

रोल नं.

Roll. No.

--	--	--	--	--	--	--	--

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 6

No. of printed pages : 6

033

233 (HXL)

2016

विज्ञान (सैद्धान्तिक)
SCIENCE (THEORY)

समय : 3 घण्टे]

Time : 3 hours]

[पूर्णांक : 80

[Max. Marks : 80

- निर्देश : (i) इस प्रश्न पत्र में कुल 30 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
(ii) प्रत्येक प्रश्न के लिये नियत अंक उसके सम्मुख दर्शाये गये हैं।
(iii) प्रश्न संख्या 1 बहुविकल्पीय प्रश्न है। प्रश्न संख्या 2 से 6 तक एक अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 7 से 15 तक दो अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 16 से 24 तक तीन अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 25 से 30 तक चार अंक के प्रश्न हैं।

- Note : (i) There are in all 30 questions in this question paper. All questions are compulsory.
(ii) Marks allocated to every question are indicated against it.
(iii) Question No. 1 is multiple choice type question. Question Nos. 2 to 6 are of **one** mark each. Question Nos. 7 to 15 are of **two** mark each. Question Nos. 16 to 24 are of **three** mark each. Question Nos. 25 to 30 are of **four** mark each.

1. इस प्रश्न के प्रत्येक खण्ड के उत्तर में चार विकल्प दिये गये हैं। सही विकल्प अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिये - 1×6 = 6

Four options are given in each part of question. Write the correct answer in your answer book -

- (क) निम्नलिखित में कौन उभयधर्मी आक्साइड है -

Which of the following is an amphoteric oxide -

- (i) Na_2O (ii) Al_2O_3 (iii) MgO (iv) SO_2

- (ख) वह प्रक्रिया, जिसके कारण चाँदी के ऊपर काली परत व तौंबे के ऊपर हरी परत चढ़ जाती है, कही जाती है -

The process by which the black coating on silver and the green coating on copper occurs, known as -

- (i) उदासीनीकरण (ii) ऑक्सीकरण (iii) अपचयन (iv) संक्षारण
Neutralisation Oxidation Reduction Corrosion

- (ग) लसीका मनुष्य के किस तंत्र से सम्बन्धित भाग है -

Lymph is associated with which part of human system -

- (i) उत्सर्जन (ii) परिवहन (iii) पोषण (iv) श्वसन
Excretion Transportation Nutrition Respiration

- (घ) विद्युत परिपथ में (खुली) प्लग कुंजी अथवा शिबछ को निरूपित करने के लिए प्रयुक्त किया जाने वाला प्रतीक है -

The symbol used to represent a plug key or switch (open) in an electric circuit is -

- (i)  (ii)  (iii)  (iv) 

(ड) मानव नेत्र जिस भाग पर किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब बनाते हैं, वह है -

The human eye forms the image of an object at its -

- | | | | |
|------------------------|------------------------|----------------------|--------------------------|
| (i) कॉर्निया
Cornea | (ii) परितारिका
Iris | (iii) पुतली
Pupil | (iv) दृष्टिपटल
Retina |
|------------------------|------------------------|----------------------|--------------------------|

(घ) 'जैव विविधता के विशिष्ट स्थल' हैं -

'Biodiversity hot spots' are -

- | | | | |
|-------------------|--------------------|------------------------|--------------------------------------|
| (i) खेत
Fields | (ii) वन
Forests | (iii) बगीचे
Gardens | (iv) ध्रुवीय क्षेत्र
Polar region |
|-------------------|--------------------|------------------------|--------------------------------------|

2. पीतल के मुख्य अवयवों के नाम बताइये।

Name the main constituents of brass.

1

3. एच.आई.वी. (HIV) का विस्तारित नाम लिखिए।

Write full form of HIV.

1

4. स्वतन्त्रतापूर्वक लटकाया गया दण्डचुम्बक किस दिशा में ठहरता है ?

In which direction a freely suspended bar magnet rest ?

1

5. समतल दर्पण की फोकस दूरी कितनी होती है ?

What is the focal length of a plane mirror ?

1

6. ऊर्जा के दो वैकल्पिक स्रोतों के नाम लिखिए।

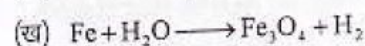
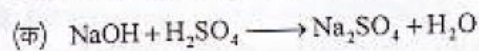
Write name of two alternate sources of energy.

