नामांक Roll No.						

Question Booklet No.

No. of Questions – **20**

No. of Printed Pages – **15**

S-07-Science

माध्यमिक परीक्षा, 2025

SECONDARY EXAMINATION, 2025

विज्ञान

SCIENCE

समय : 3 घण्टे 15 मिनट

पूर्णांक : 80

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 में 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 and English versions of the question paper, the question of Hindi version should be treated valid.

6) प्रश्न क्रमांक **14** से **20** में आन्तरिक विकल्प हैं ।
There are internal choices in Q. No. **14** to **20**.

खण्ड – अ

SECTION – A

1. बहुविकल्पी प्रश्न :

निम्न प्रश्नों के उत्तर का सही विकल्प चयन कर उत्तर-पुस्तिका में लिखिए ।

Multiple Choice Questions :

Write the correct option of answer of the following questions in the answer-book.

i) कौन-सी अंत:स्रावी ग्रंथि शरीर की वृद्धि के लिए उपापचय का नियमन करती है ? **[1]**

अ) थाइमस ग्रंथि　　ब) थायरॉइड ग्रंथि

स) एड्रीनल ग्रंथि　　द) अग्न्याशय

Which endocrine gland regulates metabolism for body growth ?

A) Thymus gland　　B) Thyroid gland

C) Adrenal gland　　D) Pancreas

ii) कौन-से जीव में, पुनरुद्भवन (पुनर्जनन) द्वारा नए जीव की उत्पत्ति हो सकती है ? **[1]**

अ) *प्लेनेरिया*　　ब) *लेस्मानिया*

स) *प्लैज़्मोडियम*　　द) केचुआ

In which organism, new organisms can be produced by regeneration ?

A) *Planaria*　　B) *Leishmania*

C) *Plasmodium*　　D) Earthworm

iii) मानव में वृक्क एक तंत्र का भाग है, जो संबंधित है – **[1]**

अ) पोषण से　　ब) श्वसन से

स) उत्सर्जन से　　द) परिवहन से

The kidney in human beings is the part of the system for –

A) Nutrition　　B) Respiration

C) Excretion　　D) Circulation

iv) निम्नलिखित में से कौन–सा पादप हॉर्मोन का उदाहरण है ? **[1]**

अ) इंसुलिन
ब) थॉयराक्सिन
स) एस्ट्रोजन
द) साइटोकाइनिन

Which of the following is an example of plant hormone ?

A) Insulin
B) Thyroxin
C) Estrogen
D) Cytokinin

v) एक संकर संकरण में F_2 पीढ़ी का जीन प्रारूप अनुपात होता है – **[1]**

अ) 1 : 2 : 1
ब) 1 : 3
स) 2 : 1
द) 9 : 3 : 3 : 1

Genotype ratio in F_2 generation of a monohybrid cross is –

A) 1 : 2 : 1
B) 1 : 3
C) 2 : 1
D) 9 : 3 : 3 : 1

vi) निम्नलिखित में से कौन सौर ऊर्जा का स्थिरीकरण करके उसे विषमपोषियों के लिए उपलब्ध करवाते हैं ? **[1]**

अ) प्राथमिक उपभोक्ता
ब) द्वितीय उपभोक्ता
स) तृतीय उपभोक्ता
द) उत्पादक

Which of the following fix up the solar energy and make it available for heterotrophs ?

A) Primary consumers
B) Secondary consumers
C) Tertiary consumers
D) Producers

vii) गोलीय दर्पण की वक्रता त्रिज्या R एवं फोकस दूरी f में सम्बन्ध है – **[1]**

अ) $R = \frac{f}{2}$ ब) $R = f$ स) $R = 2f$ द) $R = 4f$

The relation between radius of curvature R and focal length f of a spherical mirror is –

A) $R = \frac{f}{2}$ B) $R = f$ C) $R = 2f$ D) $R = 4f$

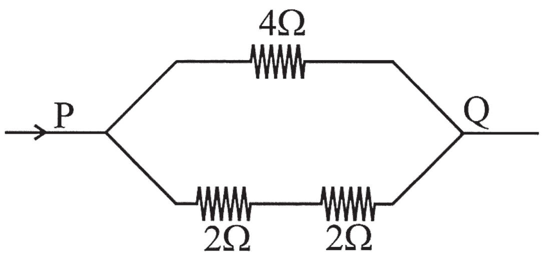
viii) श्वेत प्रकाश पुंज, प्रिज्म से गुजरने के पश्चात् इसके अवयवी वर्णों में विक्षेपित हो जाता है । प्रकाश जो सबसे कम झुकता (विचलित) होता है, वह है – **[1]**

