का दिखता हुआ भाग घटता तथा बढ़ता रहता है।
14. Write any two changes which will occur when magnesium ribbon is dipped in copper-sulphate solution.
मैग्नीशियम की पत्ती को कॉपर सल्फेट के घोल में डुबोए जाने पर उसमें आने वाले कोई दो परिवर्तन बताइए।

OR

[59]

Write any two uses each of Aluminium and Graphite. (2)

अथवा

ऐल्युमिनियम तथा ग्रेफाइट दोनों के कोई दो-दो उपयोग लिखिए।

15. Name the synthetic fibre :

- (a) used for making conveyer belt
- (b) used for making surgical products
- (c) that resembles wool
- (d) used for making parachutes. (2)

उस संश्लेषित रेशे (सिन्थैटिक फाइबर) का नाम लिखिए—

- (a) जिसका उपयोग वाहक पट्टियाँ बनाने में किया जाता है।
- (b) जिसका उपयोग शल्यक (सर्जिकल) वस्तुएँ बनाने में किया जाता है।
- (c) जो ऊन से मिलता-जुलता है।
- (d) जिसका उपयोग पैराशूट बनाने में किया जाता है।

16. Write any two ways to check pollution by industrial waste. (2)

औद्योगिक व्यर्थ वस्तुओं के कारण होने वाले प्रदूषण को सीमित करने के कोई दो उपाय बताइए।

17. (a) A ray of light travelling in one transparent medium usually changes its direction when it goes into other transparent medium. Name the phenomenon and state its main cause.

(b) Show, on a diagram the change in the direction of propagation of a ray of light when it goes from an optically rarer to an optically denser medium.

(c) Name the optical device that is usually used to show the phenomenon of 'Dispersion of light'. Write the acronym that gives, in correct order, the colours present in white light. (3)

(a) एक पारदर्शी माध्यम में चल रही प्रकाश की किरणों की दिशा किसी ऐसे दूसरे माध्यम में प्रविष्ट करने पर सामान्यता परिवर्तित हो जाती है।

इससे संबंधित विषय का नाम लिखिए। इसका मुख्य कारण भी बताइए।

(b) प्रकाशीय स्तर पर विरल (ऑप्टिकली रेयरर) माध्यम से किसी प्रकाशीय स्तर पर सघन (ऑप्टिकली डैन्सर) माध्यम में प्रविष्ट होने पर प्रकाश किरणों के दिशा परिवर्तन को एक चित्र द्वारा प्रदर्शित कीजिए।

(c) प्रकाशीय प्रकीर्णन या विसर्जन (डिस्पर्सन) को प्रदर्शित करने के लिये किस प्रकाशीय उपकरण को सामान्यता प्रयोग में लाया जाता है?

वह परिवर्णी नाम (ऐक्रोनिम) लिखिए जिसके द्वारा श्वेत प्रकाश में पाये जाने वाले सभी रंगों को क्रमीय रूप में जाना जा सकता है।

Alternative question for Part (b) for Visually challenged students

- (b) How does the direction of propagation of a ray of light change when it goes from an optically (i) rarer medium to an optically denser medium (ii) denser medium to an optically rarer medium.

दृष्टि प्रभावित छात्रों के लिये भाग (b) के लिये वैकल्पिक प्रश्न

प्रकाश की किरणों की दिशा में

(i) विरलीय से सघन माध्यम में

(ii) सघन से विरलीय माध्यम में

जाने पर किस प्रकार का परिवर्तन होता है?

18. A person finds it difficult to read a book.

(a) Write the two names of the defect of eye he is suffering from.

(b) State the two likely causes of this defect.

(c) How can this defect be corrected ?

(3)

एक व्यक्ति को पुस्तकें पढ़ने में कठिनाई का अनुभव हो रहा है।

(a) उसकी आँख के दोष के दोनों नाम लिखिए।

(b) इस दोष के दो संभावित कारण बताइए।

(c) इस दोष को किस प्रकार ठीक किया जा सकता है?

OR

(a) Who developed the 'Braille system' and when ?

(b) How many dot patterns are there in Braille system ?

(c) The dot patterns of Braille system are raised slightly when embossed on Braille sheets. Why ?

अथवा

(a) ब्रैल प्रणाली का विकास किसने और कब किया?

(b) ब्रैल प्रणाली में कितने 'बिन्दु समूहों' का उपयोग किया जाता है?

(c) ब्रैल कागजों पर ब्रैल बिन्दु समूहों को लगाते समय थोड़ा सा ऊपर क्यों लगाया जाता है?