1

7. निम्नलिखित रासायनिक समीकरणों को सन्तुलित कीजिये -

Balance the following chemical equations -

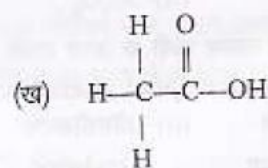
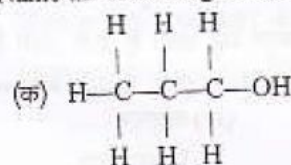
1+1=2



8. निम्नलिखित यौगिकों का नामांकन कीजिये -

Name the following compounds -

1+1=2



9. उस ऊतक का नाम लिखिये -

Write the name of tissue -

1+1=2

(क) जो पौधों में भोज्य पदार्थों का वितरण करता है।

Which transports food in plants.

(ख) जो पौधों में जल तथा खनिज पदार्थों का वितरण करता है।

Which transports water and minerals in plants.

10. जीवाश्म क्या हैं ? जीवाश्म किस प्रकार जीव विकास का प्रमाण प्रस्तुत करते हैं ? 1+1=2
What are Fossils ? How fossils provide evidence for evolution ?
11. श्वसन के लिए आक्सीजन प्राप्त करने की दिशा में एक जलीय जीव की अपेक्षा स्थलीय जीव किस प्रकार लाभप्रद है ? 2
What advantage over an aquatic organism does a terrestrial organism have with regard to obtaining oxygen for respiration ?
12. एक चालक से 25 कूलॉम का आवेश 10 सेकण्ड में प्रवाहित होता है। चालक से प्रवाहित धारा की गणना कीजिये। 2
25 coulomb of charge flows through a conductor in 10 second. Calculate the current flowing through the conductor.
13. 2Ω , 3Ω तथा 6Ω के तीन प्रतिरोधकों को किस प्रकार संयोजित करेंगे कि संयोजन का कुल प्रतिरोध 4Ω हो ? 2
How can three resistors of resistances 2Ω , 3Ω and 6Ω be connected to give a total resistance of 4Ω ?
14. $+2.5 D$ व $-1.5 D$ क्षमता के दो लेंस परस्पर सम्पर्क में रखे गये हैं। इस संयोजन की क्षमता क्या होगी ? 2
Two lenses of power $+2.5 D$ and $-1.5 D$ are placed in contact with each other. What will be the power of this combination ?
15. 'उत्पादक' तथा 'उपभोक्ता' से क्या अभिप्राय है ? 1+1=2
What is meant by 'Producer' and 'Consumer' ?
16. निम्नलिखित की इलेक्ट्रॉनिक बिन्दु संरचना बनाइये - 1+1+1=3
Give the electronic dot structure of the following -
(क) एथेनोइक अम्ल (ख) हाइड्रोजन सल्फाइड (ग) एथिल एल्कोहल
Ethanoic acid Hydrogen sulphide Ethyl Alcohol
17. (क) हाइड्रेटेड कॉपर सल्फेट का रासायनिक सूत्र लिखिए। 1
Write chemical formula of hydrated Copper Sulphate.
(ख) प्लास्टर आफ पेरिस का रासायनिक नाम क्या है ? प्लास्टर आफ पेरिस के निर्माण में प्रयुक्त रासायनिक समीकरण लिखिये। 1+1=2
What is the chemical name of Plaster of Paris ? Give chemical equation involved in the preparation of Plaster of Paris.
18. क्या होता है जब (केवल रासायनिक समीकरण दीजिये) - 1+1+1=3
What happens when (Give chemical equation only) -
(क) कार्बन डाईऑक्साइड गैस को चूने के पानी में प्रवाहित किया जाता है।
Carbon dioxide gas is passed through lime water.
(ख) सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट को गर्म किया जाता है।
Sodium Hydrogen Carbonate is strongly heated.
(ग) विरंजक चूर्ण, तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से क्रिया करता है।
Bleaching powder reacts with dilute Hydrochloric acid.

अथवा (OR)

आधुनिक आवर्त सारणी तथा मेन्डेलीफ की आवर्त सारणी में तत्वों की व्यवस्था की तुलना कीजिए। 3
Compare and contrast the arrangement of elements in Mendeleev's Periodic Table and the Modern Periodic Table.