अ) लाल ब) बैंगनी स) पीला द) हरा

A beam of white light passing through a prism is split up into its constituent colours. The light which undergoes least deviation is –

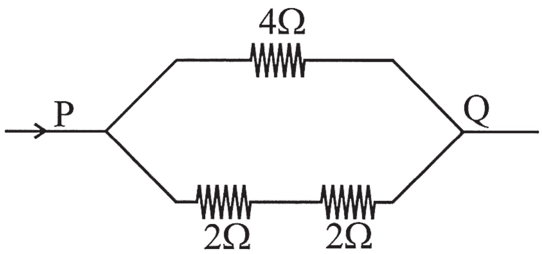
A) Red B) Violet C) Yellow D) Green

ix) दिए गए परिपथ चित्र में बिंदु P एवं Q के मध्य तुल्य प्रतिरोध है – **[1]**



अ) 1Ω ब) 2Ω स) 4Ω द) 8Ω

The equivalent resistance between point P and Q in given circuit is –



A) 1Ω B) 2Ω C) 4Ω D) 8Ω

x) निम्नलिखित में से सबसे अच्छा विद्युत का चालक है – **[1]**

अ) लोहा ब) एल्यूमीनियम स) ताम्बा द) चाँदी

Which of the following is best conductor of electricity ?

A) Iron B) Aluminium C) Copper D) Silver

xi) दक्षिण हस्त अंगुष्ठ नियम में अँगूठा संकेत करता है – **[1]**

अ) विद्युत धारा की दिशा

ब) चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा

स) पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा

द) बल की दिशा

In the right hand thumb rule, the thumb points towards the –

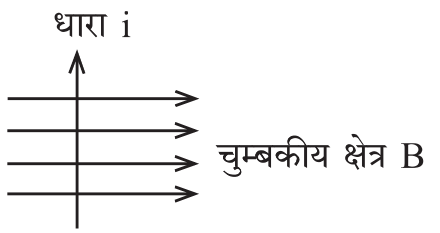
A) Direction of current

B) Direction of magnetic field

C) Direction of earth's magnetic field

D) Direction of force

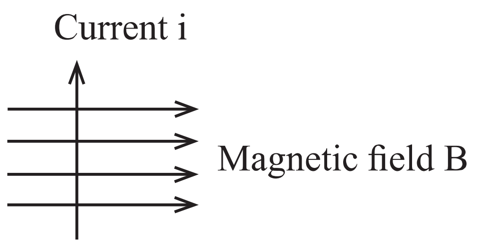
xii) चित्रानुसार चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत रखे चालक में विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है । चालक पर आरोपित बल की दिशा है – **[1]**



अ) बायीं ओर ब) दायीं ओर

स) कागज से बाहर की ओर आते हुए द) कागज में भीतर की ओर जाते हुए

According to given diagram current is flowing in a conductor placed perpendicular to a magnetic field. The direction of force acting on the conductor is



A) to the left B) to the right

C) out of the page D) into the page

xiii) जिंक और तनु सल्फ्यूरिक अम्ल के मध्य अभिक्रिया से उत्पन्न गैस है – **[1]**

अ) H_2 ब) O_2

स) CO_2 द) SO_2

The gas evolved on the reaction between zinc and dilute sulphuric acid is –

A) H_2 B) O_2

C) CO_2 D) SO_2

xiv) एक उदासीन विलयन का pH मान है – **[1]**

अ) 1.2 ब) 7 स) 7.4 द) 10

pH value of a neutral solution is –

A) 1.2 B) 7 C) 7.4 D) 10

xv) **अभिक्रिया** : $2PbO_{(s)} + C_{(s)} \rightarrow 2Pb_{(s)} + CO_{2(g)}$ **[1]**

कथन : i) सीसा उपचयित हो रहा है ।

ii) कार्बन डाइऑक्साइड उपचयित हो रहा है ।

iii) कार्बन उपचयित हो रहा है ।

iv) लेड ऑक्साइड अपचयित हो रहा है ।

उपरोक्त अभिक्रिया के लिए सत्य कथन है –

अ) i) और ii) ब) केवल i)

स) केवल ii) द) iii) और iv)

Reaction : $2PbO_{(s)} + C_{(s)} \rightarrow 2Pb_{(s)} + CO_{2(g)}$

Statements : i) Lead is getting oxidised.

ii) Carbon dioxide is getting oxidised.

iii) Carbon is getting oxidised.

iv) Lead oxide is getting reduced.

