Sl.No. :

नामांक Roll No.

No. of Questions – 23

No. of Printed Pages – 15

S–07–Science

माध्यमिक परीक्षा, 2022

SECONDARY EXAMINATION, 2022

विज्ञान

SCIENCE

समय : 2 घण्टे 45 मिनिट

पूर्णांक : 80

Previous Pathshala

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 रूपांतर में किसी प्रकार की त्रुटि / अंतर / 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 17 से 23 में आन्तरिक विकल्प हैं ।

   There are internal choice in Q. No. 17 to 23.

Tear Here

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER

प्रश्न पत्र को खोलने के लिए यहाँ फाड़ें

यहाँ से काटिए

Previous Pathshala

खण्ड – अ

SECTION - A

बहुविकल्पी प्रश्न:

1) निम्न प्रश्नों के उत्तर का सही विकल्प चयन कर उत्तरपुस्तिका में लिखिए –

Multiple Choice Question -

Write the correct option of answers of the following question in the answer book-

i) मानव में हृदय एक तंत्र का भाग है जो संबंधित है – **[1]**

(अ) पोषण

(ब) उत्सर्जन

(स) श्वसन

(द) परिसंचरण

The heart in human beings are a part of the system for -

(A) Nutrition

(B) Excretion

(C) Respiration

(D) Circulation

ii) कौनसे यंत्र द्वारा रक्तदाब नापा जाता है? **[1]**

(अ) स्फाईग्मोमैनोमीटर

(ब) बैरोमीटर

(स) स्टेथोस्कोप

(द) लेक्टोमीटर

By which instrument blood pressure is measured?

(A) Sphygmomanometer

(B) Barometer

(C) Stethoscope

(D) Lactometer

Previous Pathshala

iii) अवटुग्रंथि को थायरॉक्सिन हॉर्मोन बनाने के लिए आवश्यक हैं? [1]

(अ) सोडियम

(ब) पोटेशियम

(स) आयोडीन

(द) मैग्नीशियम

Thyroid gland requires which of the following to make thyroxine hormone?

(A) Sodium

(B) Potassium

(C) Iodine

(D) Magnesium

iv) सभी अनैच्छिक क्रियाओं का नियंत्रण मस्तिष्क का कौनसा भाग करता हैं? [1]

(अ) मेडुला

(ब) अग्रमस्तिष्क

(स) प्रमस्तिष्क

(द) अनुमस्तिष्क

Which part of the brain regulates all the involuntary actions?

(A) Medulla

(B) Fore-Brain

(C) Cerebrum

(D) Cerebellum

v) निम्नलिखित में से कौनसे पदार्थ में क्रिस्टलन जल उपस्थित नहीं है– [1]

(अ) धोने का सोडा

(ब) जिप्सम

(स) बेकिंग सोडा

(द) प्लास्टर आफ पेरिस

Among the following which substance does not have water of crystallisation.

(A) Washing soda

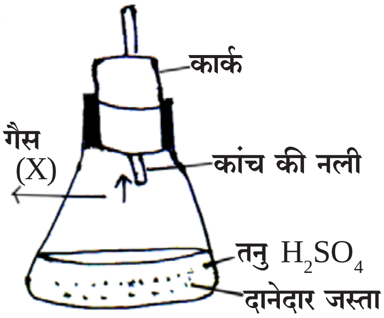
(B) Gypsum

(C) Baking soda

(D) Plaster of Paris

Previous Pathshala

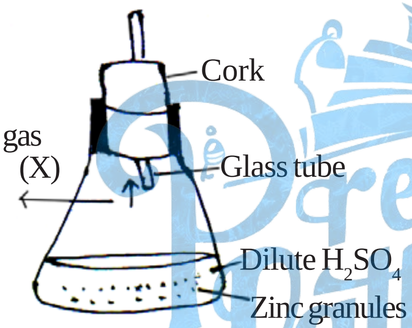
vi) [1]



दिये गये चित्रानुसार उपरोक्त अभिक्रिया में बनने वाली गैस X को पहचानिये ।

(अ) O_2 (ब) CO_2

(स) H_2 (द) O_3



According to the given diagram identify the gas (X) formed in above reaction.