19. मनुष्यों में आक्सीजन तथा कार्बन डाईआक्साइड का परिवहन कैसे होता है ? समझाइये। 3
How is oxygen and carbon dioxide transported in human beings ? Explain.
20. मानव में वहन तंत्र के घटक कौन से हैं ? इन घटकों के क्या कार्य हैं ? 3
What are the components of transport system in human beings ? What are the functions of these components ?
21. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये – $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$
Write short note on following –
- (क) कृत्रिम वृक्क (अपोहन) (ख) पुनरुद्भवन
Artificial kidney (Hemodialysis) Regeneration
22. (क) किसी चालक के पदार्थ की वैद्युत प्रतिरोधकता से क्या अभिप्राय है ? स्पष्ट कीजिए। 2
What is meant by electrical resistivity of the material of a conductor ? Clarify.
- (ख) विद्युत बल्ब के तन्तु बनाने के लिये टंगस्टन धातु का चुनाव क्यों किया जाता है ? 1
Why is Tungsten metal selected for making filaments of an electric bulb ?
23. दूर दृष्टि दोष क्या है ? दूर दृष्टि दोष उत्पन्न होने के दो कारण लिखिये। रेखीय आरेख द्वारा समझाइये कि इस दोष का निवारण चश्मे द्वारा कैसे किया जा सकता है ? $1+1+1=3$
What is long sightedness ? List two causes for development of long sightedness. Describe with the ray diagram, how this defect may be corrected by using spectacles ?

अथवा (OR)

- 5 सेमी लम्बी एक वस्तु 20 सेमी फोकस दूरी वाले उत्तल लेंस की मुख्य अक्ष के लम्बवत् रखी गई है। लेंस से वस्तु की दूरी 30 सेमी है। इसके द्वारा बनने वाले प्रतिबिम्ब की (i) स्थिति (ii) प्रकृति (iii) आकार ज्ञात कीजिये। $1+1+1=3$
An object 5 cm in length, is placed perpendicular to the principal axis of a convex lens of focal length 20 cm. The distance of object from lens is 30 cm. Find—(i) Position (ii) Nature (iii) Size of image formed by it.
24. (क) अम्ल वर्षा क्या है ? अम्ल वर्षा का एक हानिकारक प्रभाव लिखिये। $1+1=2$
What is Acid rain ? Write one harmful effect of Acid rain.
- (ख) खाद्य शृंखला क्या है ? 1
What is Food chain ?

अथवा (OR)

- वर्षा जल संग्रहण से क्या तात्पर्य है ? ग्रामीण लोगों द्वारा वर्षा जल संग्रहण के लिये अपनाई गई विधियों का उल्लेख कीजिए। 3
What is meant by Rain Water Harvesting ? Mention some of the common methods used for Rain Water Harvesting by the rural people.

25. कैसे प्राप्त करेंगे (केवल रासायनिक समीकरण दीजिये) –
How will obtain (Give chemical equation only) –

1+1+1 = 4

(क) एस्टर से एथेनॉइक अम्ल
Ethanoic acid from Ester

(ख) एथिल एल्कोहल से सोडियम एथाक्साइड
Sodium ethoxide from Ethyl alcohol

(ग) मेथेन से मेथिल क्लोराइड
Methyl chloride from Methane

(घ) एथेनॉइक अम्ल से सोडियम ऐसीटेट
Sodium acetate from Ethanoic acid

26. निम्न में अन्तर कीजिये –
Differentiate in following –

2+2 = 4

(क) आक्सीकारक एवं अपचायक
Oxidising agent and Reducing agent

(ख) खनिज एवं अयस्क
Mineral and Ore

अथवा (OR)

ऑक्सीजन (परमाणु क्रमांक 8) तथा सल्फर (परमाणु क्रमांक 16) आवर्त सारणी के समूह 16 के तत्व हैं। इन दोनों तत्वों का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए। इनमें से कौन सा तत्व अधिक ऋण विद्युत होगा और क्यों ?

1+1+2 = 4

Oxygen (atomic number 8) and Sulphur (atomic number 16) belong to group 16 of the periodic table. Write the electronic configuration of these two elements. Which of these elements will be more electronegative and why ?

27. (क) अन्तःस्रावी ग्रन्थियाँ किसे कहते हैं ? मानव शरीर में पायी जाने वाली दो अन्तःस्रावी ग्रन्थियों के नाम लिखिये।

1 + 1/2 + 1/2 = 2

What are Endocrine glands ? Write the name of two endocrine glands found in the human body.