19. The effect of a given sound lasts on the human ear for about 0.1 seconds. Use this fact, along with a knowledge of the speed of sound (≈ 300 m/s), to estimate the minimum distance of the reflecting object for getting a clear and distinct echo. (3)

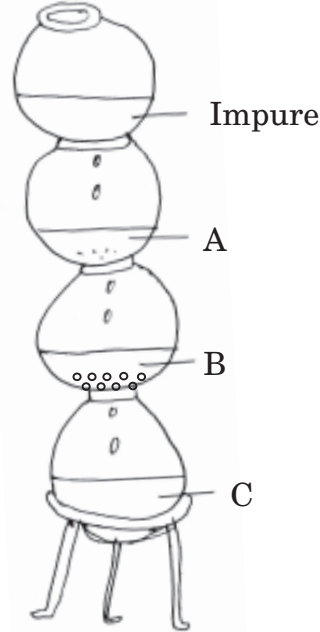
किसी ध्वनि का प्रभाव मनुष्य के कान पर लगभग $\left(\frac{1}{10}\right)$ सैकंड तक बना रहता है। इस तथ्य, तथा

ध्वनि की गति (≈ 300 मीटर / सैकंड) के मान का उपयोग कर यह बताइए कि (लगभग) कितनी न्यूनतम दूरी से परावर्तन होने पर ही किसी ध्वनि की स्पष्ट प्रतिध्वनि (ईको) सुनी जा सकती है?

20. (a) There may be many 'explosion' and noises taking place in the outer space but we do not hear them. Why ?

- (b) People, living near railway tracks, can know well in advance about an approaching train. How ? (3)
- (a) बाह्य आकाश में कई प्रकार के विस्फोट तथा शोर हो सकते हैं। हमें वह सुनाई नहीं देते। इसका कारण बताइए।
- (b) रेलवे लाइनों के निकट रहने वाले लोगों को पर्याप्त समय पहले ही आने वाली गाड़ियों का पता चल जाता है। ऐसा कैसे होता है?
21. (a) Name the (i) bright disc of sun whose temperature is about 6000 K.
(ii) Hottest planet.
- (b) Name two terrestrial and two Jovian planets. (3)
- (a) इनके नाम लिखिए—
(i) सूर्य की देदीप्यमान चक्रिका (डिस्क) का, जिसका तापमान लगभग 6000 K है।
(ii) सबसे गर्म ग्रह का।
- (b) दो धरती जैसे (टैरेस्ट्रियल) तथा दो ज़ोवियन ग्रहों के नाम लिखिए।
22. Sheena's father is a goldsmith. One day she saw that her father was hammering a piece of gold to turn it into sheet. While doing so, he accidentally hit the diamond nearby. She noticed, as the hammer strike the diamond, it broke into pieces. On watching so, next day she asked her teacher about it. Her teacher replied that, "diamond is a non-metal."
- (a) Despite the fact that diamond is the hardest known substance still it broke into pieces by just one strike of hammer. Why ?
- (b) Name any other two metals, which can be converted into sheet.
- (c) Enlist any two values shown by Sheena ? (3)
- शीना के पिता एक स्वर्णकार (सुनार) है। एक दिन उसने देखा कि उसके पिता सोने के एक टुकड़े को पीट-पीट कर सोने की एक पत्ती के रूप में बदल रहे हैं। ऐसा करते समय उनका हथौड़ा दुर्घटनावश एक पास रखे हीरे पर जा लगा। हथौड़े के लगने से हीरे के कई टुकड़े हो गये। उसने अगले दिन इस घटना के बारे में अपने अध्यापक से बात की। उसके अध्यापक ने बताया कि हीरा एक अधातु है।
- (a) सबसे कठोरतम पदार्थ होते हुए भी हीरा हथौड़े के एक ही वार से टूट गया। ऐसा क्यों हुआ?
- (b) कोई और दो ऐसी धातुओं के नाम बताइए जिन्हें पत्तियों के रूप में ढाला जा सकता है।
- (c) शीना द्वारा प्रदर्शित कोई दो मूल्य (वैल्यूस) लिखिए।
23. (a) Label the A, B, C parts of the given diagram.
(b) Name the technique used to purify water in the given diagram.
(c) Write one more method, to purify water.
(a) दिखाये गये चित्र के भाग A, B तथा C के नाम लिखिए।

- (b) दिखाये गये चित्र में पानी को शुद्ध करने के लिए प्रयुक्त विधि का नाम लिखिए।
 (c) पानी को शुद्ध करने की एक और विधि लिखिए।



(3)

Alternative question for visually challenged students

Give reason :

- (a) It is harmful to discharge domestic sewage into rivers or water bodies.
 (b) It is safe to drink potable water only.
 (c) Boiling is Commonly used to purify water.

दृष्टि बाधित छात्रों के लिये वैकल्पिक प्रश्न

कारण बताइए-

- (a) घरेलू मल-जल का नदियों में अथवा ऐसे और पानी से भरे स्थलों पर, निष्कासन हानिकारक है।
 (b) केवल पेय जल का उपयोग करना ही सुरक्षित होता है।
 (c) सामान्यता पानी को शुद्ध करने के लिए उबाल लिया जाता है।

24. (a) State the rules which govern the propagation of a ray of light when it goes from one transparent medium to another.
 (b) Draw a diagram showing the path of a ray of light when it goes from air into a rectangular glass slab and then back into air. Mark the incident ray and the emergent ray on your diagram. (5)
- (a) प्रकाश की किरणों का एक पारदर्शी माध्यम से दूसरे ऐसे माध्यम में जाने की प्रक्रिया किन नियमों के अंतर्गत होती है?
 (b) प्रकाश की किरणें हवा से एक आयताकार शीशे के टुकड़े में जाकर पुनः हवा में निकल रही हैं। इस प्रक्रिया को एक चित्र द्वारा दर्शाएँ।
 चित्र में आयतित (इन्सीडेंट) किरण तथा बाह्यगामी (ऍमरजेंट) किरणों को नामांकित कीजिए।

**Alternative question for visually challenged students
in lieu of Q. 24 Part (b)**

Define the terms-angle of incidence, angle of refraction and angle of emergence for a ray of light going from air into a rectangular glass slab and then back into air. Which of these angles has the least value ? Which two of these angles are equal to each other ?

