

Time

SECONDARY SCHOOL EXAMINATION – 2019 (ANNUAL)

Model Set (SCIENCE)

विज्ञान

Candidates are required to give their answer in their own words as far as practicable.

परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।

Figures in the right hand margin indicate full marks

दाहिनी ओर हाशिये पर दिय हुए अंक पूर्णांक निर्दिष्ट करते हैं।

समय : 2 घंटे 45 मिनट

पूर्णांक : 80

Time : 2 Hrs. 45 Minutes

Full Marks : 80

सामान्य निर्देश : General Instructions :-

1. इस प्रश्न-पत्र के दो खण्ड हैं, खण्ड-अ एवं खण्ड-ब।
There are two section in this question paper. **Section-A** and **Section-B**.
2. खण्ड-अ में 40 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। सभी वस्तुनिष्ठ प्रश्नों का उत्तर OMR-पत्रक पर अंकित करना है।
There are 40 objective type questions in section -'A'. Each question carries one mark. All objective type questions are to be answered on OMR sheet.
3. खण्ड-ब में लघु उत्तरीय एवं दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं।
Section-B, Consists of both short answer type questions and long answer type questions.

4. लघु उत्तरीय प्रश्नों की संख्या बाईस (22) है, इनमें से 8 प्रश्न भौतिक-शास्त्र के, 7 प्रश्न रसायन शास्त्र के एवं 7 प्रश्न जीव विज्ञान के हैं। प्रत्येक विषय (भौतिक-शास्त्र, रसायन शास्त्र एवं जीव विज्ञान) से चार-चार प्रश्नों का उत्तर देना है। प्रत्येक लघु उत्तरीय प्रश्न के लिए 2 अंक निर्धारित है।

The number of short answer type question is twenty two (22). Out of them, eight questions are from Physics, seven questions are from Chemistry and seven questions are from Biology. Four questions are to be answered from each subject (Physics, Chemistry and Biology). Each short answer type question carries 2 marks.

5. दीर्घ उत्तरीय प्रश्नों की संख्या छह (6) है, जिसमें से दो प्रश्न भौतिक शास्त्र से, दो प्रश्न रसायन शास्त्र से और दो प्रश्न जीव विज्ञान से हैं। भौतिक शास्त्र के दीर्घ उत्तरीय प्रश्न के लिए 6 अंक, रसायन एवं जीव विज्ञान के प्रत्येक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न के लिए पाँच-पाँच अंक निर्धारित है। प्रत्येक विषय (भौतिक-शास्त्र, रसायन शास्त्र एवं जीव विज्ञान) से एक-एक प्रश्न का उत्तर देना अनिवार्य है।

The number of long answer type questions is six (06) : two questions each from Physics, Chemistry and Biology. Long answer type questions from Physics carries 6 marks and from Chemistry and Biology carries 5 marks each. Answer of one question from Physics, Chemistry and Biology is compulsory.

खण्ड-अ (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

Section A (Objective Type Question)

निमांकित बहुविकल्पीय प्रश्नों में से सही विकल्प चुनें।

40 x 1 = 40

Select the correct option for the given multiple choice questions.

1. किस दर्पण का फोकस दूरी ऋणात्मक लिया जाता है ?

- A. समतल दर्पण B. अवतल दर्पण
C. उत्तल दर्पण D. इनमें से सभी

The focal length of which mirror is taken negative ?

- A. Plane mirror B. Concave mirror
C. Convex mirror D. All of these

2. लेंस की फोकस दूरी (f) और बक्रता त्रिज्या (R) में क्या संबंध है ?

- A. $f = R$ B. $f = R/2$
C. $f = R/3$ D. $f = R/4$

What is the relation between focal length (f) and radius of curvature (R) of a lens?

- A. $f = R$ B. $f = R/2$
C. $f = R/3$ D. $f = R/4$

Which medium of the following has greater refractive index ?

4. सामान्य दृष्टि के लिए सुरक्षित दृष्टि की अल्पतम दूरी है –

 - A. Air
 - B. Water
 - C. Glass
 - D. Diamond

A. 25 मी

B. 25 सेमी

C. 25 मिमी

D. इनमें कोई नहीं

The least distance of distinct vision for the normal vision is -

Which colour of white light bends least when the light passes through a prism ?

- A. Violet
 - B. Blue
 - C. Red
 - D. Yellow

6. निकट-दृष्टि को किस लेंस के उपयोग द्वारा संशोधित किया जा सकता है ?

