

Series RSH/2

कोड नं. 31/2/1
Code No.

रोल नं.

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें ।

Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 23 हैं ।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें ।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 42 प्रश्न हैं ।
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें ।
- इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है । प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा । 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे ।
- Please check that this question paper contains 23 printed pages.
- Code number given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
- Please check that this question paper contains 42 questions.
- **Please write down the Serial Number of the question before attempting it.**
- 15 minutes time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

संकलित परीक्षा - II

SUMMATIVE ASSESSMENT - II

विज्ञान

SCIENCE

निर्धारित समय : 3 घण्टे

Time allowed : 3 hours

अधिकतम अंक : 90

Maximum Marks : 90

31/2/1

1

P.T.O.

General Instructions :

- (i) The question paper comprises of **two** Sections, A and B. You are to attempt both the sections.
- (ii) All questions are compulsory.
- (iii) All questions of Section A and all questions of Section B are to be attempted separately.
- (iv) Questions number **1 to 3** in Section A are one-mark questions. These are to be answered in one word or one sentence.
- (v) Questions number **4 to 7** in Section A are two-mark questions. These are to be answered in about 30 words each.
- (vi) Questions number **8 to 19** in Section A are three-mark questions. These are to be answered in about **50** words each.
- (vii) Questions number **20 to 24** in Section A are five-mark questions. These are to be answered in about 70 words each.
- (viii) Questions number **25 to 42** in Section B are multiple choice questions based on practical skills. Each question is a one-mark question. You are to select one most appropriate response out of the four provided to you.

SECTION A

1. आधुनिक आवर्त सारणी में उत्कृष्ट गैसों को पृथक् समूह में रखे जाने का कारण लिखिए । 1
Give reason why noble gases are placed in a separate group in modern periodic table.
2. लक्षणों के वंशानुगत होने के लिए उत्तरदायी आनुवंशिक पदार्थ का नाम लिखिए । 1
Name the genetic material that is responsible for inheritance of traits.
3. जल एक मूल्यवान संसाधन है । ऐसे कोई दो उपाय लिखिए जो आप अपने घर में जल को बचाने के लिए सुझा सकते हैं । 1
Write any two ways that you can suggest at home to save water which is a valuable resource.
4. कायिक प्रवर्धन के चार लाभों की सूची बनाइए । 2
List four advantages of vegetative propagation.

5. समतल दर्पणों द्वारा बने प्रतिबिम्बों के चार गुणों की सूची बनाइए। 2

List four properties of images formed by plane mirrors.

6. भारत सरकार खरीदारी के लिए पॉलीथीन की थैलियों के उपयोग पर प्रतिबन्ध लगा रही है। पॉलीथीन की थैलियों की तुलना में कपड़े अथवा जूट के थैलों के उपयोग के चार लाभों की सूची बनाइए। 2

Government of India is imposing ban on the use of polythene bags for shopping. List four advantages of using cloth or jute bags over polythene bags.

7. “जैव-विविधता” के अर्थ का उल्लेख कीजिए। वन एवं वन्य जीवन के संरक्षण के दो लाभों की सूची बनाइए। 2

State the meaning of “biodiversity”. List two advantages of conserving forests and wildlife.

8. किसी कार्बनिक यौगिक के प्रकार्यात्मक समूह से क्या तात्पर्य है ? तालिका के रूप में (i) एथेनॉल तथा (ii) एथेनॉइक अम्ल के संरचना सूत्र एवं इनमें उपस्थित प्रकार्यात्मक समूहों का उल्लेख कीजिए । 3

What is meant by functional group in an organic compound ? State in tabular form the structural formula and the functional groups present in (i) ethanol and (ii) ethanoic acid.

9. दो कार्बन यौगिकों P तथा Q के अणुसूत्र क्रमशः C_3H_6 तथा C_3H_8 हैं । इन दोनों में से कौन-सा यौगिक संकलन अभिक्रिया दर्शाएगा ? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए । इस प्रकरण में संकलन अभिक्रिया की प्रक्रिया की व्याख्या के लिए रासायनिक समीकरण भी दीजिए । 3

Two carbon compounds P and Q have the molecular formula C_3H_6 and C_3H_8 respectively. Which one of the two is most likely to show addition reaction ? Justify your answer. Also give the chemical equation to explain the process of addition reaction in this case.

10. तत्व A (परमाणु संख्या 17) तथा तत्व B (परमाणु संख्या 19) के इलेक्ट्रॉन विन्यास लिखिए । तत्व A तथा तत्व B के योग से बने यौगिक का सूत्र लिखिए । बनने वाले उत्पाद की इलेक्ट्रॉन-बिन्दु संरचना खींचिए तथा बनने वाले आबन्ध की प्रकृति का उल्लेख कीजिए । 3

Write the electronic configuration of element A (At. No. 17) and element B (At. No. 19). State the formula of the compound formed when element A combines with element B. Draw the electron-dot structure of the product and state the nature of the bond formed.