(A) O_2 (B) CO_2

(C) H_2 (D) O_3

vii) एक तत्व Q मुलायम है और चाकू से आसानी से काटा जा सकता है । तत्व ठंडे जल के साथ तेजी से अभिक्रिया करता है ।

निम्नलिखित में से तत्व को पहचानिये । [1]

(अ) K (ब) Ag

(स) Cu (द) Pb

An element Q is soft and can be cut by knife easily. Element reacts vigorously with cold water.

Identify the element from the following.

(A) K (B) Ag

(C) Cu (D) Pb

Previous Pathshala

viii) परावर्तन के नियम लागु होते हैं – [1]

(अ) केवल समतल दर्पण के लिए ।

(ब) केवल उत्तल दर्पण के लिए ।

(स) केवल अवतल दर्पण के लिए ।

(द) उपरोक्त सभी के लिए ।

The laws of reflection hold good for

(A) Plane mirror only

(B) Convex mirror only

(C) Concave mirror only

(D) All of above

ix) पानी का अपवर्तनांक 1.33 है । पानी में प्रकाश की चाल होगी – [1]

(अ) 1.33×10^8 m/s

(ब) 3×10^8 m/s

(स) 2.26×10^8 m/s

(द) 2.56×10^8 m/s

The refractive index of water is 1.33. The speed of light in water will be

(A) 1.33×10^8 m/s

(B) 3×10^8 m/s

(C) 2.26×10^8 m/s

(D) 2.56×10^8 m/s

x) विद्युत आवेश का SI मात्रक है – [1]

(अ) कूलॉम

(ब) वोल्ट

(स) ऐम्पियर

(द) ओम

The SI unit of electric charge is -

(A) Coulomb

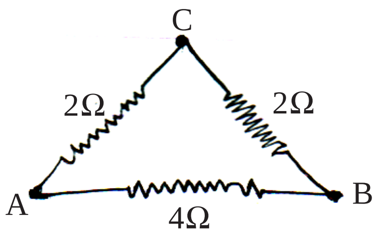
(B) Volt

(C) Ampere

(D) Ohm

Previous Pathshala

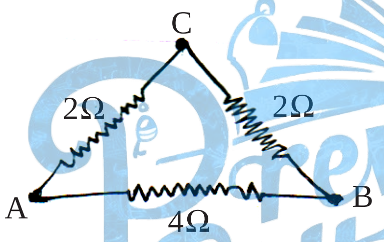
xi) दिए गए परिपथ में बिन्दु A एवं B के मध्य तुल्य प्रतिरोध है – **[1]**



(अ) 2Ω (ब) 3Ω

(स) 4Ω (द) 8Ω

The equivalent resistance between A and B in given circuit is



(A) 2Ω (B) 3Ω

(C) 4Ω (D) 8Ω

xii) विद्युत धारा उत्पन्न करने को युक्ति को कहते हैं – **[1]**

(अ) विद्युत मोटर

(ब) विद्युत जनित्र

(स) ऐमीटर

(द) गेल्वेनोमीटर

The device used for producing electric current is called a -

(A) electric motor

(B) electric generator

(C) ammeter

(D) galvano meter

Previous Pathshala

2) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए –

Fulfill the blank places -

i) स्रावित हॉर्मोन के समय और मात्रा को _____ क्रियाविधि से नियंत्रित किया जाता है। [1]

The timing and amount of hormone released are regulated by ______ mechanism.

ii) संदेश संचारित करने के लिए तंत्रिका तंत्र _____ आवेग को प्रयुक्त करता है। [1]

The nervous system uses _____ impulse to transmit message.

iii) पारितंत्र में एक पोषी स्तर से दूसरे पोषी स्तर में ऊर्जा की _____ होती है। [1]

In an ecosystem there is always _______ of energy from one trophic level to another trophic level.

iv) टिहरी बांध _____ नदी पर बना है। [1]

Tehri dam is built on _______ river.

v) प्रतिबिम्ब दूरी (v) तथा बिम्ब दूरी (u) का अनुपात लेंस के _____ को व्यक्त करता है। [1]

The ratio of image-distance (v) and object-distance (u) represent the _____ by a lens.

vi) विद्युत बल्बों के तंतुओ के निर्माण में _____ का उपयोग किया जाता है। [1]

_______ is used for construction of filaments in electric bulbs.

3) अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न (प्रश्नों का उत्तर एक शब्द या एक पंक्ति में लिखिए।)

Very short answer type question (Answer the questions in one word or in one line.)

i) तंत्रिका ऊतक किसके संगठित जाल का बना होता हैं? [1]

Nervous tissue are made up of which organised network of tissue?

ii) कौनसी अंत:स्रावी ग्रंथि मानव शरीर की वृद्धि का नियमन करती हैं? [1]

Which endocrine gland regulate growth of human body?

