Serial Number
↓

Roll No. ....

SET/सेट : **A**

Total No. of Questions : 23

Total No. of Printed Pages: 15+1 Blank

T-0660

हाईस्कूल मुख्य परीक्षा वर्ष - 2024
High School Examination (Main) - 2024
विज्ञान
SCIENCE
(Hindi & English Versions)

Time : 3 Hours] [Maximum Marks : 75

निर्देश :

(1) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(2) प्रश्न क्रमांक 1 से 5 तक 30 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 (एक) अंक निर्धारित है।

(3) प्रश्न क्रमांक 6 से 23 तक में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं।

(4) प्रत्येक प्रश्न के लिए आवंटित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं।

(5) प्रश्न क्रमांक 6 से 17 तक प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 30 शब्दों में दीजिए।

(6) प्रश्न क्रमांक 18 से 20 तक प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 75 शब्दों में दीजिए।

(7) प्रश्न क्रमांक 21 से 23 तक प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 120 शब्दों में दीजिए।

(8) जहाँ आवश्यक हो, स्वच्छ एवं नामांकित चित्र बनाइए।

Instructions :

(1) All questions are **compulsory**.

(2) Question Nos. 1 to 5 are 30 objective type questions. Each question carries 1 (one) mark.

(3) Internal options are given in question nos. 6 to 23.

(4) Marks of each question are indicated against it.

(5) Answer question nos. 6 to 17 in about 30 words each.

(6) Answer question nos. 18 to 20 in about 75 words each.

(7) Answer question nos. 21 to 23 in about 120 words each.

(8) Draw neat and clean labelled diagram wherever required.

1 सही विकल्प चुनकर लिखिए: 1×6=6

(i) $Fe_2O_3 + 2Al \rightarrow Al_2O_3 + Fe$

ऊपर दी गई अभिक्रिया किस प्रकार की है?

(a) संयोजन अभिक्रिया (b) द्विविस्थापन अभिक्रिया

(c) वियोजन अभिक्रिया (d) विस्थापन अभिक्रिया

(ii) अपच का उपचार करने के लिए निम्नलिखित में से किस औषधी का उपयोग होता है?

(a) एंटीबायोटिक (प्रतिजैविक) (b) ऐनालजेसिक (पीड़ाहरी)

(c) ऐन्टैसिड (d) एंटीसेप्टिक (प्रतिरोधी)

(iii) लोहे के फ्राइंग पैन को जंग से बचाने के लिए निम्नलिखित में से कौन सी विधि उपयुक्त है?

(a) ग्रीज़ लगाकर (b) पेंट लगाकर

(c) जिंक की परत चढ़ाकर (d) क्रोमियम की परत चढ़ाकर

(iv) ब्यूटेनॉन चतुर्कार्बन यौगिक है, जिसका प्रकार्यात्मक समूह–

(a) कार्बोक्सिलिक अम्ल (b) ऐल्डिहाइड

(c) कीटोन (d) ऐल्कोहल

(v) पायरूवेट के विखण्डन से यह कार्बन डाइऑक्साइड, जल तथा ऊर्जा देता है और यह क्रिया होती है–

(a) कोशिका द्रव्य में (b) माइटोकान्ड्रिया में

(c) हरित लवक में (d) केन्द्रक में

(vi) दो तंत्रिका कोशिका के मध्य खाली स्थान को कहते हैं–

(a) द्रुमिका (b) सिनेप्स

(c) अक्सॉन (d) आवेग

Choose and write the correct alternative:

(i) $Fe_2O_3 + 2Al \rightarrow Al_2O_3 + Fe$

The above reaction is an example of a

(a) Combination reaction (b) Double displacement reaction

(c) Decomposition reaction (d) Displacement reaction

(ii) Which one of the following types of medicines is used for treating indigestion ?

(a) Antibiotic (b) Analgesic

(c) Antacid (d) Antiseptic

(iii) Which of the following methods is suitable for preventing an iron frying pan from rusting ?