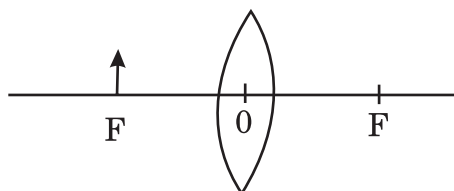
दृष्टि प्रभावित छात्रों के लिए प्रश्न 24 का भाग (b) का वैकल्पिक प्रश्न

प्रकाश की किरणें हवा से एक आयताकार शीशे के टुकड़े में जाकर पुनः हवा में निकल रही हैं। इस प्रक्रिया के लिए आयतन कोण, अपवर्तन कोण तथा बाह्यगमन कोण (ऍमरजेंट कोण) को परिभाषित कीजिए।

इनमें से किस कोण का मान न्यूनतम होता है? कौन से दो कोण आपस में बराबर होते हैं?

OR

(a) Complete the following diagram.



Also write the nature, position and size of the image formed.

(b) You are given four spherical lenses. Two convex lenses of focal length 40 cm and 100 cm respectively and two concave lenses of focal length 40 and 100 cm respectively. Out of these four lenses which one is best suitable as a magnifying glass and why ?

अथवा

(a) नीचे दिखाये गये चित्र को पूरा कीजिए।

बनने वाले प्रतिबिंब की प्रकृति, स्थिति तथा आकार के बारे में लिखिए।

(b) आप को चार गोलीय लेंस दिये गये हैं। इनमें दो लेंस तथा 40 सेमी. तथा 100 सेमी. फोकस दूरी वाले उत्तल लेंस हैं। अन्य दो लेंस 40 सेमी. तथा 100 सेमी. फोकस दूरी वाले अवतल लेंस हैं।

इन चारों लेंसों में कौन सा लेंस आवर्धक शीशे के रूप में सबसे उपयुक्त है? कारण लिखिए।

For Visually challenged students

(a) An object is placed at $2F$ of a convex lens. Write the position, nature and size of the image formed.

(b) Write any three applications of Spherical lenses.

दृष्टि प्रभावित छात्रों के लिए वैकल्पिक प्रश्न

(a) किसी वस्तु को एक लेंस के $2F$ बिन्दु पर रखा गया है। उसके बनने वाले प्रतिबिम्ब की प्रकृति, स्थिति तथा आकार बताइए।

(b) गोलीय लेंसों के कोई तीन उपयोग लिखिए।

25. (a) Define (i) Frequency (ii) Amplitude
 (b) A male voice has a frequency of 1.5 KHz and a female voice has a frequency of 1.75 KHz. Which one has higher pitch ?
 (c) A honey bee completes 6000 oscillations of wings in 2 minutes. Find its frequency. (5)
- (a) (i) आवृत्ति (फ्रीक्वेंसी) तथा (ii) आयाम (ऐम्पलीच्यूड) को परिभाषित कीजिए।
 (b) एक पुरुष की ध्वनि की आवृत्ति 1.5 KHz तथा एक स्त्री की ध्वनि की आवृत्ति 1.75 KHz है। दोनों में किस ध्वनि की पिच अधिक है?
 (c) शहद की एक मक्खी 2 सैकंड में अपने पंखों को 6000 बार पूर्णतया फड़फड़ा लेती है। इसकी आवृत्ति बताइए।

OR

- (a) Name the part responsible for the production of sound in (i) humans (ii) birds.
 (b) Explain briefly the mechanism of production of high pitch and low pitch sound by the human beings.
 (c) What is the cause of producing characteristic sound when a mosquito flies.

अथवा

- (a) (i) मानवों में तथा (ii) पक्षियों में शरीर का कौन सा भाग उनकी ध्वनि उच्चरण का कारण होता है?
 (b) मानवों द्वारा उच्च पिच तथा कम पिच की ध्वनियाँ उत्पन्न करने की प्रक्रिया को संक्षेप में समझाइए।
 (c) जब एक मच्छर उड़ रहा होता है तो उसके द्वारा होने वाली विशिष्ट ध्वनि कैसे उत्पन्न होती है?

26. (a) Give reasons :
 (i) Phosphorus is stored under water.
 (ii) Metallic pans have wooden handle.
 (iii) Bells are made up of metals.
 (b) With the help of an activity explain that metals react with oxygen to form basic oxides. (5)
- (a) कारण बताइए—
 (i) फासफोरस को पानी के नीचे रखा जाता है।
 (ii) धातुओं के बर्तनों पर लकड़ी का हैंडल लगाया जाता है।
 (iii) घंटिया धातुओं से बनाई जाती हैं।
 (b) एक उदाहरण द्वारा यह समझाएं कि धातुएं किस प्रकार ऑक्सीजन से प्रक्रिया करके क्षारीय ऑक्साइड बनाती हैं।

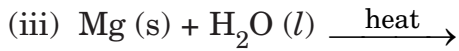
OR

- (a) How an ore is different from a mineral ?

