

नामांक				Roll No.		

No. of Questions — 24

No. of Printed Pages — 7

**S—07-2—Science II**

**माध्यमिक परीक्षा, 2010**

SECONDARY EXAMINATION, 2010

विज्ञान — द्वितीय पत्र

**SCIENCE – Second Paper**

समय :  $3\frac{1}{4}$  घण्टे

पूर्णांक : 40

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :

**General Instructions to the Examinees:**

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें ।  
Candidate must write first his / her Roll No. on the question paper compulsorily.
2. सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं ।  
All the questions are compulsory.
3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका में ही लिखें ।  
Write the answer to each question in the given answer-book only.
4. प्रश्न क्रमांक 23 व 24 में आन्तरिक विकल्प हैं ।  
There are internal choices in Question Nos. 23 & 24.
5. प्रश्न क्रमांक 2 से 5 तक अति लघूत्तरात्मक हैं ।  
Question Nos. 2 to 5 are Very Short Answer type questions.
6. जिस प्रश्न के एक से अधिक भाग हैं, उन सभी भागों का हल एक साथ सतत लिखें ।  
For questions having more than one part, the answers of those parts are to be written together in continuity.

7. प्रश्न संख्या 1 में 4 भाग ( i, ii, iii तथा iv ) हैं । प्रत्येक भाग के चार विकल्प अ, ब, स और द दिये गये हैं । सही उत्तराक्षर उत्तर-पुस्तिका में निम्नानुसार तालिका बनाकर दीजिए :

There are *four* parts ( i, ii, iii and iv ) in Question No. 1. Each part has *four* alternatives A, B, C and D. Write the letter of the correct alternative in the answer-book at a place by making a table as mentioned below :

प्रश्न क्रमांक Question No.	सही उत्तर का क्रमाक्षर Correct letter of the Answer
1. (i)	
1. (ii)	
1. (iii)	
1. (iv)	

1. (i) मानव में संजीन ( जीनोम ) तथा केन्द्रक प्ररूप ( केरिओटाइप ) का अनुपात है

(अ) 1 : 1 (ब) 1 : 2

(स) 2 : 1 (द) 4 : 1

The ratio of genome and karyotype in human is

(A) 1 : 1 (B) 1 : 2

(C) 2 : 1 (D) 4 : 1.

$\frac{1}{2}$

- (ii) अर्बुद उपचार में उपयोगी रेडियोएक्टिव तत्व हैं

(अ) कोबाल्ट (  $\text{Co}^{60}$  ) तथा सीजियम (  $\text{Cs}^{137}$  )

(ब) कोबाल्ट (  $\text{Co}^{60}$  ) तथा स्वर्ण (  $\text{Au}^{198}$  )

(स) कोबाल्ट (  $\text{Co}^{60}$  ) तथा गैलियम (  $\text{Ga}^{67}$  )

(द) टेक्नीशियम (  $\text{Tc}^{99}$  ) तथा आयोडीन (  $\text{I}^{131}$  ).

The radioactive elements used in the treatment of tumour are

(A) Cobalt (  $\text{Co}^{60}$  ) and Cesium (  $\text{Cs}^{137}$  )

(B) Cobalt (  $\text{Co}^{60}$  ) and Gold (  $\text{Au}^{198}$  )

(C) Cobalt (  $\text{Co}^{60}$  ) and Gallium (  $\text{Ga}^{67}$  )

(D) Technetium (  $\text{Tc}^{99}$  ) and Iodine (  $\text{I}^{131}$  ).

$\frac{1}{2}$

(iii) वर्णान्ध पुत्री के लिए सही कथन है

- (अ) पिता वर्णान्ध, माता सामान्य  
 (ब) पिता वर्णान्ध, माता वाहक  
 (स) पिता सामान्य, माता वाहक  
 (द) पिता सामान्य, माता वर्णान्ध ।

The correct statement for colour blind daughter is

- (A) Father colour blind, Mother normal  
 (B) Father colour blind, Mother vector  
 (C) Father normal, Mother vector  
 (D) Father normal, Mother colour blind.

$\frac{1}{2}$

(iv) कॉलम X में पादप का नाम तथा कॉलम Y में प्रमुख ऐल्केलॉइड है :

<b>कॉलम X</b>		<b>कॉलम Y</b>	
(P) अफीम		(i) नारकोटीन	
(Q) हल्दी		(ii) निकोटीन	
(R) अश्वगंधा		(iii) कुरकुमिन	
(S) तम्बाकू		(iv) सोम्नीफेरिन ।	

इनके सुमेल का सही क्रम है :

	<b>P</b>	<b>Q</b>	<b>R</b>	<b>S</b>
(अ)	ii	iii	i	iv
(ब)	i	iii	ii	iv
(स)	iv	i	ii	iii
(द)	i	iii	iv	ii.

