

समय : 3 घंटे, 15 मिनट
Time : 3 Hours, 15 Minutes

विज्ञान / Science

पूर्णांक : 70
Maximum Marks : 70

सामान्य निर्देश :

- प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं।
- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- प्रश्नपत्र दो खण्डों - खण्ड 'अ' तथा खण्ड 'ब' में विभाजित हैं।
- खण्ड 'अ' तथा खण्ड 'ब' तीन उपभागों I, II और III में विभक्तित हैं।
- प्रश्नपत्र के खण्ड 'अ' में बहुविकल्पीय प्रश्न हैं, जिनमें सही विकल्प का चयन कर ओ. एम. आर. उत्तरपत्रक पर नीले अथवा काले बॉल प्वाइंट पेन से सही विकल्पवाले गोले को पूर्ण रूप से भरें। ओ. एम. आर. उत्तरपत्रक पर उत्तर देने के पश्चात इसे काटें नहीं तथा श्रेजर अथवा व्हाइटनर का प्रयोग न करें।
- प्रत्येक प्रश्न के सम्मुख उनके निर्धारित अंक दिए गए हैं।
- खण्ड 'अ' में बहुविकल्पीय प्रश्न हेतु प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।
- खण्ड 'ब' में वर्णनात्मक प्रश्न हैं।
- खण्ड 'ब' के प्रत्येक उपभाग के सभी प्रश्नों को एक साथ हल करना आवश्यक है। प्रत्येक उपभाग नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाए।

General Instructions -

- First 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.
- All questions are compulsory.
- The question paper is divided into two parts - Part 'A' and Part 'B'.
- Part 'A' and Part 'B' are divided into three sub-sections I, II, and III.
- In part 'A' of the question paper, there are Multiple Choice Type Questions. Select the correct alternative and then by a blue or black ball point pen, fill completely in the circle in OMR Answer-Sheet. Do not erase, cut or use whitener on the OMR Answer Sheet after answering.
- The allotted marks are given in each question.
- 1 mark is allotted for each question in the multiple choice type questions of Part 'A'.
- Part 'B' has descriptive questions.
- All the questions of sub-sections of Part 'B' are to be attempted all at a time. Start each sub-section from a new page.



खण्ड 'अ' (बहुविकल्पीय प्रश्न) उपभाग - I

Part 'A' (Multiple Choice Questions) Subsection - I

1. श्वेत प्रकाश के निम्न किस रंग का प्रिज्म द्वारा विचलन अधिकतम होता है? (1)
- (A) पीला (B) हरा (C) बैंगनी (D) लाल
1. Which of the following colours of white light is deviated maximum by a prism? (1)
- (A) Yellow (B) Green (C) Violet (D) Red
2. किसी वस्तु के आभासी प्रतिबिम्ब के लिए वस्तु को उत्तल लेंस के सामने रखना होता है - (1)
- (A) मुख्य फोकस पर (B) अनन्त पर
(C) फोकस दूरी के दोगुनी दूरी पर (D) प्रकाशिक केन्द्र तथा मुख्य फोकस के बीच
2. An object is placed in front of a convex lens for its virtual image : (1)
- (A) at the principal focus
(B) at infinity
(C) at twice the distance of its focal length
(D) in between the optical centre and principal focus
3. तारों के टिमटिमाने का कारण है : (1)
- (A) वायुमण्डल में अपवर्तन (B) प्रकाश का प्रकीर्णन
(C) प्रकाश का पूर्ण आन्तरिक परावर्तन (D) अंतराल में से कोई नहीं
3. The reason for the twinkling of stars is (1)
- (A) atmospheric refraction (B) scattering of light
(C) total internal reflection of light (D) none of these
4. इनमें से किस माध्यम में प्रकाश की चाल न्यूनतम होती है? (1)
- (A) काँच (B) हिरा
(C) कार्बन का तेल (D) जल
4. In which of the following medium, the speed of light is the least? (1)
- (A) glass (B) diamond
(C) turpentine oil (D) water
5. किसी चालक के पदार्थ की विद्युत प्रतिरोधकता निर्भर करती है। (1)
- (A) चालक की लम्बाई पर (B) चालक की मोटाई पर
(C) चालक के ताप पर (D) उपरोक्त तीनों पर
5. The electrical resistivity of the material of a conductor depends upon the : (1)
- (A) length of the Conductor (B) thickness of the Conductor
(C) temperature of the Conductor (D) all of these