Previous Pathshala

iii) CFC का पूरा नाम लिखिए । [1]

Write the full name of CFC.

iv) मानव के कौनसे अंग में कोलिफार्म जीवाणु पाया जाता है? [1]

Coliform bacteria is found in which organ in humans?

v) पुनः चक्रण क्या है? [1]

What is recycling?

vi) संतरे में पाये जाने वाले अम्ल का नाम लिखिए । [1]

Write the name of the acid present in Orange.

vii) अम्ल के जलीय विलयन द्वारा विद्युत के संचालन का नामांकित चित्र बनाइये । [1]

Draw a labelled diagram for conduction of electricity by an aqueous solution of acid.

viii) स्वाद के आधार पर अम्ल व क्षार में अन्तर लिखिए । [1]

Write the difference between acid and base on the basis of taste.

ix) दंत क्षय का कारण लिखिए । [1]

Write the cause of tooth decay.

x) किसी विद्युत परिपथ में धारा नियंत्रक का क्या कार्य है? [1]

What is the function of rheostat in an electric circuit?

xi) प्रत्यावर्ती धारा तथा दिष्ट धारा में क्या अन्तर है? [1]

What is the difference between direct current and alternating current?

xii) किसी विद्युत धारावाही सीधी लंबी परिनालिका के भीतर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र किस प्रकार का है? [1]

Which type of magnetic field is produced in a current carrying long straight solenoid?

Previous Pathshala

खण्ड – ब

SECTION - B

लघुउत्तरात्मक प्रश्न–प्रश्न संख्या 04 से 16 के उत्तर उत्तरपुस्तिका में लिखिए । (शब्द सीमा 50 शब्द)

Short answer type question-Write the answers of question number 04 to 16 in answer book (Word limit 50 words)

4) जैव–विकास प्रक्रम में जीवाश्म की क्या भूमिका हैं? [2]

What is the role of fossil in process of evolution?

5) मानव में दोहरा परिसंचरण क्यों आवश्यक हैं? [2]

Why double circulation is necessary in human?

6) मेढ़क एवं छिपकली के समजात अंग का चित्र बनाइए । [1+1=2]

Draw a diagram of homologous organ of frog and lizard.

7) पारितंत्र में उत्पादक व उपभोक्ता किसे कहते हैं? समझाइये । [2]

What is producer and consumer in an ecosystem? Explain.

8) लोह धातु पर भाप की क्रिया का नामांकित चित्र बनाइये । [2]

Draw a labelled diagram for reaction of steam on iron metal.

9) लवण के विलयन की चालकता की जाँच का नामांकित चित्र बनाइये । [2]

Draw a labelled diagram for testing the conductivity of salt solution.

Previous Pathshala

10) मैग्नीशियम रिबन का वायु में दहन कर वॉच ग्लास में इक्कठे होने वाले उत्पाद के नाम सहित नामांकित चित्र बनाइए ।[2]

Draw a labelled diagram for burning of magnesium ribbon in air along with the name of the product collected in the watch glass.

11) ऊष्माशोषी और ऊष्माक्षेपी अभिक्रियाओं को परिभाषित कीजिए । [2]

Define endothermic and exothermic reactions.

12) तन्यता को परिभाषित कीजिए और सबसे अधिक तन्य धातु का नाम लिखिए । [1+1=2]

Define ductility and write the name of the most ductile metal.

13) प्रकाश के अपवर्तन के दोनों नियम लिखिए । [1+1=2]

Write both the laws of refraction of light.

14) श्रेणी क्रम में संयोजित चार प्रतिरोधकों R_1, R_2, R_3 एवं R_4 के तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करने के सूत्र की व्युत्पत्ति कीजिए ।[2]

Deduce the expression for the equivalent resistance of the series combination of four resistors R_1, R_2, R_3 and R_4.

15) एक 4Ω प्रतिरोधक में 10A धारा 2 सेकण्ड प्रवाहित करने पर उत्पन्न ऊष्मा की मात्रा ज्ञात कीजिए । [2]

Determine the amount of heat produced when 10A current is flowing through a 4Ω resistor for 2 seconds.