- A. अवतल लेंस
- B. उत्तल लेंस
- C. डिफोकसी लेंस
- D. इनमें से सभी

Myopia can be corrected by using -

- A. Concave lens
- B. Convex lens
- C. Bi-focal lens
- D. None of these

7. वैद्युत प्रतिरोधकता निर्भर करता है –

- A. चालक की लंबाई पर
- B. चालक की अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल पर
- C. चालक के पदार्थ की प्रकृति पर
- D. इनमें से सभी पर

The electrical resistivity of a conductor depends on -

- A. length of a conductor
- B. Cross-section Area of a conductor
- C. Nature of a material of the conductor
- D. All of these

8. विद्युत शक्ति का SI मात्रक है –

- A. वाट
- B. वाट/घंटा
- C. यूनिट
- D. ओम

SI unit of electric power is -

- A. Watt
- B. Watt/hour
- C. Unit
- D. Ohm

9. एक यूनिट विद्युत ऊर्जा का मान है -

A. $3.6 \times 10^3 \text{ J}$ B. $3.6 \times 10^4 \text{ J}$
C. $3.6 \times 10^5 \text{ J}$ D. $3.6 \times 10^6 \text{ J}$

The value of one unit electric energy is -

A. $3.6 \times 10^3 \text{ J}$ B. $3.6 \times 10^4 \text{ J}$
C. $3.6 \times 10^5 \text{ J}$ D. $3.6 \times 10^6 \text{ J}$

10. निम्न में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है ?

- A. विद्युत जनित्र वैद्युत चुम्बकीय प्रेरण पर कार्य करता है
- B. विद्युत मोटर विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में बदलता है।
- C. चुम्बकीय बल रेखाएँ परस्पर नहीं काटती हैं।
- D. हरे विद्युत रोधन वाला तार प्रायः विद्युन्मय तार होता है।

Which of the following statement is not correct ?

- A. An electric generator works on the principle of electromagnetic induction.
 - B. An electric motor converts electrical energy into mechanical energy.
 - C. Lines of magnetic force do not intersect each-other
 - D. A wire with a green insulation is usually the live wire of an electric supply.

11. फ्लैमिंग के वामहस्त नियम में बायाँ हाथ का मध्यमा संकेत करती है –

- A. चालक पर आरोपित विद्युत बल की दिशा
- B. चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा
- C. चालक में प्रवाहित विद्युत धारा की दिशा
- D. इनमें से कोई नहीं

In Fleming's left-hand rule, Middle finger of the left hand indicates -

- A. direction of electric force applied on a conductor
- B. direction of the electric field.
- C. direction of the flow of electric current
- D. None of these

12. चुम्बक के भीतर चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं की दिशा क्या होती है ?

- A. उत्तर ध्रुव से दक्षिण ध्रुव की ओर
- B. दक्षिण ध्रुव से उत्तर ध्रुव की ओर
- C. चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं की दिशा निश्चित नहीं है।
- D. इनमें से कोई नहीं

What is the direction of magnetic field lines inside a magnet ?

- A. from North pole to south pole
- B. from south pole to North pole
- C. direction of magnetic field lines are not fixed.
- D. None of these

13. नाभिकीय ऊर्जा का स्रोत निम्न में कौन-सा है ?

- A. यूरेनियम B. सोडियम
C. कार्बन D. इनमें से सभी

Which of the following is the nuclear energy source ?

- A. Uranium B. Sodium
C. Carbon D. All of these

14. कली चूना का रासायनिक अणुसूत्र क्या है ?

- A. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ B. CaO
C. CaCO_3 D. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

What is chemical formula of quick lime?

- A. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ B. CaO
C. CaCO_3 D. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

15. जल के बैद्युत अपघटन में कैथोड पर कौन-सा गैस मुक्त होता है ?

- A. ऑक्सीजन B. हाइड्रोजन
C. ऑक्सीजन और हाइड्रोजन दोनों D. ओजोन

Which gas is released from the anode during electrolysis of water?

- A. Oxygen B. Hydrogen
C. Both Hydrogen and Oxygen D. Ozone

16. बेकिंग सोडा का रासायनिक सूत्र है -

A. NaHCO_3 B. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$

C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ D. CaCO_3

The chemical formula for baking soda is -

- A. NaHCO_3 B. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ D. CaCO_3

Which substance changes the colour of blue litmus to red?

- A. Acid
 - B. Base
 - C. Salt
 - D. None of these

pH value of milk of magnesia is -

- A. 7 B. 8
C. 9 D. 10.5

Which one of the following non-metals is lustrous?