6. तापुधन के समय परिपथ में विद्युत धारा का मान : (1)
- (A) बहुत कम हो जाता है (B) बहुत अधिक हो जाता है
(C) परिवर्तित नहीं होता (D) गिरता परिवर्तित होता है
6. The value of current at the time of short circuit : (1)
- (A) decreases very low (B) increases to a great extent
(C) does not change (D) changes continuously
7. 12 वोल्ट विभवान्तर के दो बिन्दुओं के बीच 3 कूलॉम आवेश को ले जाने में कार्य किया जाता है : (1)
- (A) 36 जूल (B) 12 जूल
(C) 4 जूल (D) 0.25 जूल
7. Work done in carrying 3 coulomb charge between two points having 12 volt potential difference is : (1)
- (A) 36 Joule (B) 12 Joule
(C) 4 Joule (D) 0.25 Joule

खण्ड 'अ' - उपभाग - II

Part 'A' Subsection - II

8. वर्षा जल का pH मान होता है - (1)
- (A) 8.2 से अधिक (B) 7.0 (C) 7.56 (D) 5.6 से कम
8. The pH of rain water is (1)
- (A) more than 8.2 (B) 7.0 (C) 7.56 (D) less than 5.6
9. लोड तथा कॉपरक्लोराइड की क्रिया से बनता है - (1)
- (A) Cl_2 (B) Cu (C) $PbCuCl$ (D) CuCl
9. Lead and copper chloride react to form (1)
- (A) Cl_2 (B) Cu (C) $PbCuCl$ (D) CuCl
10. संतृप्त कार्बनिक यौगिक है - (1)
- (A) C_6H_6 (B) C_6H_{14} (C) C_5H_{10} (D) C_3H_4
10. Saturated organic compound is - (1)
- (A) C_6H_6 (B) C_6H_{14} (C) C_5H_{10} (D) C_3H_4
11. प्लास्टर ऑफ पेरिस का सूत्र है - (1)
- (A) $CaSO_4$ (B) $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$
(C) $CaSO_4 \cdot H_2O$ (D) $CaSO_4 \cdot 2H_2O$
11. The formula of Plaster of Paris is - (1)
- (A) $CaSO_4$ (B) $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$
(C) $CaSO_4 \cdot H_2O$ (D) $CaSO_4 \cdot 2H_2O$

12. अम्लों से हाइड्रोजन को विस्थापित करता है -

(A) Cu (B) Ag

(C) Au (D) Zn

12. Displaces Hydrogen from acids -

(A) Cu (B) Ag

(C) Au (D) Zn

13. कीटोन का प्रकार्यात्मक समूह है -

(A) $\begin{array}{c} | \\ -C-O-C- \\ | \end{array}$

(C) $\begin{array}{c} \\ -C- \\ || \\ O \end{array}$

(B) -OH

(D) $\begin{array}{c} \\ -C-H \\ || \\ O \end{array}$

13. Functional group of Ketone is

(A) $\begin{array}{c} | \\ -C-O-C- \\ | \end{array}$

(C) $\begin{array}{c} \\ -C- \\ || \\ O \end{array}$

(B) -OH

(D) $\begin{array}{c} \\ -C-H \\ || \\ O \end{array}$

खण्ड 'अ' - उपभाग - III

Part 'A' - Subsection - III

14. स्पार्शमोमैट्री का प्रयोग किया जाता है -

(A) शरीर का तापमान मापने के लिए

(C) रक्त की मात्रा मापने के लिए

(B) रक्तदाब मापने के लिए

(D) हृदय की दर मापने के लिए

(1)

14. Sphygmomanometer is used

(A) to measure the body temperature

(C) to measure the quantity of blood

(B) to measure the blood pressure

(D) to measure the respiratory rate

15. निम्नलिखित में से कौनसी प्रक्रिया के दौरान एटी पी. अणु निर्माण होता है ?

(A) प्रकाश संश्लेषण

(C) प्रोटीन संश्लेषण

(B) श्वसन

(D) अपघटन

(1)

15. During which of the following processes the ATP molecule is formed ?

(A) Photosynthesis

(C) Protein synthesis

(B) Respiration

(D) Decomposition

16. आहारनाल की शुरुआत होती है -

(A) अग्रभाय से

(B) गसनी से

(C) मुँह से

(D) भोजनली से

(1)

16. The alimentary canal begin from -

(A) Stomach

(B) Pharynx

(C) Mouth

(D) Esophagus

17. ओजोन अणु का रासायनिक सूत्र क्या है ?