(a) Applying grease (b) Applying paint

(c) Applying coating of zinc (d) Applying coating of cromium

(iv) Butanone is a four carbon compound with the functional group –

(a) Carboxylic acid (b) Aldehyde

(c) Ketone (d) Alcohol

(v) The breakdown of pyruvate to give carbon dioxide, water and energy, this reaction take place in

(a) Cytoplasm (b) Mitochondria

(c) Chloroplast (d) Nucleus

(vi) The gap between two neurons is called

(a) Dendrite (b) Synapse

(c) Axon (d) Impulse

2 रिक्त स्थान भरिये: 1×6=6

(i) हमारे द्वारा उत्पादित कचरे का निपटान एक गंभीर ______ समस्या है।

(ii) सामान्य दृष्टि के वयस्क के लिए सुस्पष्ट दर्शन की अल्पतम दूरी लगभग ______ होती है।

(iii) प्रकाश के प्रकीर्णन के कारण आकाश का रंग ______ प्रतीत होता है।

(iv) विद्युत शक्ति का S.I. मात्रक ______ होता है।

(v) विभवान्तर की माप एक यंत्र द्वारा की जाती है, जिसे ______ कहते हैं।

(vi) लघुपथन के समय परिपथ में विद्युत धारा का मान ______ जाता है।

Fill in the blanks :

(i) The disposal of the waste we generate is causing serious ______ problems.

(ii) The least distance of distinct vision for a young adult with normal vision is about ______.

(iii) Scattering of light cause the ______ colour of sky.

(iv) The S.I. Unit of electric power is ______.

(v) The potential difference is measured by means of an instrument called ______.

(vi) At the time of short circuit, the current in the circuit ______.

3 सत्य/असत्य लिखिए: **1×6=6**

(i) दो चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ एक दूसरे को प्रतिच्छेद करती हैं।

(ii) क्लोरोफ्लोरोकार्बन का उपयोग अग्निशमन के लिए किया जाता है।

(iii) वे पदार्थ जो जैविक प्रक्रम द्वारा अपघटित हो जाते हैं, अजैव निम्नीकरणीय कहलाते हैं।

(iv) D.N.A. का पूरा नाम डीआक्सीराइबोस न्यूक्लिक अम्ल होता है।

(v) हाइड्रा को कई टुकड़ों में काट दिया जाये तथा प्रत्येक टुकड़ा विकसित होकर पूर्ण जीव का निर्माण करता है, इसे पुनरुद्भवन कहते हैं।

(vi) ऊष्माक्षेपी रासायनिक अभिक्रिया में ऊष्मा का अवशोषण होता है।

Write True / False :

(i) Two magnetic field lines intersect each other.

(ii) Chlorofluorocarbons is used as fire extinguisher.

(iii) Substances that are broken down by biological processes are said to be non-biodegradable.

(iv) Full form of D.N.A. is Deoxyribose Nucleic Acid.

(v) Hydra can be cut into many pieces and each piece grows into a complete organism. This is known as regeneration.

(vi) Energy is absorbed in exothermic chemical reaction.

1×6=6

4 जोड़ी मिलाइए:

(अ)		(ब)
(i) संगमरमर	(a)	द्रव अधातु
(ii) सिरका	(b)	C_6H_6
(iii) ब्रोमीन	(c)	$CaCO_3$
(iv) बेंजीन	(d)	ऐसीटिक अम्ल
(v) लिंग गुणसूत्र युग्म	(e)	रक्त में शर्करा का नियमन
(vi) इंसुलीन	(f)	XX
	(g)	XY

Match the column :

(A)		**(B)**
(i) Marble	(a)	Liquid non-metal
(ii) Vinegar	(b)	C_6H_6
(iii) Bromine	(c)	$CaCO_3$
(iv) Benzene	(d)	Acetic acid
(v) Pair of sex chromosomes	(e)	Regulates blood sugar level
(vi) Insulin	(f)	XX
	(g)	XY

1×6=6

5 एक शब्द/वाक्य में उत्तर लिखिए:

(i) रक्त दाब किसे कहते हैं?

(ii) पादपों के तने की वृद्धि में सहायक हार्मोन का नाम लिखिए।

(iii) वंशागति के मुख्य नियम किसने प्रस्तुत किए?

(iv) खतरे के संकेत का प्रकाश लाल रंग का क्यों होता है?

(v) विद्युत ऊर्जा का व्यापारिक मात्रक लिखिए।

(vi) M.R.I. (एम.आर.आई.) का पूरा नाम लिखिए।

Write the answers in one word/sentence each:

(i) What is the blood pressure?

(ii) Write the name of plant hormones which help in the growth of the stem.

(iii) Who worked out the main rules of such inheritance?

(iv) Danger Signal light are red in colour, why?

(v) Write the commercial unit of electrical energy.

(vi) Write the full form of M.R.I.