(ख) अलैंगिक जनन व लैंगिक जनन में क्या अन्तर होता है ?

2

What is the difference between asexual and sexual reproduction ?

अथवा (OR)

(क) मानव के मादा जनन तन्त्र का नामांकित चित्र बनाइये।

2

Draw labelled diagram of human female reproductive system.

(ख) मानव में बच्चे का लिंग निर्धारण कैसे होता है ?

2

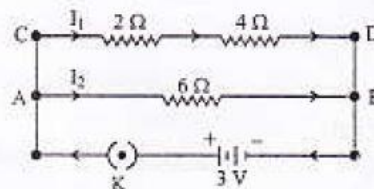
How sex of a child is determined in human beings ?

28. (क) दिये गये परिपथ आरेख में ज्ञात कीजिये –
In the given circuit diagram, calculate –

1+1 = 2

(i) भुजा CD का कुल प्रतिरोध
Total resistance in arm CD

(ii) बैटरी द्वारा प्रवाहित कुल धारा
Total current drawn from the battery



- (ख) श्रेणीक्रम में संयोजित करने के स्थान पर वैद्युत युक्तियों को पार्श्वक्रम में संयोजित करने के क्या लाभ हैं ? 2
What are the advantages of connecting electrical devices in parallel with the battery instead of connecting them in series ?

अथवा (OR)

- (क) एक टार्च के बल्ब पर 5 V और 500 mA अंकित है। ज्ञात कीजिये – 1+1+1=3

A torch bulb is rated 5 V and 500 mA. Calculate –

- (i) बल्ब की शक्ति

Power of bulb

- (ii) बल्ब का प्रतिरोध

Resistance of bulb

- (iii) 4 घण्टे जलाने पर बल्ब द्वारा उपभुज्य ऊर्जा

Energy consumed by bulb when it is lighted for 4 hours

- (ख) विद्युत धारा द्वारा प्रदत्त ऊर्जा की दर का निर्धारण कैसे किया जाता है ? 1
What determines the rate at which energy is delivered by a current ?

- 29 (क) सामान्य मानव नेत्र के लिए स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी कितनी होती है ? 1
What is the least distance of distinct vision for normal human eye ?

- (ख) एक समतल दर्पण द्वारा उत्पन्न आवर्धन +1 है। इसका क्या अर्थ है ? 1
The magnification produced by a plane mirror is +1. What does it mean ?

- (ग) व्याख्या कीजिए कि तारे क्यों टिमटिमाते हैं। 2
Explain why do stars twinkle.

- 30 (क) उत्तम ईंधन की क्या विशेषताएँ होती हैं ? 1
What are the characteristics of a good fuel ?

- (ख) जैवमात्रा तथा ऊर्जा स्रोत के रूप में जल वैद्युत की तुलना कीजिए और उनमें अन्तर लिखिए। $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$
Compare and contrast bio-mass and hydro electricity as source of energy.



रोल नं.

--	--	--	--	--	--	--	--

Roll. No.

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 6
No. of printed pages : 6

033

233 (HXK)

2016

विज्ञान (सैद्धान्तिक)
SCIENCE (THEORY)

समय : 3 घण्टे]
Time : 3 hours]

[पूर्णांक : 80
[Max. Marks : 80

- निर्देश : (i) इस प्रश्न पत्र में कुल 30 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
(ii) प्रत्येक प्रश्न के लिये नियत अंक उसके सम्मुख दर्शाये गये हैं।
(iii) प्रश्न संख्या 1 बहुविकल्पीय प्रश्न है। प्रश्न संख्या 2 से 6 तक एक अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 7 से 15 तक दो अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 16 से 24 तक तीन अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 25 से 30 तक चार अंक के प्रश्न हैं।

Note : (i) There are in all 30 questions in this question paper. All questions are compulsory.
(ii) Marks allocated to every question are indicated against it.
(iii) Question No. 1 is multiple choice type question. Question Nos. 2 to 6 are of **one** mark each. Question Nos. 7 to 15 are of **two** mark each. Question Nos. 16 to 24 are of **three** mark each. Question Nos. 25 to 30 are of **four** mark each.