(A) O

(B) O₂

(C) O₃

(D) O₄

(1)

17. What is the chemical formula of the Ozone molecule ?

(A) O

(B) O₂

(C) O₃

(D) O₄

18. पादप में जाइलम उत्तरदायी है -

- (A) जल का वहन
(C) अमीनों अम्ल का वहन

- (B) भोजन का वहन
(D) ऑक्सीजन का वहन

18. In plant, xylem is responsible for -

- (A) Transport of water
(C) Transport of amino acid

- (B) Transport of food
(D) Transport of oxygen

19. निम्न में से किसकी कमी से गोयटर होता है ?

- (A) आयन
(C) आयोडीन

- (B) कैल्शियम
(D) विटामिन

19. Deficiency of which of the following causes goiter ?

- (A) Iron
(C) Iodine

- (B) Calcium
(D) Vitamin

20. मनुष्य में मूत्र कहां संग्रहित होता है ?

- (A) कुन्क
(C) मूत्राशय

- (B) मूत्र वाहिनो
(D) लिवर

20. Where is urine stored in humans ?

- (A) Kidney
(C) Urinary bladder

- (B) Ureter
(D) Liver

खण्ड 'ब' (वर्णनात्मक प्रश्न) उपभाग - I

Part 'B' (Descriptive Questions) Subsection - I

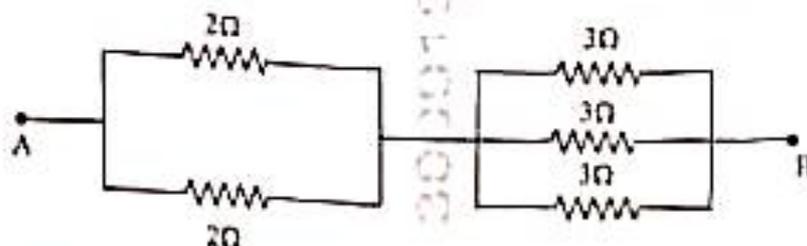
1. i) उत्तल दर्पण से किसी वस्तु के प्रतिबिम्ब बनने का कारण आरेख बनाइए।
ii) एक उत्तल लेन्स की शक्ति 2D है। लेन्स की फोकस दूरी मीटर में ज्ञात कीजिए।

1. i) Draw a ray diagram for the formation of an image of an object by a convex mirror.
ii) The power of a convex lens is 2D. Find out the focal length of the lens in meter.

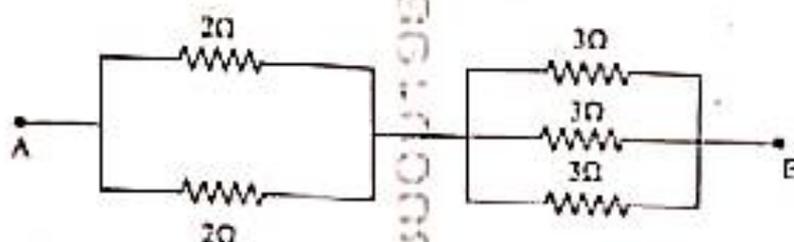
2. i) दीर्घ-दृष्टि दोष क्या है? इस दोष के उत्पन्न होने के कारण क्या है ?
ii) प्रकाश का प्रकीर्णन क्या है ? इसके किन्हीं दो उदाहरणों का विवरण दीजिए।

2. i) What is the defect of farsightedness? What are the reasons for the development of this defect ?
ii) What is scattering of light ? Give the statement of any two examples of it.

3. i) R प्रतिरोधवाले तार की लम्बाई l तथा व्यास d है। तार के पदार्थ के विद्युत प्रतिरोधकता का सूत्र ज्ञात कीजिए। (2)
- ii) दिए गये प्रतिरोधों के संयोजन का कुल प्रतिरोध A व B बिन्दुओं के बीच ज्ञात कीजिए। (2)



3. i) A wire of resistance R , is of length l and diameter d . Find out the formula for the electrical resistivity of the wire material.
- ii) Find out the total resistance of the given combination of the resistances across the points A and B.



4. i) चित्र की सहायता से एक सीधे धारावाही चालक तार के चारों ओर चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं का निरूपण कीजिए। (4)
- ii) भरेतू विद्युत परिपथ में भू-सम्पर्क तार का क्या महत्व है ? (2)
4. i) Show the field lines of magnetic field around a straight current carrying conducting wire with the help of a diagram.
- ii) What is the importance of earthing wire in domestic electric circuit?
अथवा / OR
4. i) परिवारिका में प्रवाहित विद्युत धारा के कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र का सन्निकर्षण कीजिए। (2)
- ii) किसी क्षैतिज संधरण लाइन में पश्चिम से पूर्व दिशा की ओर विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है। इसके ठीक नीचे और ठीक ऊपर के किन्हीं बिन्दुओं पर चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा क्या होगी? किस नियम की सहायता से चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा ज्ञात करते हैं? (4)
4. i) Describe with diagram, the magnetic field produced due to electric current flowing in a solenoid.
- ii) Electric current is flowing in a horizontal transmission line from west towards east. What will be the direction of the magnetic field just above and below points of it? Which law is used to find the direction of the magnetic field?