6 पीतल एवं तांबे के ब्रर्तनों में दही एवं खट्टे पदार्थ क्यों नहीं रखने चाहिए? 2

Why should curd and sour substance not be kept in brass and copper vessels?

अथवा / OR

अम्लीय वर्षा कब होती है? कारण एवं इसके प्रभाव लिखिये।

When does acid rain occur? Write reason and its effects.

7 निम्न प्राकृतिक स्रोत में कौन सा अम्ल पाया जाता है? 2

(i) नीबू

(ii) चींटी का डंक

Which types of acid found in following natural source?

(i) Lemon

(ii) Ant sting

अथवा / OR

बेकिंग सोडा के कोई दो उपयोग लिखिए।

Write any two uses of Baking Soda.

8 एथेन की इलेक्ट्रान बिन्दु संरचना बनाइए। 2

Draw the electron dot structure of ethane.

अथवा / OR

मेथेन की इलेक्ट्रान बिन्दु संरचना बनाइए।

Draw the electron dot structure of methane.

9 विकृत ऐल्कोहल किसे कहते हैं? लिखिये। 2

What is denatured alcohol? Write.

अथवा / OR

ईंधन के रूप में ऐल्कोहल का उपयोग कैसे किया जाता है? लिखिये।

How to use alcohol as a fuel? Write.

10 जैव प्रक्रम को परिभाषित कीजिये। 2

Define life processes.

अथवा / OR

प्रकाश संश्लेषण की रासायनिक अभिक्रिया लिखिए।

Write the chemical reaction of photosynthesis.

11 कुछ पौधों को उगाने के लिए कायिक प्रवर्धन का उपयोग क्यों किया जाता है? 2
कारण लिखिये।

Why is vegetative propagation practised for growing some types of plants?
Write reason. https://www.mpboardonline.com

अथवा / OR

ऊतक संवर्धन तकनीक की परिभाषा लिखिये।

Write definition of tissue culture technique.

12 मां के शरीर में गर्भस्थ भ्रूण को पोषण किस प्रकार प्राप्त होता है? लिखिये। 2

How does the embryo get nourishment inside the mother's body? Write.

अथवा / OR

ऋतु स्राव क्या है एवं इसकी अवधि लगभग कितने दिनों की होती है? लिखिये।

What is menstruation and how many days usually lasts in menstruation?
Write.

13 मानव में बच्चे का लिंग निर्धारण कैसे होता है? (केवल रेखा चित्र बनाइए) 2

How is the sex of the child determined in human beings?

(Draw only liner diagram).

अथवा / OR

वंशागति के प्रथम संतति पीढ़ी (F_1) का रेखा चित्र बनाइए।

Draw the liner diagram of first generation or F_1 progeny of inheritance.

14 प्रकाश के परावर्तन के नियम लिखिए। 2

Write laws of reflection of light.

अथवा / OR

निम्न को परिभाषित कीजिए:

(i) वक्रता केन्द्र

(ii) फोकस दूरी

Define the following :

(i) Centre of curvature

(ii) Focal length

15 हीरे का अपवर्तनांक 2.42 है, इस कथन का क्या अभिप्राय है? लिखिये।

The refractive index of diamond is 2.42. What is the meaning of this statement ? Write. 2

अथवा / OR

किसी लैंस की 1 डाइआप्टर क्षमता को परिभाषित कीजिए।

Define 1 dioptre of power of a lens.

16 किसी अंतरिक्ष यात्री को आकाश नीले की अपेक्षा काला क्यों प्रतीत होता है? 2

कारण लिखिये।

Why does the sky appear dark instead of blue to an astronaut?

Write reason.

अथवा / OR

ग्रह क्यों नहीं टिमटिमाते? कारण लिखिए।

Write reason why the planets do not twinkle.

17 विद्युत परिपथ में उपयोग आने वाले निम्न अवयवों के प्रतीक चिह्न बनाइए: 1+1=2

(i) विद्युत सैल

(ii) धारा नियंत्रक

Draw the symbols of following components used in circuit diagrams:

(i) An electric cell

(ii) Rheostat

अथवा / OR

किसी चालक का प्रतिरोध किन कारकों पर निर्भर करता है? (कोई 2 कारक लिखिए)

On what factors does the resistance of a conductor depend ?

(write any two factors)

1+1+1=3

18 ऐसी धातु का उदाहरण दीजिए जो –

(i) कमरे के ताप पर द्रव होती है।

(ii) चाकू से आसानी से काटी जा सकती है।

(iii) ऊष्मा की सबसे अच्छी चालक होती है।

Give an example of a metal which

(i) is a liquid at room temperature.