The plant name is in Column X and main alkaloid is in Column Y:

<b>Column X</b>		<b>Column Y</b>	
(P) Opium		(i) Narcotine	
(Q) Turmeric		(ii) Nicotine	
(R) Ashvagandha		(iii) Curcumin	
(S) Tobacco		(iv) Somniferine.	

The correct sequence of matching is

	<b>P</b>	<b>Q</b>	<b>R</b>	<b>S</b>
(A)	ii	iii	i	iv
(B)	i	iii	ii	iv
(C)	iv	i	ii	iii
(D)	i	iii	iv	ii.

$\frac{1}{2}$

2. 'गुणसूत्र सिद्धान्त' का प्रतिपादन करने वाले वैज्ञानिकों के नाम लिखिए ।  
Write the names of scientists who propounded 'chromosome theory'.  $\frac{1}{2}$
3. सर्दी में अधिक तथा गर्मी में कम वर्षा वाले प्रदेशों में किस प्रकार के वृक्ष पाये जाते हैं ?  
Which type of trees are found in the regions where rainfall is more in winter and less in summer ?  $\frac{1}{2}$
4. मानव में कैंसर विकास को समझने के लिए किस ट्रॉन्सजैनिक जन्तु का उपयोग किया जाता है ?  
Which transgenic animal is used to understand the development of cancer in human ?  $\frac{1}{2}$
5. गुटका सेवन करने वाले व्यक्ति के जबड़े की मांसपेशियाँ कठोर हो जाने के कारण उसका जबड़ा ठीक से नहीं खुलता है । संभावित रोग का नाम बताइए ।  
A person's jaw does not open properly due to hardening of jaw muscles, who is habitual of taking Gutka. Give the name of probable disease.  $\frac{1}{2}$
6. Y लिंग गुणसूत्र की न्यूनता से उत्पन्न विकार ( सिन्ड्रोम ) का नाम लिखिए । इस विकार के दो लक्षण बताइए ।  
Name the syndrome produced by deficiency of Y sex chromosome. Give two symptoms of the syndrome.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$
7. घास मैदान पारिस्थितिक तंत्र में उपस्थित खाद्यजाल का नामांकित चित्र बनाइए ।  
Draw a labelled diagram of food web present in the grassland ecosystem. 1
8. इन्टरफेरॉन से आपका क्या अभिप्राय है ?  
What do you mean by Interferon ? 1
9. मत्स्य उत्पादन में 'जीरा' किसे कहते हैं ? किसी एक विदेशी मछली का नाम लिखिए ।  
What are 'fries' in fish production ? Write the name of any foreign variety of fish.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$
10. 'दालों का राजा' कहलाने वाले पादप का वैज्ञानिक नाम लिखिए । किस पादप के बीजों में सर्वाधिक प्रोटीन पायी जाती है ?  
Write the scientific name of plant which is known as 'king of pulses'. The seeds of which plant contain highest amount of protein ?  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

11. टमाटर के कैलस में वृद्धि तो लगातार हो रही है परन्तु मूल व प्ररोह का विकास नहीं हो रहा है । इनके विकास हेतु अपने सुझाव दीजिए ।

Tomato callus is growing continuously but root and shoot are not developing. Give your suggestion for their development.  $\frac{3}{4} + \frac{3}{4} = 1 \frac{1}{2}$

12. बिन्दु उत्परिवर्तन किसे कहते हैं ? संक्रमण तथा अनुप्रस्थान प्रकार के बिन्दु उत्परिवर्तन का केवल रेखाचित्र बनाइए ।

What is point mutation ? Draw only the line diagram of Transition and Transversion types of point mutation.  $\frac{1}{2} + 1 = 1 \frac{1}{2}$

13. उचित मात्रा में मिले नाइट्रिक अम्ल युक्त जल द्वारा सिंचाई करने से पादप वृद्धि पर होने वाले प्रभाव को सकारण समझाइए ।

Explain with reason the effect on plant growth on irrigating by water which contain appropriate quantity of nitric acid.  $1 \frac{1}{2}$

14. चिकित्सा विज्ञान की तीन तकनीकों के नाम लिखिए जिनमें X-किरण का उपयोग किया जाता है ।

Write the names of three techniques of Medical Science in which X-ray is applied.  $1 \frac{1}{2}$

15. अंग संवर्धन से आप क्या समझते हैं ? संवर्धित अंग प्रत्यारोपण में आनेवाली एक कठिनाई एवं इसका निदान समझाइए ।

What do you mean by organ culture ? Explain one problem and its remedy for implantation in cultured organ.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1 \frac{1}{2}$

16. पादपकों को खेत में स्थानान्तरित करने से पूर्व उनका दृढ़ीकरण करने हेतु अपने दो सुझाव दीजिए ।