16) परिनालिका क्या है? परिनालिका से विद्युत चुम्बक कैसे प्राप्त करते है? [1+1=2]

What is a solenoid? How can an electromagnet formed by using a solenoid?

Previous Pathshala

खण्ड – स

SECTION - C

दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न–प्रश्न संख्या 17 से 20 के उत्तर उत्तरपुस्तिका में लिखिए । (शब्द सीमा 100 शब्द)

Long answer type question-Write the answers of question number 17 to 20 in answer book (Word limit 100 words)

17) प्रकाश संश्लेषण प्रक्रम के दौरान होने वाली तीनों घटनाओं को समझाइए । **[1+1+1=3]**

Explain three events that occur during the process of photosynthesis.

अथवा/OR

गैसों के विनिमय के लिए मानव फुफ्फुस की कार्यप्रणाली को समझाइए । **[3]**

Explain the mechanism of human lung for exchange of gases.

18) प्लैनेरिया का चित्र बनाइए तथा विकासीय संबंध में जीवाश्म के महत्व को समझाइए । **[1+2=3]**

Draw a diagram of planaria and explain the importance of fossil in evolutionary relationship.

अथवा/OR

मेंडल के किसी एक विकल्पी जोड़े के संकरण को आरेख चित्र द्वारा समझाइए । **[1+2=3]**

Explain any one pair of different characteristic breed of Mendel by line diagram.

19) i) ऑक्सीकरण (उपचयन) अभिक्रिया को उदाहरण सहित समझाइये ।

ii) निम्नलिखित रासायनिक समीकरण को संतुलित कीजिए ।

$NH_3 + CuO \rightarrow Cu + N_2 + H_2O$

[2+1=3]

i) Explain the oxidation reaction with example.

ii) Balance the following chemical equation

$NH_3 + CuO \rightarrow Cu + N_2 + H_2O$

Previous Pathshala

अथवा/OR

i) अपचयन अभिक्रिया को उदाहरण सहित समझाइये ।

ii) निम्नलिखित रासायनिक समीकरण को संतुलित कीजिए ।

$NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$

[2+1=3]

i) Explain the reduction reaction with example.

ii) Balance the following chemical equation.

$NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$

20) विद्युत मोटर का क्या सिद्धान्त है? विद्युत मोटर का नामांकित चित्र बनाकर कार्य प्रणाली समझाइये । [1+2=3]

What is the principle of an electric-motor? Explain the working of an electric-motor by drawing its labelled diagram.

अथवा/OR

फ्लेमिंग का वाम हस्त नियम लिखिए । किसी चुम्बकीय क्षेत्र में रखे विद्युत धारावाही चालक पर चित्र द्वारा उत्पन्न बल को समझाईये । [1+2=3]

Write the Fleming's left-hand rule. Explain the force produced when a current-carrying conductor is placed in a magnetic field with the help of a diagram.

Previous Pathshala

खण्ड – द

SECTION - D

निबन्धात्मक प्रश्न–प्रश्न संख्या 21 से 23 के उत्तर उत्तरपुस्तिका में लिखिए (शब्द सीमा 250 शब्द)

Essay type question-Write the answers of question number 21 to 23 in answer book (Word limit 250 words)

21) i) प्रतिवर्ती क्रिया का एक उदाहरण लिखिए ।

ii) जंतुओं में प्रतिवर्ती चाप क्यों विकसित हुआ है?

iii) प्रतिवर्ती चाप का नामांकित चित्र बनाइए ।

[1+2+1=4]

i) Write an example of reflex action.

ii) Why reflex arc have evolved in animals?

iii) Draw a labelled diagram of reflex arc.

Previous Pathshala

अथवा/OR

i) अण्डाशय द्वारा स्त्रावीत हॉर्मोन का नाम लिखिए ।

ii) किन्हीं दो अंत:स्त्रावी ग्रन्थियों का कार्य लिखिए ।

iii) मादा मानव में अंत:स्त्रावी ग्रंथियों की स्थिती का नामांकित चित्र बनाइए ।

[1+2+1=4]

i) Write the name of hormone secreted by ovary.

ii) Write the functions of any two endocrine gland.

iii) Draw a labelled diagram of position of endocrine gland in female human being.