[65]

(b) Compare the reactivity of sodium and iron towards water.

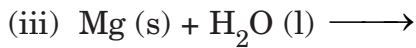
(c) Complete the following equations :



(a) अयस्क (ओर) तथा खनिजों (मिनेरलस) में क्या अंतर होता है?

(b) पानी के साथ सोडियम तथा लोहे की प्रक्रियाशक्ति की तुलना कीजिए।

(c) निम्नलिखित समीकरणों को पूरा कीजिए—



27. (a) What type of arrangement of monomers is found in thermoplastic and thermosetting plastics ? Also give one example of each type. (5)

(b) Give reason :

(i) Melamine is coated on the uniforms of firemen.

(ii) Bakelite is used for making electrical switches.

(a) थर्मोप्लास्टिक तथा थर्मोसेटिंग प्लास्टिकों में मोनोमर किस प्रकार व्यवस्थित होते हैं। प्रत्येक का एक-एक उदाहरण भी बताइए।

(b) कारण बताइए—

(i) अग्निशामकों के कपड़ों पर मैलामाइन का लेपन किया जाता है।

(ii) विद्युत स्विच बनाने के लिए बैकालाइट को प्रयुक्त किया जाता है।

OR

(a) Write any three differences between thermoplastic and thermosetting plastics.

(b) Write any four characteristics of synthetic plastics.

(a) थर्मोप्लास्टिक तथा थर्मोसेटिंग प्लास्टिकों में कोई तीन अंतर बताइए।

(b) संश्लेषित प्लास्टिकों की कोई चार विशेषताएं लिखिए।

Section-B

28. Which of the following crop is dependent on western monsoon ? (1)

(a) Wheat

(b) Barley

(c) Gram

(d) Paddy

- निम्नलिखित में कौन सी फसल पश्चिमी मानसून पर निर्भर करती है?
- (a) गेहूँ (b) जौ
(c) चना (d) पैडी
29. Acne and pimples are common among adolescents due to increased activity of : (1)
- (a) Pituitary gland (b) Sebaceous gland
(c) Sweat gland (d) Thyroid gland
- किशोरावस्था में होने वाली ऐकने तथा मुंहासों की समस्याएं निम्न में किस ग्रंथि के अधिक क्रियाशील हो जाने के कारण होती हैं?
- (a) पिट्यूटरी (b) सैबास्यिस
(c) स्वेट (d) थाइराइड
30. Name the implement used for : (1)
- (a) Ploughing (b) Crushing the crumbs
- उस उपकरण का नाम लिखिए जिसका उपयोग
- (a) जुताई अथवा हल चलाना (b) टुकड़ों को पीसने (कुचलने) के लिए किया जाता है।
31. Why budding in Hydra is considered as asexual reproduction ? (1)
- हाइड्रा में समुदभवन (बडिंग) को अलैंगिक प्रजनन क्यों माना जाता है?
32. A seminar was conducted by “Health and Wellness” club for students of class VIII in our school on “Personal Hygiene”. Enlist any two hygeinic measures that help children to stay healthy. (1)
- “स्वास्थ्य तथा अच्छापन” क्लब द्वारा कक्षा आठवीं के विद्यार्थियों के लिये “वैयक्तिक स्वास्थ्य” (पर्सनल हाईजीन) विषय पर एक संगोष्ठी का आयोजन किया गया। कोई ऐसे दो स्वास्थ्यकारी उपाय बताइए जिनके द्वारा व्यक्ति अपने आपको स्वस्थ रख सकते हैं।
33. (a) What are pests ? (2)
(b) What are pesticides ?
(c) Why is minimum use of pesticides advised ?
- (a) कीट क्या होते हैं?
(b) कीट मार क्या होते हैं?
(c) ऐसा क्यों कहा जाता है कि कीट मारकों का प्रयोग कम से कम किया जाना चाहिए?
34. Give one characteristics only found in mammals and differentiate them from amphibians. (2)
- केवल स्तनधारियों में पाई जाने वाली एक विशेषता क्या है? उनके और उभयचरों (जल-स्थल चरों) के बीच का अंतर बताइए।
35. In human female reproductive system label only the parts where— (2)
- (a) production of egg takes place
(b) sperm fuses with an egg

- (c) Hormone produce that control production of ovum
- (d) Attachment of growing embryo takes place

मानवीय स्त्री प्रजनन तंत्र में केवल उन भागों के नाम लिखिए जहाँ—

- (a) अंडकोष बनते हैं।
- (b) स्पर्म अंडे में मिल सकते हैं।
- (c) वह हारमोन बनते हैं जो ओवम के बनने को नियंत्रित करते हैं।
- (d) बढ़ते हुए एम्ब्राओं का संयोजन होता है।

36. (a) Define Hybridization.
 (b) Name the high yielding dwarf varieties of wheat introduced in India during green revolution.
 (c) Define Emasculation. (3)
- (a) 'हिबराडाजेशन' को परिभाषित कीजिए।
 - (b) हरित क्रांति में भारत में प्रवेशित की गई गेहूँ की उच्च उत्पादन देने वाली छोटी किस्मों के नाम बताइए।
 - (c) 'एमासक्यूलेशन' को परिभाषित कीजिए।

OR

- (a) Give two examples of leguminous plants.
- (b) Name one bacterium which is present in root nodules of leguminous plants.
- (c) In which form Nitrogen is used by the plants ?

