Sl. No. :

नामांक Roll No.

Tear here

No. of Questions — 28

No. of Printed Pages — 15

S—07—Science

माध्यमिक परीक्षा, 2021

SECONDARY EXAMINATION, 2021

विज्ञान

SCIENCE

समय : $3\frac{1}{4}$ घण्टे

पूर्णांक : 80

प्रश्नपत्र को खोलने के लिए यहाँ फाड़ें

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 हल 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. जिन प्रश्नों के आन्तरिक खण्ड हैं, उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें ।

   For questions having more than one part, the answers to those parts are to be written together in continuity.

5. प्रश्न पत्र के हिन्दी व अंग्रेजी रूपान्तर में किसी प्रकार की त्रुटि / अन्तर / विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को सही मानें ।

   If there is any error / difference / contradiction in Hindi & English versions of the question paper, the question of Hindi version should be treated valid.

6. प्रश्न क्रमांक 20 से 28 में आन्तरिक विकल्प हैं ।

   There are internal choice in Q. No. 20 to 28.

7. प्रश्नों का प्रकार एवं अंक विभाजन निम्नानुसार है :

Weightage of marks for the question is as follows :

खण्ड	प्रश्नों की संख्या	अंक प्रत्येक प्रश्न	कुल अंक भार
खण्ड - अ (A)	1 (i से x), 2 to 11	1	20
खण्ड - ब (B)	12 to 19 = 8	2	16
खण्ड - स (C)	20 to 23 = 4	4	16
खण्ड - द (D)	24 to 25 = 2	5	10
खण्ड - य (E)	26 to 28 = 3	6	18

खण्ड - अ

Section - A

1. निम्नांकित प्रश्नों में दिये गये सही विकल्प का चयन कर उत्तर पुस्तिका में लिखिए ।

Write in the answer-book by selecting the correct option given in the following questions :

(i) विटामिन **बी** *(B)* की कमी से होने वाला रोग है

(A) रतौंधी (B) बेरी-बेरी

(C) रिकेट्स (D) स्कर्वी । 1

Disease caused by deficiency of Vitamin *B* is

(A) Night blindness (B) Beri-beri

(C) Rickets (D) Scurvy.

(ii) कौन से वैज्ञानिक को 'आनुवंशिकी का जनक' कहा जाता है ?

(A) बेटसन (B) मेण्डल

(C) मॉर्गन (D) पुनेट । 1

Which scientist is called the 'father of genetics' ?

(A) Bateson (B) Mendel

(C) Morgan (D) Punnet.

(iii) माँ के दूध में पाये जाने वाला प्रतिरक्षी है

(A) IgG (B) IgM

(C) IgD (D) IgA. 1

Which antibody is found in mother's milk ?

(A) IgG (B) IgM

(C) IgD (D) IgA

(iv) प्लास्टर ऑफ पेरिस का रासायनिक सूत्र है

(A) $CaSO_4.2H_2O$ (B) $Na_2CO_3.10H_2O$

(C) $CaSO_4.\frac{1}{2}H_2O$ (D) $Na_2CO_3.H_2O$ 1

The chemical formula of plaster of Paris is

(A) $CaSO_4.2H_2O$ (B) $Na_2CO_3.10H_2O$

(C) $CaSO_4.\frac{1}{2}H_2O$ (D) $Na_2CO_3.H_2O$

(v) सक्रियता श्रेणी के आधार पर Cu से कम सक्रियता वाला तत्व कौन-सा है ?

(A) Na (B) Ca

(C) Au (D) Zn. 1

On the basis of activity series, which element is less reactive than Cu ?

(A) Na (B) Ca

(C) Au (D) Zn.

(vi) विद्युत शक्ति का मात्रक है

(A) वाट (B) जूल

(C) न्यूटन × मीटर (D) न्यूटन । 1

Unit of electric power is

(A) watt (B) joule

(C) newton × metre (D) newton.

(vii) निम्नलिखित में से कौन-सा नव करणीय संसाधन है

(A) सौर ऊर्जा (B) कोयला

(C) प्राकृतिक गैस (D) पेट्रोलियम । 1

Which of the following is a renewable resource ?

(A) Solar energy (B) Coal

(C) Natural gas (D) Petroleum.

(viii) एड्स रोधी गुण किसमें पाए जाते हैं ?

(A) सिनकोना (B) विनक्रिस्टीन

(C) विनब्लास्टीन (D) शतावरी । 1

AIDS resistant properties are found in

(A) Cinchona (B) Vincristine

(C) Vinblastine (D) Shatavari.