True statement for above reaction is –

A) i) and ii) B) Only i)

C) Only ii) D) iii) and iv)

xvi) फॉस्फोरस परमाणु के M कोश में उपस्थित इलेक्ट्रॉनों की संख्या है – **[1]**

अ) 3 ब) 5

स) 6 द) 7

Number of electrons present in M shell of phosphorous atom is –

A) 3 B) 5

C) 6 D) 7

xvii) संतृप्त हाइड्रोकार्बन है – **[1]**

अ) C_2H_2 ब) C_2H_4

स) C_2H_6 द) C_6H_6

Saturated hydrocarbon is –

A) C_2H_2 B) C_2H_4

C) C_2H_6 D) C_6H_6

xviii) मेथेन (CH_4) में उपस्थित सहसंयोजक आबंधों की संख्या है – **[1]**

अ) 4 ब) 7

स) 10 द) 13

Number of covalent bonds present in methane (CH_4) is –

A) 4 B) 7

C) 10 D) 13

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

Fill in the blanks :

i) हॉर्मोन की क्रिया को _______ क्रियाविधि नियंत्रित करती है । **[1]**

A _______ mechanism regulates the action of a hormone.

ii) शाखान्वित आहार श्रृंखलाओं से बना जाल '_______' कहलाता है । **[1]**

The web made by the branching food chains is called '_______'.

iii) सामान्यतया विद्युत तार ताम्बे के बनाए जाते हैं क्योंकि _______ । **[1]**

Electric wires are usually made of copper because _______.

iv) विद्युत धारावाही वृत्ताकार पाश के कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की प्रबलता, फेरों की संख्या में वृद्धि करने से ________ । **[1]**

By increasing the number of turns of wire in the coil, the strength of magnetic field produced by a current carrying circular coil is ________.

v) मैग्नीशियम रिबन का वायु में दहन करने पर बने यौगिक का नाम ________ है । **[1]**

The name of compound obtained on burning of magnesium ribbon in air is _________.

vi) सोने और लोहे में से ______ अधिक तन्य धातु है । **[1]**

______ is more ductile metal between gold and iron.

3. अति लघूत्तरात्मक प्रश्न : (प्रश्नों का उत्तर एक शब्द या एक पंक्ति में लिखिए ।)

Very Short Questions : (Answer the question in one word or in one line.)

i) श्वसन को परिभाषित कीजिए । **[1]**

Define respiration.

ii) मस्तिष्क का कौन-सा भाग सीधी रेखा में चलना, साईकिल चलाना व पेंसिल उठाने को नियंत्रण करता है ? **[1]**

Which part of the brain controls walking in straight line, riding bicycle and picking up a pencil ?

iii) उभयलिंगी पुष्प का कोई एक उदाहरण लिखिए । **[1]**

Write any one example of bisexual flower.

iv) मेंडल के प्रयोग में मटर के सफेद फूल का विपर्यासी लक्षण क्या था ? **[1]**

In the Mendel's experiment what was the contrasting character for white flower of pea ?

v) किसी वाहन के पश्च-दृश्य (wing) के लिए किस दर्पण का उपयोग किया जाता है ? **[1]**

Which mirror is used as rear-view (wing) of a vehicle ?

vi) निकट दृष्टि दोष से आप क्या समझते हैं ? **[1]**

What do you understand by myopia (near-sightness) ?

vii) परिपथ में विभवान्तर का मापन किस यंत्र से करते हैं ? **[1]**

The potential difference is measured by which instrument in circuit ?

viii) किसी विद्युत धारावाही परिनालिका के कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाओं को दर्शाइये । **[1]**

Draw the field lines of a magnetic field produced due to a current carrying solenoid.

ix) $CaO + H_2O \rightarrow [x] +$ ऊष्मा **[1]**

उपरोक्त अभिक्रिया में [x] का रासायनिक नाम लिखिए ।

$CaO + H_2O \rightarrow [x] + \text{Heat}$

Write chemical name of [x] in above reaction.

x) बीकर को चित्रित कीजिए । [1]