Give your two suggestions to hardening the plantlets before establishing in the field.  $1 \frac{1}{2}$

17. प्रभावितता के नियम को परिभाषित कीजिए । मनुष्य में मिलने वाले दो अप्रभावी लक्षण बताइए ।

Define the law of dominance. Give two recessive characters found in man.  $1 + \frac{1}{2} = 1 \frac{1}{2}$

18. एपीकल्चर तथा सेरीकल्चर में दो अन्तर लिखिए । शहतूत के पत्तों पर रहने वाले कीट का वैज्ञानिक नाम लिखिए ।

Write two differences between Apiculture and Sericulture. Give the scientific name of insect which lives on mulberry leaves.  $1 + \frac{1}{2} = 1 \frac{1}{2}$

19. एक शिशु का रुधिर वर्ग  $O$  है जिस पर दो दम्पति अपना अधिकार बता रहे हैं । प्रथम दम्पति में पुरुष का रुधिर वर्ग  $A (I^A I^A)$  तथा पत्नी का रुधिर वर्ग  $O (I^O I^O)$  है । दूसरे दम्पति में पुरुष का रुधिर वर्ग  $O (I^O I^O)$  तथा पत्नी का रुधिर वर्ग  $A (I^A I^O)$  है । उपयुक्त आरेख चित्र की सहायता से शिशु के वास्तविक माता-पिता बताइए ।

Two couples are claiming their right on a baby whose blood group is  $O$ . In the first couple the man's blood group is  $A (I^A I^A)$  and wife's blood group is  $O (I^O I^O)$ . In the second couple the man's blood group is  $O (I^O I^O)$  and wife's blood group is  $A (I^A I^O)$ . Find out the real parents of the baby with a suitable line diagram.  $1 \frac{1}{2}$

20. निम्न रोगों के रोगजनक का वैज्ञानिक नाम लिखिए :

- (i) हैजा
- (ii) नारू
- (iii) सुजाक ।

Write the scientific names of pathogens of the following diseases :

- (i) Cholera
- (ii) Naru
- (iii) Gonorrhoea.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1 \frac{1}{2}$$

21. फसल चक्र से आपका क्या अभिप्राय है ? मिश्रित फसल का चयन करने के लिए चार सुझाव दीजिए । मिश्रित फसल तथा मिश्रित कृषि में अन्तर लिखिए ।

What do you mean by crop rotation ? Give four suggestions for the selection of mixed cropping. Write the difference between mixed cropping and mixed farming.  $1 + 2 + 1 = 4$

22. प्रोटोप्लास्ट संलयन किसे कहते हैं ? प्रोटोप्लास्ट संलयन द्वारा संकर कोशिका निर्माण की क्रियाविधि समझाइए । प्रक्रिया का उपयुक्त नामांकित चित्र बनाइए ।

What is protoplast fusion ? Explain the mechanism of formation of hybrid cell by protoplast fusion. Draw the suitable labelled diagram of the procedure.  $1 + 2 + 1 = 4$

23. डी एन ए ( DNA ) के प्रतिरूप का नामांकित चित्र बनाइए । डी एन ए के रासायनिक संगठन एवं आणविक संरचना को समझाइए ।

अथवा

मेण्डेल द्वारा किये गये द्वि-संकर संकरण प्रयोग के  $F_2$  पीढ़ी तक के परिणाम को उपयुक्त उदाहरण एवं चैकर बोर्ड द्वारा समझाइए ।

Draw a labelled diagram of the model of DNA. Explain chemical organisation and molecular structure of DNA. 1 + 3 = 4

OR

Explain the results of Mendel's experiment on dihybrid cross up to  $F_2$  generation with the help of suitable example and checker board.

3 + 1 = 4

24. 'हाइड्रोफोबिया' रोग का निम्नांकित शीर्षकों के अन्तर्गत वर्णन कीजिए :

- (i) रोगजनक का नाम
- (ii) संक्रमण
- (iii) रोग के चार लक्षण
- (iv) रोकथाम एवं उपचार के चार उपाय ।

अथवा

'क्षय' रोग ( तपेदिक ) का निम्नांकित शीर्षकों के अन्तर्गत वर्णन कीजिए :

- (i) रोगजनक का नाम
- (ii) संक्रमण
- (iii) रोग के चार लक्षण
- (iv) रोकथाम एवं उपचार के चार उपाय ।

Explain 'Hydrophobia' disease under the following titles :

- (i) Name of pathogen
- (ii) Infection
- (iii) Four symptoms of the disease
- (iv) Four measures for prevention and control. 1 + 1 + 1 + 1 = 4

OR

Explain 'Tuberculosis' disease under the following titles :

- (i) Name of pathogen
- (ii) Infection
- (iii) Four symptoms of the disease
- (iv) Four measures for prevention and control. 1 + 1 + 1 + 1 = 4