(ii) can be easily cut with a knife.

(iii) is the best conductor of heat.

अथवा / OR

निम्न पदों की परिभाषा दीजिए:

(i) खनिज

(ii) अयस्क

(iii) गैंग

Define the following terms:

(i) Mineral

(ii) Ore

(iii) Gangue

19 तंत्रिका कोशिका का चित्र बनाइए तथा किसी कोशिका के दो कोशिकांगों के नाम लिखिए। **1+2=3**

Draw the structure of neuron and write any two names of organelles of any cell.

अथवा / OR

प्रतिवर्ती चाप का चित्र बनाइए तथा कोई दो अंगों के नाम लिखिए।

Draw the structure of reflex arc and write any two names of part.

20 दक्षिण हस्त अंगुष्ठ (मैक्सवेल का कार्कस्क्रू) नियम रेखाचित्र सहित लिखिए। **2+1=3**

Write the right hand thumb (Maxwell's corkscrew) rule with ray diagram.

अथवा / OR

फ्लेमिंग के वामहस्त का नियम रेखाचित्र सहित लिखिए।

Write the Fleming's left hand rule with ray diagram.

21 निम्न रासायनिक अभिक्रियाओं के प्रकार लिखिए: **1+1+1+1=4**

(i) $2FeSO_4(s) \xrightarrow{\text{ऊष्मा}} Fe_2O_{3(S)} + SO_{2(g)} + SO_{3(g)}$

(ii) $CaO(s) + H_2O(\ell) \rightarrow Ca(OH)_2\ (aq) +$ ऊष्मा

(iii) $Fe(s) + CuSO_4\ (aq) \rightarrow FeSO_4(aq) + Cu(s)$

(iv) $Na_2SO_4(aq) + BaCl_2(aq) \rightarrow BaSO_4(s) + 2NaCl(aq)$

Write the types of following chemical reactions :

(i) $2FeSO_4(s) \xrightarrow{Heat} Fe_2O_{3(S)} + SO_{2(g)} + SO_{3(g)}$

(ii) $CaO(s) + H_2O(\ell) \rightarrow Ca(OH)_2\ (aq) + Heat$

(iii) $Fe(s) + CuSO_4\ (aq) \rightarrow FeSO_4(aq) + Cu(s)$

(iv) $Na_2SO_4(aq) + BaCl_2(aq) \rightarrow BaSO_4(s) + 2NaCl(aq)$

अथवा / OR

(i) सोडियम सल्फेट की बेरियम क्लोराइड से क्रिया, किस प्रकार की अभिक्रिया है ? इसकी समीकरण लिखिए।

When sodium sulphate react with barium chloride, what is the name of this type reaction and write its chemical reaction.

(ii) कैल्सियम ऑक्साइड की जल के साथ क्रिया करने पर कौन सा उत्पाद बनता है ? इस अभिक्रिया की रासायनिक समीकरण लिखिए।

Which type of product produce, when calcium oxide reacts with water? Write its chemical reaction.

22 खुले व बंद रंध्र का नामांकित चित्र बनाइए।

Draw labelled diagram of open and closed stomatal pore. 2+2=4

अथवा / OR

मानव उत्सर्जन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए।

Draw a labelled diagram of excretory system in human beings.

23 किसी ऑटोमोबाइल में पीछे का दृश्य देखने के लिए उपयोग होने वाले उत्तल दर्पण की वक्रता त्रिज्या 3.00 m है। यदि एक बस इस दर्पण से 5.00 m की दूरी पर स्थित है तो प्रतिबिम्ब स्थिति, प्रकृति तथा आकार ज्ञात कीजिए। **4**

A convex mirror used for rear-view on an automobile has radius of curvature of 3.00 m. If a bus is located at 5.00 m from this mirror, find the position, nature and size of the image.

अथवा / OR

कोई 4.0 cm आकार का बिम्ब किसी 15.0 cm फोकस दूरी के अवतल दर्पण से 25.0 cm दूरी पर रखा है। दर्पण से कितनी दूरी पर किसी पर्दे को रखा जाए कि स्पष्ट प्रतिबिम्ब प्राप्त हो? प्रतिबिम्ब की प्रकृति तथा आकार ज्ञात कीजिए।

An object, 4.0 cm in size, is placed at 25.0 cm in front of a concave mirror of focal length 15.0 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.