Draw beaker.

xi) कार्बोक्सिलिक अम्ल में उपस्थित प्रकार्यात्मक समूह का सूत्र लिखिए । [1]

Write formula of functional group present in carboxylic acid.

xii) अम्ल के जलीय विलयन को विद्युत परिपथ में लगाने पर परिपथ में लगा बल्ब जलने लगता है । इस प्रेक्षण का विश्लेषण करके एक विद्यार्थी ने अम्ल के जलीय विलयन के कौन–से गुण को सिद्ध किया ? लिखिए । [1]

When the aqueous solution of acid is put in electric circuit, the bulb connected in circuit starts glowing. Write which property of an aqueous solution of an acid did a student prove by analyzing this observation.

खण्ड – ब

SECTION – B

लघूत्तरात्मक प्रश्न :

Short Answer Questions :

4. वायवीय तथा अवायवीय श्वसन में अंतर लिखिए । [2]

Write difference between aerobic and anaerobic respiration.

5. पादपों में प्रकाशानुवर्तन गतियों को समझाइए । [2]

Explain phototrophic movements in plants.

6. मानव के नर जनन तंत्र में पाए जाने वाले दो अंगों के कार्य समझाइए । [1+1=2]

Explain functions of two organs found in male reproductive system of human beings.

7. मानव में लिंग निर्धारण का आरेख चित्र बनाइए । **[2]**

Draw a line diagram of sex determination in human beings.

8. अपवर्तनांक किसे कहते हैं ? इसका सूत्र लिखिए । **[1+1=2]**

What is refractive index ? Write its formula.

9. स्वच्छ आकाश का रंग नीला क्यों होता है ? **[2]**

Why is the colour of the clear sky is blue ?

10. घरेलू विद्युत परिपथों में विद्युत फ्यूज का उपयोग क्यों किया जाता है ? **[2]**

Why an electric fuse is used in domestic electric circuits ?

11. लैड नाइट्रेट के तापन से नाइट्रोजन डाइऑक्साइड गैस के उत्सर्जन को प्रदर्शित करने के लिए व्यवस्थित उपकरण को चित्रित कीजिए । **[2]**

Draw the systematic equipment for showing the emission of nitrogen dioxide gas on heating lead nitrate.

12. $2NaOH_{(aq)} + Zn_{(s)} \longrightarrow Na_2ZnO_{2(s)} + [x]$ **[2]**

उपरोक्त अभिक्रिया में [x] का नाम व सूत्र लिखिए ।

$2NaOH_{(aq)} + Zn_{(s)} \longrightarrow Na_2ZnO_{2(s)} + [x]$

Write the name and formula of [x] in above reaction.

13. यदि कॉपर आर्द्र कार्बन डाइऑक्साइड में पड़ा रहता है तो इसकी सतह पर क्या प्रभाव पड़ेगा ? वर्णन कीजिए । **[2]**

If copper is kept in moist carbon dioxide then what effect will happen on its surface ? Describe.

खण्ड – स

SECTION – C

दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न :

Long Answer Questions :

14. ऋतुस्राव (रजोधर्म) होने का कारण समझाइए तथा इसकी अवधि लिखिए । **[2+1=3]**

Explain the reason of menstruation and write its duration.

अथवा/OR

गर्भनिरोधक युक्तियाँ अपनाने के कारणों को समझाइए तथा कोई एक गर्भनिरोधक युक्ति का नाम लिखिए । **[2+1=3]**

Explain reason for adopting contraceptive devices and write the name of any one contraceptive device.

15. वायुमंडल के उच्चतर स्तर पर ओजोन बनने की क्रिया को समीकरण द्वारा समझाइए । **[1+2=3]**

Explain the process of formation of ozone by an equation, at higher levels of the atmosphere.

अथवा/OR

वायुमंडल में ओजोन की मात्रा में गिरावट का एक मुख्य कारक किस रसायन को माना गया है, व इसकी रोकथाम के लिए क्या कदम उठाया गया था ? **[1+2=3]**

Which chemical is considered to be a major cause for depletion of ozone in the atmosphere, what step was taken to prevent this ?

16. ओम का नियम लिखिए । प्रतिरोध को परिभाषित कर इसके S.I. मात्रक को लिखिए । नाइक्रोम तार के लिए विभवान्तर एवं धारा के मध्य ग्राफ खींचिए । **[1+1+1=3]**

What is Ohm's law ? Define the resistance and write its S.I. unit. Plot the graph between potential difference and current for a nichrome wire.