अथवा

- (a) दाल संबंधी (फलीदार / लैग्युमिनोसी) पौधों के दो उदाहरण बताइए।
- (b) उस एक बैक्टीरियम का नाम लिखिए जो दाल संबंधी पौधों के जड़ीय भागों में पाया जाता है।
- (c) पौधों द्वारा नाइट्रोजन का उपयोग उसके किस रूप में किया जाता है?

37. Nakul who was a graduate from Punjab Agriculture University was visiting his native village. He observed that his father was storing freshly harvested crop without proper sun drying. Nakul suggested him to sun dry the crop first and then store it.

- (a) What could be the reason for sun drying ?
- (b) Name two government agencies for large scale storage of grains.
- (c) What values are exhibited by Nakul ? (3)

पंजाब ऐग्रीकल्चर विश्वविद्यालय से स्नातक होकर नकुल अपने पैत्रिक गाँव गया। उसने देखा कि उसके पिता ने उसी समय प्राप्त ताजी फसलों को सूर्य में बिना सुखाये संरक्षित करना प्रारंभ कर दिया था। नकुल ने उन्हें बताया कि उन्हें फसलों को सूर्य की धूप में भली भाँति सुखाकर ही रखना चाहिये।

- (a) सूर्य में फसलों को सुखाने का क्या कारण हो सकता है?

- (b) दो ऐसी सरकारी संस्थाओं के नाम लिखिए जो फसलों की अति प्रचुर मात्राओं को संरक्षित करने का कार्य करती हैं।
 (c) नकुल द्वारा प्रदर्शित कोई दो मूल्य (वैल्यूस) लिखिए।

38. (a) Define Metamorphosis.

(b) What are the changes found in tad pole after metamorphosis ?

(a) मैटामोर्फोसिस को परिभाषित कीजिए।

(b) मैटामोर्फोसिस के पश्चात टैडपोल में क्या-क्या परिवर्तन होते हैं?

OR

(a) Name the larval stage found in case of frog and silkworm.

(b) Give one term for the developmental changes that occur in case of frog.

(c) Enlist any three developmental changes in the structure and habits of frog occurring during the life cycle. (5)

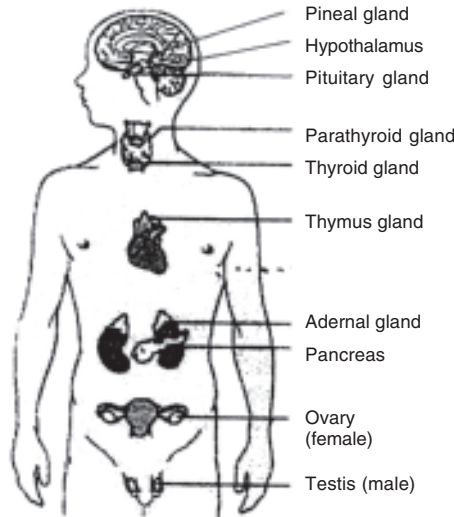
अथवा

(a) मेंढक तथा रेशमी कीड़े की लारवा स्थितियों के नाम बताइए।

(b) मेंढकों में विकसन प्रक्रिया से संबंधित होने वाले परिवर्तनों के लिए एक नाम क्या है?

(c) मेंढकों के जीवन चक्र में उनकी रचना तथा आदतों में विकसन प्रक्रिया द्वारा होने वाले कोई तीन परिवर्तन बताइए।

39. (a) Write the name of the glands shown in the diagram with their hormones and function. (5)



Endocrine System

Diagram Endocrine System

(b) What will happen if the tadpole grows in water which is deficient in Iodine ?

(a) चित्र में दिखाई गई ग्रंथियों के नामों के साथ उनके हार्मोनों तथा उनके कार्यों को लिखिए।

(b) यदि टैडपोल का विकसन आयोडीन की कमी वाले जल में हो रहा हो तो क्या होगा?

Alternative question for Visually challenged students

(a) Name the term for onset of menstrual cycle in human female.

(b) How human male is different from female on the basis of sex chromosomes ?

(c) Do you think that is it right to blame the mother for the sex of the child ? Give reason for your answer.

दृष्टि प्रभावित छात्रों के लिए वैकल्पिक प्रश्न

(a) मानवीय नारी जाति में रजो धर्म (मासिक) चक्र शुरू होने की प्रक्रिया को क्या कहा जाता है?

(b) लैंगिक क्रोमोसोमों के आधार पर मानवीय पुरुष तथा नारी जातियों में क्या अंतर होता है?

(c) क्या किसी बच्चे के लिंग के लिए उसकी माता को दोष देना उचित है? अपने उत्तर को कारण सहित स्पष्ट कीजिए।

OR

(a) We know that endocrine glands are ductless in nature. Then how their hormones reach to the specific parts where they have to perform their function ?