(ix) एक संकर संकरण में F_2 पीढ़ी का लक्षणप्रारूप अनुपात प्राप्त होता है

(A) 3 : 1 (B) 1 : 3

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

The phenotypic ratio obtained from F_2 generation of monohybrid cross is

(A) 3 : 1 (B) 1 : 3

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

(x) एक 50 kg द्रव्यमान के पिण्ड पर 100 N बल लगाने पर वह 20 m की दूरी बल की दिशा में तय करती है तो कार्य होगा ($N \times m$ में)

(A) 2000 (B) 10000

(C) 200 (D) 5000. 1

A force of 100 N acts on a body of mass 50 kg and the body moves 20 m in the direction of force, then what will be the work (in $N \times m$) ?

(A) 2000 (B) 10000

(C) 200 (D) 5000.

निम्नांकित प्रश्नों के उत्तर एक पंक्ति में दीजिए :

Answer the following questions in one line.

2. नाइट्रोजन व हाइड्रोजन की अभिक्रिया से अमोनिया प्राप्त करने के प्रक्रम में प्रयुक्त उत्प्रेरक का नाम लिखिए । 1

Write the name of catalyst used in the preparation of ammonia by the reaction of nitrogen and hydrogen.

3. एक किलोवाट-घंटा का मान जूल में लिखिए । 1

Write the value of one kilowatt-hour in joule.

4. गिर राष्ट्रीय उद्यान किस राज्य में स्थित है ? 1

Gir National Park is located in which state ?

5. लाख कीट का वैज्ञानिक नाम लिखिए । 1

Write the scientific name of lac insect.

6. भारत के किस घाट पर ऐशियाई हाथी पाए जाते हैं ? 1

Asian Elephants are found at which ghat of India ?

7. कार्बन के पूर्ण दहन पर प्राप्त गैस का रासायनिक सूत्र लिखिए । 1

Write the chemical formula of the gas obtained by complete combustion of carbon.

8. 'चरक' शब्द का क्या अर्थ है ? 1

What is the meaning of 'Charak' ?

रिक्त स्थानों की पूर्ति कर उत्तर पुस्तिका में लिखिए :

Fill in the blanks and write the answer in the answer-book :

9. गाजर, पादप के .... भाग से प्राप्त होती है । 1

Carrot is obtained from .... part of the plant.

10. पृथ्वी पर पाया जाने वाला सर्वाधिक तत्व .... है । 1

The most abundant element found on the earth is ....

11. सर सी० वी० रमन को नोबल पुरस्कार से .... वर्ष में सम्मानित किया गया । 1

Sir C. V. Raman was awarded the Nobel Prize in the year ....

खण्ड - ब

Section - B

12. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए : $4 \times \frac{1}{2}$

कॉलम-A रक्त समूह	**कॉलम-B** रक्त में उपस्थित प्रतिजन
(i) A	(a) A व B दोनों ही नहीं
(ii) B	(b) A व B
(iii) AB	(c) B
(iv) O	(d) A

Match the following :

Column-A Blood group	***Column-B*** Antigen present in blood
(i) A	(a) None of A and B
(ii) B	(b) A and B
(iii) AB	(c) B
(iv) O	(d) A

13. फिटकरी के एक अणु में उपस्थित क्रिस्टलन जल के अणुओं की संख्या लिखिए । उदासीनीकरण की परिभाषा लिखिए । 1 + 1

Write the number of molecules of crystalline water present in one molecule of alum. Write the definition of neutralization.

14. रासायनिक परिवर्तन को समझाइये । रासायनिक परिवर्तन का कोई एक उदाहरण लिखिए । 1 + 1

Explain chemical change. Write any one example of chemical change.

15. परीक्षण संकरण को सोदाहरण समझाइये । 1 + 1

Explain test cross with example.