- | | |
|------------|-------------|
| A. Iodine | B. Sulphur |
| C. Bromine | D. Selenium |

Which one of following metals is the most reactive?

How many electrons are present in the outermost orbit of oxygen atom?

- A. 2 B. 6
C. 3 D. 4

22. ब्यूटेनॉन एक कार्बनिक यौगिक है जिसका प्रकार्यात्मक समूह है -

- A. कार्बोकिसलिक अम्ल B. ऐल्डिहाइड
C. कीटोन D. ऐल्कोहॉल

Butanone is an organic compound whose functional group is -

- A. Carboxylic Acid B. Aldehyde
C. Ketone D. Alcohol

23. नाइट्रोजन के दो परमाणुओं के बीच कितने आबंध बनते हैं ?

- A. एक आबंध B. द्वि आबंध
C. त्रि आबंध D. इनमें से कोई नहीं

How many bonds are formed between two Nitrogen atoms ?

- A. Single Bond B. Double Bond
C. Triple Bonds D. None of these

24. ऐल्कीन का सामान्य सूत्र है -

- A. C_nH_{2n+2} B. C_nH_{2n}
C. C_nH_{2n-1} D. C_nH_{2n-2}

The general formula for an Alkenes is -

- A. C_nH_{2n+2} B. C_nH_{2n}
C. C_nH_{2n-1} D. C_nH_{2n-2}

25. आधुनिक आवर्त सारण में आवर्तों की संख्या है -

A. 7

B. 8

C. 9

D. 18

The number of periods in the modern periodic table is -

A. 7

B. 8

C. 9

D. 18

26. समूह में ऊपर से नीचे जाने पर परमाणु आकार में क्या परिवर्तन होता है ?

A. परमाणु साइज बढ़ता है

B. परमाणु साइज घटता है।

C. परमाणु साइज अपरिवर्तित रहता है

D. इनमें से कोई नहीं

How does the atomic size vary in going down a group?

A. Atomic size increases.

B. Atomic size decreases

C. Atomic size does not change

D. None of these

27. कौन-सा इन्जाइम इमल्सीकृत वसा का पाचन करता है ?

A. पेप्सिन

B. ट्रिप्सिन

C. लाइपेज

D. इनमें से कोई नहीं

Which enzyme breaks down emulsified fat ?

A. Pepsin

B. Trypsin

C. Lipase

D. None of these

28. सामान्य प्रकुंचन रक्त दाब होता है -

A. 80 mm

B. 100 cm

C. 120 mm

D. 130mm

The normal systolic blood pressure is -

- A. 80 mm
- B. 100 cm
- C. 120 mm
- D. 130mm

29. पत्तियों में प्रकाश संश्लेषण द्वारा बना भोजन पादप के अन्य भागों में किसके द्वारा भेजा जाता है –

- A. जाइलम द्वारा
- B. फ्लोएम द्वारा
- C. रंध द्वारा
- D. इनमें से सभी

The food manufactured in leaves during the process of photosynthesis is transported from leaves to various parts of plants by —

- A. Xylem
- B. Phloem
- C. Stomata
- D. All of these

30. उस पौधा का नाम बताएँ जो कलम द्वारा कार्यिक प्रवर्धन को प्रदर्शित करता है।

- A. गेहूँ
- B. गुलाब
- C. धान
- D. इनमें से सभी

Name the plant which show vegetative propagation by grafting.

- A. Wheat
- B. Rose
- C. Paddy
- D. All of these

31. काला-ज़ार बिमारी किस रोगजनक के कारण होता है ?
A. प्लाजमोडियम B. लेस्मानिया
C. अमीबा D. इनमें से कोई नहीं
- Kala-azar is caused by which micro-organism?
A. Plasmodium B. leishmania
C. Amoeba D. None of these
32. निम्न में कौन-सा द्विलिंगी पुष्ट है ?
A. गुलाब पुष्ट B. लौकी पुष्ट
C. पपीता पुष्ट D. इनमें से कोई नहीं
- Which of the following is a bisexual flower?
A. Rose flower B. Pumpkin flower
C. Papaya flower D. None of these
33. मानव में घाणग्राही स्थित होता है –
A. आँखों में B. नाकों में
C. कानों में D. इनमें से सभी में
- The olfactory receptors in human are located in -
A. eyes B. nose
C. ear D. All of these

34. हमारे शरीर की सभी ऐच्छिक क्रियाएँ नियंत्रित होती हैं –

- | | |
|--------------------|--------------------|
| A. प्रमस्तिष्ठक से | B. मेडुला से |
| C. पॉन्स से | D. अनुमस्तिष्ठक से |