अथवा/OR

विद्युत धारा का तापीय प्रभाव क्या है ? किसी प्रतिरोधक में उत्पन्न होने वाली ऊष्मा किन कारकों पर निर्भर करती है ? ओम के नियम के अध्ययन के लिए परिपथ चित्र बनाइये । **[1+1+1=3]**

What is heating effect of electric current ? On which factors the heat produced in a resistor depends ? Draw a circuit diagram for studying the Ohm's law.

17. क्लोर-क्षार प्रक्रिया को समझाइए और इसमें निहित रासायनिक समीकरण लिखिए । **[2+1=3]**

Explain chlor-alkali process and write chemical equation involved in it.

अथवा/OR

बेकिंग सोडा पर ऊष्मा के प्रभाव को समझाइए और इसमें निहित रासायनिक समीकरण लिखिए । **[2+1=3]**

Explain the effect of heat on baking soda and write chemical reaction involved in it.

खण्ड – द

SECTION – D

निबंधात्मक प्रश्न :

Essay Type Questions :

18. i) *अमीबा* में पोषण की विधि को समझाइए ।

ii) अग्न्याशय द्वारा स्रावित प्रोटीन पाचक एंजाइम का नाम लिखिए ।

iii) क्षुद्रांत में पाये जाने वाले दीर्घरोमों का कार्य स्पष्ट कीजिए । **[1+1+2=4]**

i) Explain mode of nutrition in *Amoeba*.

ii) Write the name of protein digestive enzyme secreted by pancreas.

iii) Explain function of villi found in the small intestine.

अथवा/OR

i) *पैरामीशियम* में पोषण की विधि को समझाइए ।

ii) मानव में जठरग्रंथि द्वारा स्रावित प्रोटीन पाचक एंजाइम का नाम लिखिए ।

iii) *बाघ* की क्षुद्रांत की लम्बाई कम क्यों होती है ? कारण स्पष्ट कीजिए । **[1+1+2=4]**

i) Explain mode of nutrition in *Paramecium*.

ii) Write name of protein digestive enzyme secreted by gastric gland in human beings.

iii) Why does length of small intestine of *Tiger* is short ? Explain its reason.

19. i) किसी बिंब को 16 सेमी फोकस दूरी के अवतल दर्पण से 24 सेमी की दूरी पर रखा है । दर्पण से कितनी दूरी पर परदे को रखा जाए कि स्पष्ट प्रतिबिंब प्राप्त हो ?

An object is placed at 24 cm in front of a concave mirror of focal length 16 cm. At what distance from the mirror should a screen be placed in order to obtain a sharp image ?

ii) अवतल दर्पण के सामने उसके ध्रुव एवं मुख्य फोकस के मध्य स्थित बिंब के प्रतिबिंब का किरण आरेख बनाइये । **[2+2=4]**

Draw a ray diagram for the image formation when an object is placed between pole and principal focus of a concave mirror.

अथवा/OR

i) एक ड़ॉक्टर + 2.0 D क्षमता का संशोधक लेन्स निर्धारित करता है । लेंस की फोकस दूरी एवं प्रकृति ज्ञात कीजिए ।

A doctor has prescribed a corrective lens of power + 2.0 D. Find the focal length and nature of the lens.

ii) उत्तल लेन्स की सहायता से प्रतिबिंब का किरण आरेख बनाइये जब बिंब F_1 तथा $2F_1$ के मध्य स्थित है । **[2+2=4]**

Draw a ray diagram for the image formation when object is placed between F_1 and $2F_1$ of a convex lens.

20. मिसेल की संरचना देते हुए साबुन और अपमार्जक की सफाई क्रिया का विश्लेषण कीजिए । **[2+2=4]**
Analyse the cleaning action of soap and detergent by giving structure of micelles.

अथवा/OR

निहित रासायनिक समीकरण देकर एथेनोइक अम्ल की निम्नलिखित अभिक्रियाओं का विश्लेषण कीजिए ।

i) एस्तरीकरण अभिक्रिया

ii) क्षारक के साथ अभिक्रिया । **[2+2=4]**

Analyse the following reactions of ethanoic acid by giving chemical equations involved.

i) Esterification reaction

ii) Reaction with alkali.

DO NOT WRITE ANYTHING HERE