(b) Name the glands responsible for :

(i) Growth and development of the body

(ii) Maintaining the blood sugar level of the body

(iii) Respond during stressful condition

(iv) Regulate the metabolic rate of the body

अथवा

(a) हमें पता है कि इंडोक्राइन ग्रंथियाँ वाहिनीहीन होती हैं। उनके द्वारा बनाये गये हार्मोन शरीर के उन विशिष्ट भागों तक, जहाँ उन्हें अपने विशिष्ट कार्य करने होते हैं, फिर कैसे पहुँच जाते हैं?

(b) उस ग्रंथि का नाम बताइए—

(i) जो शरीर के बढ़ने तथा विकसित होने

(ii) शरीर के खून में चीनी की मात्रा उचित रखने

(iii) तनावीय स्थितियों में

(iv) शरीर की उपायचयी (मैटाबोली) गति नियंत्रित करने में सहायक सिद्ध होती हैं।

[70]

SCIENCE & TECHNOLOGY

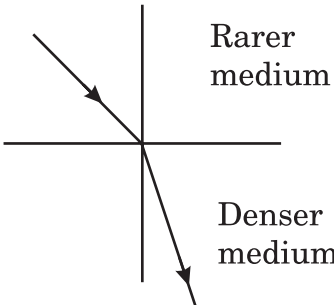
M.M. : 90

Summative Assessment-II

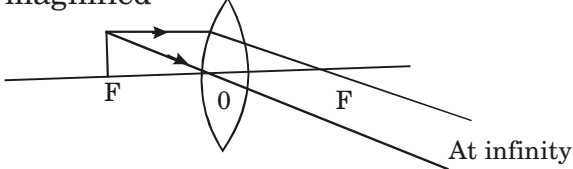
MARKING SCHEME & HINTS TO SOLUTIONS

(Note : Any other relevant solution, not given herein but given by a candidate, be suitably awarded)

Q.No.	VALUE POINTS/KEY POINTS	Marks allotted to each Value point/key point	Total Marks
	Section-A		
1.	(b) O and F of the convex lens used	1	1
2.	(b) Rotation of earth on its axis from west to east	1	1
3.	(c) Copper + Zinc	1	1
4.	(b) Nylon is used for making common household articles, such as toothbrushes, combs etc.	1	1
5.	In medium B	1	1
6.	The principal axis of a lens is the line joining the centres of curvature of its two surfaces.	1	1
7.	Ursa major (or Big Dipper)/Pointers For Visually Challenged Students The pole star, unlike the other stars, appears to remain fixed at one place.	$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$	1
8.	Gold and Silver.	$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$	1
9.	Use bags made of cotton or jute, when you go out for shopping.	1	1
10.	In the process of eating the food waste, stray animals swallow materials like polythene bags. This chokes the digestive tract of animals.	1	1
11.	(a) Iris (b) Pupil (c) Ciliary muscles (d) Retina	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2
12.	(a) Cones (b) To enable us to make colour perception possible Red, green, blue	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1	2

13.	(a) This is due to the light of the sun reflected by the moon's surface. (b) This is due to changes in the relative positions of the sun, earth and the moon.	1 1	2
14.	Magnesium ribbon gets coated with a brown layer The blue colour of the solution fades and becomes colourless after sometime. OR Uses of Aluminium – (i) used for making aircraft bodies (ii) used for making cooking vessels Uses of Graphite – (i) used in batteries (ii) used in making pencils	1 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2
15.	(i) Terylene (ii) Rayon (iii) Acrylon (iv) Nylon	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2
16.	1. We can remove the harmful chemical substances present in the water by adding suitable chemicals. Chemicals which are able to precipitate the harmful chemicals. 2. By installing water treatment plants in all industries.	1 1	2
17.	(a) Refraction. Cause – Change in speed of light (b) Figure  (c) Prism, VIBGYOR	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	3

	Alternative Question for Part (b) for visually challenged students		
18.	(b) (i) bends towards normal (ii) bends away from normal	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	
	(a) Hypermetropia; far sightedness.	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	
	(b) (i) The focal length of eye lens becoming too large (ii) Eyeball getting shortened	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	
	(c) By using a convex lens of appropriate focal length	1	3
	OR		
	(a) Louis Braille, 1821	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	
	(b) 63	1	
	(c) to make them easier to touch	1	
19.	Let the distance of the reflecting surface be x The distance travelled by sound for getting the echo $= x + x = 2x$ Speed of sound = 300 m/s	$\frac{1}{2}$	
	But Speed = $\frac{\text{Distance}}{\text{Time}} = \frac{2x}{t}$	$\frac{1}{2}$	
	$2x(\text{minimum}) = S \times T$ for a clear echo, The minimum value of t is 0.1 s.	1	
	$\therefore x(\text{minimum}) = \frac{300 \times 0.1}{2}$ m	$\frac{1}{2}$	
	$x = 15$ m	$\frac{1}{2}$	3
20.	(a) There is no material medium in the outer space and sound cannot travel through vacuum.	$\frac{1}{2} + 1$	
	(b) They can press their ear against the railway track. Sound travel very much faster through solids, hence gets sound of approaching train much before it is heard through the air.	$\frac{1}{2} + 1$	3
21.	(a) Photosphere, Venus	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	
	(b) Two Terrestrial Planets – Mercury, Venus, Earth and Mars (Any two)	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	
	(c) Two Jovian Planets – Jupiter, Saturn, Uranus and Neptune (any two)	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	3