16. **स्तम्भ P** को **स्तम्भ Q** से सुमेलित कीजिये : $4 \times \frac{1}{2}$

स्तम्भ-*P* (भौतिक राशि)	**स्तम्भ-*Q* (मात्रक)**
(i) विस्थापन	(a) कूलॉम
(ii) आवेश	(b) वोल्ट
(iii) विद्युत धारा	(c) मीटर
(iv) विद्युत विभव	(d) ऐम्पियर

Match **Column-P** with **Column-Q** :

Column-P* *(Physical quantity)	***Column-Q* *(Unit)***
(i) displacement	(a) coulomb
(ii) charge	(b) volt
(iii) electric current	(c) metre
(iv) electric potential	(d) ampere

17. निम्नांकित रासायनिक समीकरण में X तथा Y पदार्थ का रासायनिक सूत्र लिखिए ।

$$NH_2CONH_2 + H_2O \xrightarrow{\text{यूरिएज}} X + Y.$$

1 + 1

Write chemical formulae of compounds X and Y in the following chemical equation :

$$NH_2CONH_2 + H_2O \xrightarrow{\text{Urease}} X + Y.$$

18. यदि पानी का अपवर्तनांक 1·35 हो एवं काँच का अपवर्तनांक 1·51 हो, तो पानी के सापेक्ष काँच का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिये ।

2

Refractive indexes of water and glass are 1·35 and 1·51 respectively. Find the refractive index of glass with respect of water.

19. एक 80 kg का व्यक्ति 40 सेकण्ड में 10 मीटर ऊँचाई तक जाता है । व्यक्ति द्वारा उपयोग में ली गई शक्ति ज्ञात कीजिये । ($g = 10\ m/s^2$)

2

A person of mass 80 kg reaches a height of 10 m in 40 seconds. Find the power used by the person. ($g = 10\ m/s^2$)

खण्ड - स
Section - C

20. (i) पादप के कौन-से भाग से अफीम प्राप्त होता है ? प्राप्त एल्केलॉयड का नाम लिखिए ।

(ii) अफीम के उपयोग से होने वाली दो हानियाँ समझाइए ।

2 + 2

(i) From which part of the plant is opium obtained ? Write the name of obtained alkaloid.

(ii) Explain two disadvantages (losses) of using opium.

अथवा / OR

(i) तम्बाकू पादप का कूल एवं प्राप्त एल्केलॉयड का नाम लिखिए ।

(ii) तम्बाकू के उपयोग से होने वाली दो हानियाँ समझाइये । 2 + 2

(i) Write the family of tobacco plant and name of obtained alkaloid.

(ii) Explain two disadvantages (losses) of using tobacco.

21. वनों के संरक्षण हेतु चार उपाय लिखिए । 1 + 1 + 1 + 1

अथवा

राजस्थान में प्रचलित जल संचयन की चार स्वदेशी पद्धतियों को लिखिए । 1 + 1 + 1 + 1

Write four measures to conserve forests.

OR

Write four indigenous methods of water harvesting prevalent in Rajasthan.

22. दो अनाज उत्पादक पादपों के सामान्य एवं वानस्पतिक नाम लिखिए । 2 + 2

अथवा

दो औषधीय पादपों के सामान्य एवं वानस्पतिक नाम लिखिए जिनके पर्ण से औषधि प्राप्त होती है । 2 + 2

Write the local and botanical names of two cereals.

OR

Write the local and botanical names of two medicinal plants in which the medicine is obtained from leaf.

23. रमन प्रकीर्णन क्या है ? डॉ० सी० वी० रमन का विज्ञान के क्षेत्र में क्या योगदान है ? 1 + 3

अथवा

भारतीय परमाणु विज्ञान का पिता किसे कहा गया है ? इनके निर्देशन में कौन-कौन से रिएक्टरों की स्थापना हुई ? 1 + 3

What is Raman scattering ? What is the contribution of Dr. C. V. Raman in the field of science ?

OR

Who is known as the father of Indian Nuclear Science ? Which reactors were established under his direction ?

खण्ड - द
Section - D

24. (i) मानव के उत्सर्जन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइये ।

(ii) तीन विभिन्न प्रकार के नाइट्रोजनी अपशिष्ट को सोदाहरण समझाइये । 2 + 3

(i) Draw a labelled diagram of human excretory system.

(ii) Explain three different types of nitrogenous wastes with examples.

अथवा / OR

(i) मानव के मादा जनन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइये ।

(ii) मानव के मादा जनन तंत्र की कोई तीन द्वितीयक लैंगिक अंगों की संरचना का वर्णन कीजिये ।

2 + 3

(i) Draw a labelled diagram of female reproductive system of human.

(ii) Describe the structure of any three female secondary sex organs of human reproductive system.

25. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}$

(i) ज्वालामुखी

(ii) भूकम्प ।

Write short notes on the following :

(i) Volcano

(ii) Earthquake.

अथवा / OR

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}$

(i) अपक्षयण शक्तियों का कृषि में लाभ

(ii) अपरदन ।

Write short notes on the following :

(i) Advantages of weathering forces in agriculture

(ii) Erosion.