22) i) निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए–

(P)	जिप्सम	i)	$NaHCO_3$
(Q)	विरंजक चूर्ण	ii)	$CaSO_4 .\ ½\ H_2O$
(R)	बेकिंग सोडा	iii)	$CaOCl_2$
(S)	प्लास्टर ऑफ पेरिस	iv)	$CaSO_4 .\ 2H_2O$

ii) जब साधारण नमक के जलीय विलयन में विद्युत धारा प्रवाहित की जाती है तब सोडियम हाइड्रॉक्साइड के साथ दो गैसे 'X' व 'Y' निकलती है । गैस 'X' फट–फट की ध्वनि के साथ जलती है तथा गैस 'Y' जल को कीटाणुमुक्त करने के लिये उपयोगी है । गैस 'X' व 'Y' कौनसी होंगी, उनके नाम लिखिये ।

[2+1+1=4]

i) Match the following-

(P)	Gypsum	i)	$NaHCO_3$
(Q)	Bleaching powder	ii)	$CaSO_4 .\ ½\ H_2O$
(R)	Baking soda	iii)	$CaOCl_2$
(S)	Plaster of Paris	iv)	$CaSO_4 .\ 2H_2O$

Previous Pathshala

ii) When electricity is passed through the solution of common salt then two gases 'X' and 'Y' are liberated along with sodium hydroxide. Gas 'X' burns with pop up sound and gas 'Y' is useful for disinfecting water. What will be the gases 'X' and 'Y', write their names.

अथवा/OR

i)

क्रम सं	पदार्थ का नाम	pH का मान
1	नींबू का रस	2.2
2	सिरका	3.76
3	जठर रस	1.2
4	टमाटर का रस	4.4

उपरोक्त सारणी के आधार पर पदार्थों की हाइड्रोजन आयन की सांद्रता को घटते क्रम में लिखिए।

ii) जब एक सोडियम यौगिक 'X' की तनु HCl के साथ अभिक्रिया होती है तब लवण, जल व एक गैस 'Y' प्राप्त होती है। यौगिक 'X' का पावरोटी (ब्रेड) को मुलायम व स्पंजी बनाने के लिये उपयोग होता है। गैस 'Y' चूने के पानी को दूधिया (श्वेत अवक्षेप) करती है। यौगिक 'X' व गैस 'Y' का नाम लिखिए।

[2+1+1=4]

i)

Sr. No.	Name of substances	pH value
1	Lemon Juice	2.2
2	Vinegar	3.76
3	Gastric Juice	1.2
4	Tomato Juice	4.4

Write descending order of hydrogen ion concentration of substances on the basis of above table.

ii) When a sodium compound 'X' reacts with dilute HCl then salt, water and gas 'Y' is obtained. Compound 'X' is used to make bread soft and spongy. Gas 'Y' turns lime water milky (white precipitate). Write the names of compound 'X' and gas 'Y'.

Previous Pathshala

23) अवतल दर्पण के मुख्य फोकस की परिभाषा लिखिए ।

एक 4.0cm साइज का बिंब, किसी 12.0 cm फोकस दूरी के अवतल दर्पण से 18cm दूरी पर रखा है। दर्पण से कितनी दूरी पर किसी परदे को रखा जाए कि स्पष्ट प्रतिबिम्ब प्राप्त हो? प्रतिबिम्ब की प्रकृति एवं साइज लिखिए। अवतल दर्पण के सामने मुख्य फोकस F तथा वक्रता केन्द्र C के मध्य स्थित बिम्ब का प्रतिबिम्ब बनना दर्शाने के लिए किरण आरेख बनाईये । **[1+2+1=4]**

Write the definition of principle focus of a concave mirror. An object of 4.0 cm size is placed at 18 cm in front of a concave mirror of focal length 12.0 cm. At what distance from the mirror should a screen be placed in order to obtain a sharp image? Find the nature and the size of the image. Draw a ray-diagram for the image formation when an object is placed between principal focus F and centre of curvature C in front of a concave mirror.

अथवा/OR

लेन्स की क्षमता से आपका क्या आशय है? एक डॉक्टर +2.0D क्षमता का संशोधक लेन्स निर्धारित करता है। लेन्स की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए। यह किस प्रकार का लेन्स है? एक अवतल लेन्स द्वारा प्रतिबिम्ब का बनना दर्शाने के लिए कोई भी एक किरण चित्र बनाईये । **[1+2+1=4]**

What do you understand by power of a lens? A doctor has prescribed a corrective lens of power + 2.0D. Find the focal length of the lens. What type of lens is this? Draw any ray diagram for the image formation by a concave lens.

⊖⊖⊖

Previous Pathshala