22.	(a) Because diamond is a non-metal which is not malleable. (b) Iron, Aluminium, Silver (Any two) (c) Sheena shows the scientific aptitude and awareness	1 $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	3
23.	(a) A → Gravel and charcoal B → Coarse sand C → Potable water (b) Water filtering technique (c) Chlorination – By adding chlorine tablets we can purify water.	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1	3
Alternative question for visually challenged students			
	(i) Because it may lead to death of aquatic animals. As this sewage promotes the growth of algae & bacteria which use up a large amount of oxygen dissolved in water and causes depletion of oxygen in water. (ii) Because it is free from impurities and micro-organisms which may lead to disease. (iii) Because high temperature kills germs.	1 1 1	
24.	(a) (i) A ray of light bends towards the normal when it goes from an optically rarer to denser medium (ii) A ray of light bends away from the normal when it goes from denser to rarer medium. (b) Diagram on Page 135	1 1 3	
Alternative Question for Visually Challenged in lieu of Q. 24 (b)			
	(b) Definition on Page 135, $\angle i = \angle e$ OR (a) Nature – real, inverted Position – infinity Size – magnified		5
	Diagram 	$1\frac{1}{2}$	

	(b) Convex lens of focal length 2 cm Reason – less the focal length, more is the magnifying power.	1 1	
	For Visually Challenged Students		
	(a) Position – 2F Nature – Real, inverted Size – same size as object	½ ½ ½	
	(b) Convex, telescope, microscope (any three)	½×each	
25.	(a) Definitions	1+1	
	(b) Female	1	
	(c) No. of oscillations = 6000 Time = 2 min. = 2 × 60 sec.		
	$f = \frac{\text{No. of oscillations}}{\text{time}} = \frac{6000}{120} = 50 \text{ Hz}$	2	5
	OR		
	(a) (i) Humans – voice box / larynx (ii) Birds – ring of cartilage (syrinx)	1+1	
	(b) Vocal chord lighter or thinner → shriller / high pitch	1	
	Vocal chord loosen or thicker → flatter / low pitch	1	
	(c) Mosquito – vibration of wings	1	
26.	(a) (i) Phosphorous is kept in water to prevent its contact with air, as it catches fire on reaction with air.	1	
	(ii) Metals are good conductor of heat. If handle of metallic pan will be of metal, it will be difficult to hold it. That's why metallic pans have plastic or wooden handle.	1	
	(iii) As metals are sonorous.	1	
	(b) Hold a small piece of magnesium ribbon with a pair of tongs and ignite it. Magnesium ribbon burns with a white light and forms a white powder. Collect this white powder and dissolve it in water. Dip a strip of red litmus paper in this solution. Red litmus paper turns blue showing that solution is basic in nature.	2	5

Section-B			
28.	(d) Paddy	1	1
29.	(b) Sebaceous gland	1	1
30.	(a) Ploughing → Wooden or Iron plough	$\frac{1}{2}$	
	(b) Crushing the crumbs → Wooden plank	$\frac{1}{2}$	1
31.	Budding in Hydra is considered as Asexual reproduction because in budding only one parent is involved.	1	1
32.	Bathing daily, use of proper soap, maintain dental and oral hygiene, care of the eyes and the ears. (any two)	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	1
33.	(a) Organisms which specifically attack and damage the crops are called pests. E.g. Rats	$\frac{1}{2}$	
	(b) Chemical used to kill pests are called pesticides.	$\frac{1}{2}$	
	(c) Pesticides stick to fruits and vegetables and are absorbed by plants and become a part of the food chain. Therefore, minimum use of these chemicals is advised.	1	2
34.	Mammals are viviparous whose female give birth to young ones.	1	
	Amphibians are oviparous that lay eggs.	1	2
35.	(a) Ovary	$\frac{1}{2}$	
	(b) Oviduct	$\frac{1}{2}$	
	(c) Ovary	$\frac{1}{2}$	
	(d) Uterus	$\frac{1}{2}$	2
36.	(a) The cross breeding b/w two different varieties to obtain a single variety having desired features of both is called hybridization.	1	
	(b) Mexican wheat	1	
	(c) Removal of anther is called emasculation	1	3
OR			
	(a) Pea, beans, soyabean (any two)	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	
	(b) Rhizobium	1	
	(c) In the form of nitrates.	1	