All the voluntary actions of our body are controlled by

- | | |
|-------------|---------------|
| A. Cerebrum | B. Medula |
| C. Pons | D. Cerebellum |

35. जंतुओं में वृद्धि हार्मोन स्त्रावित होता है –

- | | |
|--------------------|----------------------|
| A. पीयूष ग्रंथि से | B. अवटु ग्रंथि से |
| C. अधिवृक्क से | D. इनमें से कोई नहीं |

In animals, growth hormone is secreted by

- | | |
|--------------------|------------------|
| A. Pituitary gland | B. Thyroid gland |
| C. Adrenal gland | D. None of these |

36. आनुवंशिकता का सिद्धांत किसने प्रतिपादित किया ?

- | | |
|---------------------|----------------------|
| A. मेंडल | B. चाल्स डारविन |
| C. जगदीश चन्द्र बोस | D. इनमें से कोई नहीं |

Who proposed principle of heredity ?

- | | |
|-------------------------|------------------|
| A. Mendel | B. Charls Darwin |
| C. Jagdish Chandra Bose | D. None of these |

Sex chromosomes in female is -

- A. XY B. XX
C. XY and XX both D. None of these

38. निम्न में से कौन जैव निष्पक्षरणीय कचरा है ?

 - A. प्लास्टिक
 - B. थर्मोक
 - C. पोलीथीन
 - D. टिशु

Which one of the following is the bio-degradable waste ?

- A. Plastic
 - B. Thermocol
 - C. Polythene
 - D. Tissue paper

Which state has arrangement of 'Ahars and pynes' for water harvesting system?

- A. Madhya Pradesh B. Uttar Pradesh
C. Maharashtra D. Bihar

40. प्राकृतिक संसाधनों का प्रबंधन के लिए सबसे उपयुक्त विकल्प निम्न में से कौन है?

- A. कम उपयोग
- B. पुनः चक्रण
- C. पुनः उपयोग
- D. इनमें से सभी

Which is the most suitable choice for management of natural resources?

- A. Reduce
- B. Recycle
- C. Reuse
- D. All of these

खण्ड-ब (Section-B)

गैर वस्तुनिष्ठ प्रश्न (Non-Objective Type Questions)

भौतिक शास्त्र (Physics)

लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer Type Questions)

प्रश्न संख्या 1 से 8 तक लघु उत्तरीय कोटि के प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं 4 प्रश्नों का उत्तर दें।

(15x2=30)

There are short answer type questions from question no. 1 to 8. Give answer any four question out of eight short answer type questions. (15x2=30)

1. प्रकाश के परावर्तन नियमों को लिखें 2

State the laws of reflection of light.

2. अवतल दर्पण के वक्रता केन्द्र पर रखे बिंब के प्रतिबिंब के लिए एक किरण आरेख खींचे और उस प्रतिबिंब की प्रकृति, आकार (साइज) एवं स्थान को लिखें। 2

Draw a ray diagram for image of an object placed at centre of curvature of a concave mirror. Write the nature, size and position of the image formed by the mirror.

3. प्रकाश का प्रकीर्णन से आप क्या समझते हैं? इसे एक उदाहरण देकर समझाएँ। 2

What do you mean by scattering of light? Explain it by giving an example.

4. विद्युत विभव को परिभाषित करें और इसका SI मात्रक लिखें। 2

Define electric potential and write its SI unit.

5. 20Ω प्रतिरोध की कोई विद्युत इस्तरी 5A विद्युत धारा लेती है। 30s में उत्पन्न उष्मा परिकलित कीजिए। 2

An electric iron of resistance 20Ω takes a current of 5A. Calculate the heat developed in 30s.

6. दो चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ एक—दूसरे को प्रतिच्छेद क्यों नहीं करती हैं ? 2

Why don't two magnetic lines of force intersect each-other?

7. नवीकरणीय तथा अनवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों में दो अंतर लिखें। 2

Write the two differences between renewable and non-renewable sources of energy.

8. किस परिस्थिति में फ्लेमिंग के दक्षिण हस्त नियम का प्रयोग किया जाता है? 2

In what conditions Fleming's right hand rule is used ?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer Type Questions)

किन्हीं एक प्रश्न का उत्तर दें। 2+3+1=6

Answer any one question

9. नामांकित आरेख खींचकर किसी विद्युत जनित्र का मूल सिद्धांत तथा कार्यविधि स्पष्ट कीजिए। इसमें ब्रशों का क्या कार्य है? 2+3+1=6

Explain the principle and working of an electric generator by drawing a labelled diagram. What is the function of brushes.