खण्ड 'ब' - उपभाग - II
Part 'B' - Subsection - II

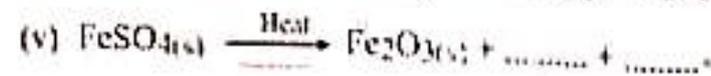
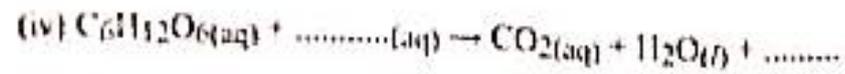
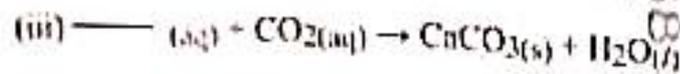
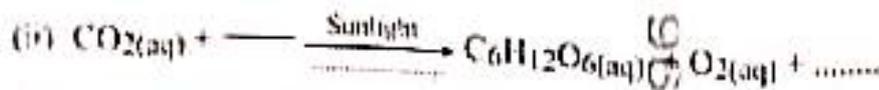
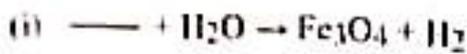
5. i) धातुओं के दो गुणों को स्पष्ट कीजिए। (2)
ii) कार्बनिक यौगिकों के दहन की क्रिया को एक उदाहरण द्वारा समझाइए। (2)
5. i) Explain two properties of metals. (2)
ii) Explain combustion reaction in organic compounds by one example. (2)
6. i) एक उदाहरण की सहायता से उपमयन तथा अपचयन की क्रिया को समझाइए। (2)
ii) विद्वजक चूर्ण बनाने की विधि एवं संश्लिष्ट रासायनिक समीकरण लिखिए। (2)
6. i) With the help of an example, explain oxidation and reduction reaction. (2)
ii) Write method of preparation of bleaching powder and related chemical reaction. (2)
7. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए। (2)
i) संक्षारण (2)
ii) साबुन एवं अम्लार्बक (2)
iii) समजातीय श्रेणी (2)
7. Write notes on the following (2)
i) Corrosion (2)
ii) Soap and detergent (2)
iii) Homologous series (2)

अथवा / OR

7. निम्नलिखित के आधार पर संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए। (1+1+1+1+1+1=6)
- (i) $\text{---} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2$
- (ii) $\text{CO}_2(\text{aq}) + \text{---} \xrightarrow{\text{सुर्ज का प्रकाश}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{aq}) + \text{O}_2(\text{aq}) + \dots$
- (iii) $\text{---} (\text{aq}) + \text{CO}_2(\text{aq}) \rightarrow \text{CaCO}_3(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
- (iv) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{aq}) + \dots (\text{aq}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \dots$
- (v) $\text{FeSO}_4(\text{s}) \xrightarrow{\text{उष्ण}} \text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) + \dots$
- (vi) $\text{AgCl}(\text{s}) \xrightarrow{\text{---}} \text{Ag}(\text{s}) + \dots$

7. Write balanced chemical equation on the basis of the following.

(1+1+1+1+1+1=6)



खण्ड 'ब' - उपभाग - III

Part 'B' - Subsection - III

8. एक तंत्रिका कोशिका (न्यूरॉन) की संरचना एवं उसके कार्य का चित्रण कीजिए।

(2 + 2 = 4)

8. Draw the structure of a nerve cell (Neuron) and describe its function.

9. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

(2 + 2 = 4)

i) उपभोक्ता

ii) अपघटक

9. Write short notes on the following :

i) Consumers

ii) Decomposers

10. पुरुष में लिंग निर्धारण प्रक्रिया का संक्षिप्त चित्रण कीजिए।

(2 + 2 = 4)

10. Describe with a diagram the process of sex determination in humans.

11. मानव हृदय की संरचना का उपयुक्त चित्र की सहायता से वर्णन कीजिए।

(3 + 3 = 6)

11. Describe the structure of human heart with the help of a suitable diagram.

अथवा / OR

11. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(2 + 2 + 2 = 6)

i) रंधित वाहिकाएँ

ii) रक्तदाब

iii) शरीर में जल परिवहन

11. Write short notes on the following :

i) Blood vessels

ii) Blood pressure

iii) Water transport in plants.