खण्ड - य
Section - E

26. (A) NH_3 का संयुग्मी अम्ल लिखिए ।

(B) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के कोई तीन उपयोग लिखिए ।

(C) एक विलयन में हाइड्रोजन आयनों की सांद्रता 1×10^{-1} मोल प्रति लीटर है । इस विलयन की pH व प्रकृति लिखिए । 1 + 3 + 1 + 1

(A) Write conjugate acid of NH_3.

(B) Write any three uses of hydrochloric acid.

(C) In a solution the concentration of hydrogen ions is 1×10^{-1} mole per litre. Write the pH and nature of this solution.

अथवा / OR

(A) H_2O का संयुग्मी क्षार लिखिए ।

(B) नाइट्रिक अम्ल के कोई तीन उपयोग लिखिए ।

(C) एक विलयन में हाइड्रोजन आयनों की सांद्रता 1×10^{-13} मोल प्रति लीटर है । इस विलयन की pH व प्रकृति लिखिए । 1 + 3 + 1 + 1

(A) Write conjugate base of H_2O.

(B) Write any three uses of nitric acid.

(C) In a solution the concentration of hydrogen ions is 1×10^{-13} mole per litre. Write the pH and nature of this solution.

अथवा / OR

(A) HCl का संयुग्मी क्षार लिखिए ।

(B) विरंजक चूर्ण के कोई तीन उपयोग लिखिए ।

(C) एक विलयन में हाइड्रोजन आयनों की सांद्रता 1×10^{-6} मोल प्रति लीटर है । इस विलयन की pH व प्रकृति लिखिए । 1 + 3 + 1 + 1

(A) Write conjugate base of HCl.

(B) Write any three uses of bleaching powder.

(C) In a solution the concentration of hydrogen ions is 1×10^{-6} mole per litre. Write the pH and nature of this solution.

27. (A) उत्तल लेंस के मुख्य फोकस को परिभाषित कीजिये ।

(B) किरण चित्रों की सहायता से उत्तल लेंस में प्रतिबिम्ब की स्थिति व स्वरूप को समझाइये जबकि बिम्ब

(i) अनन्त पर हो

(ii) फोकस F_1 व $2F_1$ के बीच हो । $1 + 2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}$

(A) Define principal focus of convex lens.

(B) Explain the nature and position of image with the help of ray diagrams for a convex lens when object is placed

(i) at infinity

(ii) between focus F_1 and $2F_1$.

अथवा / OR

(A) अवतल लेंस के मुख्य अक्ष को परिभाषित कीजिये ।

(B) किरण चित्रों की सहायता से अवतल लेंस में प्रतिबिम्ब की स्थिति व स्वरूप को समझाइये जबकि बिम्ब

(i) अनन्त पर हो

(ii) अनन्त व प्रकाशिक केन्द्र के बीच हो ।

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

(A) Define principal axis of concave lens.

(B) Explain the nature and position of image with the help of ray diagrams for a concave lens when object is placed

(i) at infinity

(ii) between infinity and optical centre.

अथवा / OR

(A) उत्तल लेंस की फोकस दूरी को परिभाषित कीजिये ।

(B) किरण चित्रों की सहायता से अवतल दर्पण में प्रतिबिम्ब की स्थिति व स्वरूप को समझाइये जबकि बिम्ब

(i) अनन्त पर हो

(ii) वक्रता केन्द्र C पर हो ।

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

(A) Define focal length of convex lens.

(B) Explain the nature and position of image with the help of ray diagrams for a concave mirror when object is placed

(i) at infinity

(ii) at centre of curvature C.

28. (i) जैव विविधता को परिभाषित कीजिए ।

(ii) जैव विविधता संकट के चार कारण लिखिए । 2 + 4

(i) Define biodiversity.

(ii) Write four reasons for biodiversity loss.

अथवा / OR

(i) आनुवंशिक विविधता को परिभाषित कीजिए ।

(ii) स्वःस्थाने संरक्षण एवं बहिःस्थाने संरक्षण को समझाइए । 2 + 4

(i) Define genetic diversity.

(ii) Explain *In-situ* conservation and *Ex-situ* conservation.

अथवा / OR

(i) प्रजाति विविधता को परिभाषित कीजिए ।

(ii) जैव विविधता के चार महत्व लिखिए । 2 + 4

(i) Define species diversity.

(ii) Write four importances of biodiversity.

DO NOT WRITE ANYTHING HERE