10. (A) प्रिज्म क्या है ? 2+2+2=6

(B) काँच के प्रिज्म के द्वारा एकवर्णी प्रकाश के अपवर्तन का किरण आरेख खींचे।

(C) श्वेत प्रकाश का वर्ण विक्षेपन से आप क्या समझते हैं। प्रिज्म से प्राप्त स्पेक्ट्रम के वर्णों को क्रम में लिखें।

(A) What is prism ?

(B) Draw a ray diagram of refraction of monochromatic light through a glass prism.

(C) What do you mean by dispersion of white light. Write the order of colours of spectrum obtained from a prism.

रसायन शास्त्र (Chemistry)

लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer Type Questions)

प्रश्न संख्या 11 से 17 तक लघु उत्तरीय कोटि के प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं 4 प्रश्नों का उत्तर दें। $(15 \times 2 = 30)$

Question no. 11 to 17 are short answer type questions. Give answer any four question out of eight short answer type questions.

$(15 \times 2 = 30)$

11. अम्ल एवं क्षारक के बीच होने वाली अभिक्रिया का एक रासायनिक समीकरण लिखें। 2

Write a chemical equation of a reaction taking place between an acid and a base.

12. ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया से आप क्या समझते हैं ? एक उदाहरण दीजिए। 2

What do you mean by exothermic reaction? Give an example.

13. pH स्केल क्या है ? एक उदासीन विलयन का pH मान लिखें। 2

What is a ph scale? Write pH value of a neutral solution.

14. उभयधर्मी ऑक्साइड क्या होते हैं? दो उभय-धर्मी ऑक्साइडों का उदाहरण

दीजिए। 2

What are amphoteric oxides? Give two examples of amphoteric oxides.

15. आयनिक यौगिकों का गलनांक उच्च क्यों होता है ? 2

Why do ionic compounds have high melting points?

16. कार्बन डाइऑक्साइ德 CO_2 की इलेक्ट्रॉन बिन्दु संरचना दिखाये। 2

Show the electron dot structure of carbon dioxide (CO_2)

17. P(15) और Ar(18) का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें। 2

Write down electronic configuration of P(15) and Ar (18).

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer Type Questions)

किन्हीं एक प्रश्न का उत्तर दें।

Answer any one question

18. धातुओं के भौतिक एवं रासायनिक गुण धर्मा का उल्लेख करें। 5

Describe the physical and chemical properties of metals

19. आधुनिक आवर्त सारणी में तत्वों की संयोजकता, परमाणु आकार और धात्विक एवं अधात्विक गुण धर्मों की प्रवृत्ति को समझावें। 5

Explain the trends of valency, atomic size and metallic and non-metallic characters of elements present in modern periodic table.

जीव विज्ञान (Biology)

लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer Type Questions)

प्रश्न संख्या 20 से 26 तक लघु उत्तरीय कोटि के प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं 4 प्रश्नों का उत्तर दें। (15x2=30)

There are short answer type questions from question no. 20 to 26. Give answer any four question out of eight short answer type questions.

(15x2=30)

20. (A) रंध का नामांकित चित्र खींचे। 1+1=2

Draw well labelled diagram of stomata.

- (B) रंध का मुख्य कार्य क्या है ?

What is the main function of stomata?

21. प्रतिवर्ती क्रिया में मस्तिष्क की क्या भूमिका है? 2

What is the role of brain in reflex action?

22. डी० एन० ए० की प्रतिकृति बनाना जनन के लिए आवश्यक क्यों है?

Why is copying of DNA is an essential part of the process of reproduction ?

23. मानव में बच्चे का लिंग निर्धारण कैसे होता है ?

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

24. क्या होता है जब अंड का निषेचन नहीं होता ?

What happens when the egg is not fertilized?

25. परितंत्र में अपमार्जकों की क्या भूमिका होती है ?

What is the role of decomposers in an ecosystem?

26. संपोषित प्रबंधन से आप क्या समझते हैं?

What do you mean by sustainable management?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer Type Questions)

किन्हीं एक प्रश्न का उत्तर दें।

Answer any one question

27. वृक्काणु (नेफ्रॉन) की संरचना एवं कार्य-विधि का वर्णन कीजिए। 5

Describe the structure and functions of nephrons.

28. पुष्प की अनुदैर्ध्य काट का नामांकित चित्र बनाइए एवं पुष्प के विभिन्न भागों के बारे में लिखें। 5

Draw a labelled diagram of the longitudinal section of a flower and mention the different parts of the flower.