11. नीचे तालिका में छः तत्वों A, B, C, D, E तथा F की आधुनिक आवर्त सारणी में स्थिति दर्शाए गई है : 3

समूह \ आवर्त	1	2	3 से 12	13	14	15	16	17	18
2	A					B			C
3				D	E				F

The following table shows the position of six elements A, B, C, D, E, and F in the modern periodic table :

Group \ Period	1	2	3 to 12	13	14	15	16	17	18
2	A					B			C
3				D	E				F

Using the above table, answer the following questions :

- Name the element which forms only covalent compounds.
- Name the element which is a metal with valency 3.
- Name the element which is a non-metal with valency 3.
- Out of D and E, which one is bigger in size and why ?
- Write the common name for the family of elements C and F.

12. केवल नामांकित चित्रों की सहायता से अमीबा में द्विखण्डन दर्शाइए । 3
Only with the help of labelled diagrams show binary fission in Amoeba.

13. मानव मादा जनन तंत्र के नीचे दिए प्रत्येक भाग के दो कार्यों की सूची बनाइए : 3

- अण्डाशय
- फेलोपियन ट्यूब
- गर्भाशय

List two functions of each one of the following parts of the human female reproductive system :

- (i) Ovaries
- (ii) Fallopian tubes
- (iii) Uterus

14. जाति उद्भवन के लिए उत्तरदायी तीन प्रमुख कारकों की सूची बनाइए तथा प्रत्येक का वर्णन कीजिए ।

List three main factors responsible for speciation and describe each one of them.

15. शुद्ध प्रजाति के मटर के पौधों की दो किस्मों, जिनमें एक गोल तथा हरे बीजों की तथा दूसरी झुरीदार तथा पीले बीजों की, के बीच संकरण कराया गया ।

(a) F_1 पीढ़ी का फीनोटाइप लिखिए । अपने उत्तर का कारण दीजिए ।

(b) F_1 पीढ़ी में स्वःपरागण द्वारा प्राप्त F_2 पीढ़ी के पौधों के भिन्न प्रकार तथा उनकी प्रतिशतता लिखिए ।

A cross was made between pure breeding pea plants with round and green seeds and the other with wrinkled and yellow seeds.

(a) Write the phenotype of the F_1 progeny. Give reasons.

(b) Write the different types of F_2 progeny obtained along with their ratio when F_1 progeny were selfed.

16. (i) वाहनों के अग्रदीपों, तथा (ii) वाहनों के पश्च दृश्य दर्पणों में उपयोग किए जाने वाले दर्पणों के प्रकार का उल्लेख कीजिए । प्रत्येक प्रकरण में इन दर्पणों के उपयोग किए जाने की पुष्टि दो कारण देकर कीजिए ।

State the types of spherical mirrors used for (i) vehicles headlights, and (ii) rear view mirrors in vehicles. List two reasons to justify the use of these mirrors in each case.

17. 4 cm लम्बा कोई बिम्ब 24 cm फोकस दूरी के किसी उत्तल लेंस के मुख्य अक्ष के लम्बवत् लेंस से 16 cm दूरी पर स्थित है। लेंस सूत्र का उपयोग करके बनने वाले प्रतिबिम्ब की स्थिति, साइज़ तथा प्रकृति निर्धारित कीजिए। 3

A 4 cm tall object is placed perpendicular to the principal axis of a convex lens of focal length 24 cm at a distance of 16 cm from it. Use lens formula to determine the position, size and nature of the image formed.

18. काँच के प्रिज़्म द्वारा श्वेत प्रकाश का विक्षेपण दर्शाने के लिए आरेख खींचिए। वर्णों की पट्टी के दो सिरों पर दृष्टिगोचर होने वाले दो रंग नामांकित कीजिए। उल्लेख कीजिए कि विभिन्न वर्णों की किरणें प्रिज़्म में भिन्न-भिन्न विचलित क्यों होती हैं? 3

Draw a diagram to show dispersion of white light by a glass prism. Label the colours that appear at the two ends of the colour band. State the reason why different coloured rays deviate differently in the prism.

19. उन तीन पर्यावरण-हितैषी आदतों की सूची बनाइए जिन्हें आप अपने दैनिक जीवन में अपनाना चाहेंगे। प्रत्येक का औचित्य भी लिखिए। 3

List three environment-friendly practices which you would like to form a part of your daily habit, giving justification for each.