37.	<p>(a) Harvested food grains contain more moisture. They should be sun dried to prevent growth of microbes.</p> <p>(b) (i) FCI / (Food Corporation of India) (ii) State Warehousing Corporation</p> <p>(c) Values – * Scientific knowledge * Concerned for prevention from wastage</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>3</p>									
38.	<p>(a) A marked and more of less abrupt development change in the structure and habits of an animal occurring during the life cycle is termed as metamorphosis.</p> <p>(b) (i) Development of hind legs, followed by front legs. (Any four) (ii) Lungs develop (iii) Intestine shortens to adopt to a carnivorous diet (iv) Tadpole begin to swim to the surface of water (v) Tail is absorbed by the body during last stage.</p> <p style="text-align: center;">OR</p> <p>(a) In frog → Tadpole In silkworm → Caterpillar / Pupa</p> <p>(b) Metamorphosis</p> <p>(c) (i) Development of hind legs, followed by front legs. (Any three) (ii) Lungs develop (iii) Intestine shortens to adapt to a carnivorous diet (iv) Tail is absorbed by the body during last stage.</p>	<p>1</p> <p>1+1+1+1</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1</p> <p>1+1+1</p>	<p>5</p>									
39.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Name of food</th> <th style="width: 20%;">Hormone</th> <th style="width: 50%;">Function</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A → Thyroid gland</td> <td>thyroxin</td> <td>* Regulate the metabolic Rate of various body function.</td> </tr> <tr> <td>B → Pancreas</td> <td>insulin</td> <td>* Lower the blood glucose level.</td> </tr> </tbody> </table>	Name of food	Hormone	Function	A → Thyroid gland	thyroxin	* Regulate the metabolic Rate of various body function.	B → Pancreas	insulin	* Lower the blood glucose level.	<p>1½+1½</p>	
Name of food	Hormone	Function										
A → Thyroid gland	thyroxin	* Regulate the metabolic Rate of various body function.										
B → Pancreas	insulin	* Lower the blood glucose level.										

	<p>(b) If the water in which tadpole are growing is deficient in iodine, the tadpole fail to grow and cannot become adult frog.</p> <p style="text-align: center;">For visually challenged students</p> <p>(a) Menarche</p> <p>(b) In males – XY In female – XX</p> <p>(c) During fertilization if an egg fuses with 22 + Y sperm, the resultant zygote will develop into male child. * If an egg fuses with 22 + X sperm, the resultant zygote will develop into female child. * only father have Y chromosome so mother is not responsible for determining the sex of the child. (With diagram representation)</p> <p style="text-align: center;">OR</p> <p>(a) Endocrine glands pour their secretions into the blood stream and perform their specific functions.</p> <p>(b) (i) Pituitary gland (ii) Pancreas (iii) Adrenal gland (iv) Thyroid gland</p>	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">1 $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">4</p>	<p style="text-align: center;">5</p>
--	--	---	--------------------------------------

SCIENCE AND TECHNOLOGY
QUESTION-WISE ANALYSIS

S.No. of question	Learning/ Specific Objective	Contents unit / Sub unit	Form of question	Marks allotted	Estimated difficulty level*
1	U	Identifying object position from given details	MCQ	1	B
2	U	Stars appears to move from east to west	MCQ	1	B
3	K	Alloys composition and uses of alloys	MCQ	1	C
4	U & K	Natural fibres and synthetic fibres	MCQ	1	C
5	U	Refractive index and speed of light	VSA	1	A
6	K	Defination of term related to lenses	VSA	1	C
7	K	Identifying position and Pole star	VSA	1	A
8	K	Classification of elements	VSA	1	C
9	K & U	Measures to control the damage caused by plastic waste	VSA	1	C
10	A	Plastic and environment (Damage caused by plastic waste)	VSA	1	B
11	K	Functions of parts of human eye	SA-II	2	B
12	K	How do we see colours	SA-II	2	C
13	U	Moon's silvery glow and apparent waning and waning	SA-II	2	B
14	A & U	Reactivity of metals	SA-II	2	A
OR					

S.No. of question	Learning/ Specific Objective	Contents unit / Sub unit	Form of question	Marks allotted	Estimated difficulty level*
	K & A	Uses of metals and non-metals	SA-II	2	C
15	A	Natural and synthetic fibres	SA-II	2	B
16	A & U	Control of water pollution	SA-II	2	C
17	K & A	Refraction and Dispersion of light	SA-I	3	B
18	K	Myopia and Hypermetropia	SA-I	3	B
		OR			
	K & U	Visually challenged persons, Braille system	SA-I	3	C
19	A	Persistence of hearing	SA-I	3	A
20	U & A	Need for material medium for propagation of sound	SA-I	3	B
21	K	Photosphere, name of the terrestrial and Jovian planets	SA-I	3	C
22	A & U	Noble metals	SA-I	3	B
23	A & U	Water pollution	SA-I	3	B
		OR (Alternate)			
	A & U	Water pollution	SA-I	3	B
24	K & U	Rules for refraction, by a glass slab & prism	L.A.	5	C
		OR			
	A	Spherical lens and application of lenses For Visually challenged	LA	5	A
	A & U	Spherical lens and Application of lenses	LA	5	B
25	K & U	Amplitude and frequency loudness and pitch	LA	5	C

S.No. of question	Learning/ Specific Objective	Contents unit / Sub unit	Form of question	Marks allotted	Estimated difficulty level*
26	A & U	OR Production of Sound of humans & animals	LA	5	C
	A	Physical and chemical properties	L.A	5	B
27	A & K	OR Physical and chemical properties mineral & ore	LA	5	A
	U & A	Plastic	L.A	5	B
	U	OR Plastics	LA	5	B

VSA (Very Short Answer Type)

SA-I (Short Answer Type)

SA-II (Short Answer Type)

LA- (Long Answer Type)

*Difficult - A

Average - B

Easy - C