20. कोई कार्बन यौगिक X नीले लिटमस को लाल कर देता है तथा इसका आण्विक सूत्र $C_2H_4O_2$ है। X को पहचानिए तथा इसकी संरचना खींचिए। नीचे दिए गए प्रत्येक प्रकरण में होने वाली अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण तथा बनने वाले उत्पादों के नाम लिखिए जब X की अभिक्रिया

- (a) एथेनॉल के साथ सांद्र H_2SO_4 की उपस्थिति में होती है।
(b) सोडियम कार्बोनेट के साथ होती है। 5

A carbon compound X turns blue litmus to red and has a molecular formula $C_2H_4O_2$. Identify X and draw its structure. Write chemical equation for the reaction and name of the product formed in each case when X reacts with

- (a) ethanol in the presence of conc. H_2SO_4 .
(b) sodium carbonate.

21. (a) एकलिंगी तथा उभयलिंगी पुष्पों में प्रत्येक का एक-एक उदाहरण दीजिए ।
(b) लैंगिक जनन करने वाले जीवों की जनक कोशिकाओं और उनकी संतति की कोशिकाओं में गुणसूत्रों की संख्या किस प्रकार समान बनी रहती है ?
(c) निषेचन के पश्चात् पुष्प में होने वाले परिवर्तनों का उल्लेख कीजिए ।

5

- (a) Give one example each of a unisexual and a bisexual flower.
(b) How is the number of chromosomes of the parent cells maintained in the cells of the offsprings of sexually reproducing organisms ?
(c) Mention the changes the flower undergoes after fertilization.

22. (a) मानव मादा में एक माह में केवल एक बार ही निषेचन क्यों हो सकता है ? व्याख्या कीजिए ।
(b) भ्रूण लिंग-निर्धारण एक कानूनी अपराध है । इस कानून को लागू करने की आवश्यकता का उल्लेख कीजिए ।
(c) मानव वृषण कहाँ स्थित होते हैं और क्यों ? इनके कार्यों का उल्लेख कीजिए ।

5

- (a) Why can fertilization occur only once in a month in a human female ? Explain.
(b) Prenatal sex determination has been prohibited by law. State the necessity of enforcement of this law.
(c) Where are human testes located and why ? State their functions.

23. (a) प्रकाश किरण आरेख की सहायता से प्रकाश के अपवर्तन के तात्पर्य का उल्लेख कीजिए । प्रकाश के अपवर्तन का स्नेल का नियम लिखिए तथा इसे गणितीय रूप में भी व्यक्त कीजिए ।
(b) निर्वात के सापेक्ष जल का अपवर्तनांक $4/3$ तथा काँच के सापेक्ष निर्वात का अपवर्तनांक $2/3$ है । यदि काँच में प्रकाश की चाल $2 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ है, तो (i) निर्वात, (ii) जल में प्रकाश की चाल ज्ञात कीजिए ।

5

- (a) With the help of a ray diagram, state the meaning of refraction of light. State Snell's law of refraction of light and also express it mathematically.
- (b) The refractive index of water with respect to vacuum is $\frac{4}{3}$ and refractive index of vacuum with respect to glass is $\frac{2}{3}$. If the speed of light in glass is $2 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$, find the speed of light in (i) vacuum, (ii) water.
24. (a) मानव नेत्र के उन भागों की सूची बनाइए जो नेत्र में प्रवेश करने वाले प्रकाश की मात्रा को नियंत्रित करते हैं। व्याख्या कीजिए कि वह इस कार्य को किस प्रकार करते हैं।
- (b) मानव नेत्र में रेटिना (दृष्टिपटल) का कार्य लिखिए।
- (c) यदि किसी रोग अथवा चोट के कारण नेत्र का स्वच्छ मण्डल (कॉर्निया) धुंधला हो जाता है, तो दृष्टि क्षीण हो जाती है और व्यक्ति अंधा हो सकता है। यदि नेत्रदान किए गए नेत्र के स्वच्छ मण्डल से दोषयुक्त स्वच्छ मण्डल को प्रतिस्थापित (अर्थात् प्रत्यारोपित) कर दें, तो इस प्रकार की अंधता को ठीक किया जा सकता है। मृत्यु के पश्चात् नेत्र दान के लिए लोगों को प्रेरित करने के कुछ उपाय सुझाइए।
- (a) List the parts of human eye that control the amount of light entering into it. Explain how.
- (b) Write the function of retina in human eye.
- (c) If due to some disease or injury the cornea of an eye is clouded, then the vision is impaired and the person may become blind. This type of blindness may be cured by replacing the defective cornea with the cornea of the donated eye. Suggest some measures for motivating people to donate their eyes after death.