1. इस प्रश्न के प्रत्येक खण्ड के उत्तर में चार विकल्प दिये गये हैं। सही विकल्प अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिये – 1×6 = 6

Four options are given in each part of question. Write the correct answer in your answer book –

- (क) एक विलयन लाल लिटमस को नीला कर देता है। इसका pH संभवतः होगा –
A solution turns red litmus blue. Its pH is likely to be –

- (i) 1 (ii) 10 (iii) 6 (iv) 3

- (ख) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \longrightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}$

ऊपर दी गयी अभिक्रिया है –

The above shown reaction is –

- | | |
|---|---|
| (i) संयोजन अभिक्रिया
Combination reaction | (ii) द्विविस्थापन अभिक्रिया
Double displacement reaction |
| (iii) विয়োजन अभिक्रिया
Decomposition reaction | (iv) विस्थापन अभिक्रिया
Displacement reaction |

- (ग) बौमन संपुट, मनुष्य के किस तंत्र से सम्बन्धित भाग है –

The Bowman's capsule in human beings is a part of the system for –

- | | | | |
|--------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| (i) श्वसन
Respiration | (ii) पोषण
Nutrition | (iii) उत्सर्जन
Excretion | (iv) परिवहन
Transportation |
|--------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------------|

(घ) निम्नलिखित में से कौन सा पद विद्युत परिपथ में विद्युत शक्ति को निरूपित करता है -

Which of the following term represent electrical power in an electric circuit -

- (i) $\frac{I^2}{R}$ (ii) $\frac{R}{I^2}$ (iii) IR^2 (iv) I^2R

(ङ) एक व्यक्ति को आराम से सुस्पष्ट पढ़ने के लिए पठन सामग्री को नेत्र से 25 सेमी से काफी अधिक दूरी पर रखना पड़ता है। वह पीड़ित है -

A person has to keep a reading material much beyond 25 cm from the eye for comfortable reading. He is suffering from -

- (i) जरा-दूरदृष्टिता (ii) निकट दृष्टि-दोष (iii) दीर्घ दृष्टि-दोष (iv) मोतियाबिंद
Presbyopia Myopia Hypermetropia Cataract

(च) निम्नलिखित में किसमें ऊर्जा का स्रोत नाभिकीय संलयन अभिक्रियाएँ हैं -

In which of the following, nuclear fusion reactions are the source of energy -

- (i) केवल तारे (ii) तारे एवं सूर्य दोनों (iii) न तो तारे न सूर्य (iv) केवल सूर्य
Stars only Stars and Sun both Neither Stars nor Sun Sun only

2. दो विलयन 'A' तथा 'B' के pH मान क्रमशः 5 तथा 8 हैं। इनमें से कौन सा विलयन क्षारकीय होगा ? 1
Two solutions 'A' and 'B' have pH values 5 and 8 respectively. Which solution will be basic in nature ?
3. नर एवं मादा के एक-एक लिंग हार्मोन्स का उदाहरण लिखिये। 1
Write one example each of male and female sex hormones.
4. किसी विद्युत बल्ब के तन्तु में से 1.5 A विद्युत धारा 20 मिनट तक प्रवाहित होती है। विद्युत परिपथ से प्रवाहित विद्युत आवेश का परिमाण ज्ञात कीजिए। 1
A current of 1.5 A is drawn by a filament of an electric bulb for 20 minutes. Find the amount of electric charge that flows through the circuit.
5. एक अवतल लेन्स की फोकस दूरी 25 सेमी है। इस लेन्स की क्षमता क्या होगी ? 1
The focal length of a concave lens is 25 cm. What will be the power of this lens ?
6. क्या होगा यदि हम एक पोषी स्तर के सभी जीवों को समाप्त कर दें (मार डालें) ? 1
What will happen if we kill all the organisms in one trophic level ?
7. कठोर जल को साबुन से उपचारित करने पर झाग के निर्माण को समझाइये। 2
Explain the formation of scum when hard water is treated with soap.
8. हाइड्रोजनीकरण क्या है ? इसका एक औद्योगिक अनुप्रयोग लिखिये। 1+1 = 2
What is Hydrogenation ? Write one industrial application of this process.
9. प्रतिवर्ती क्रिया क्या है ? प्रतिवर्ती क्रिया में मस्तिष्क की क्या भूमिका है ? 1+1 = 2
What is reflex action ? What is the role of brain in reflex action ?
10. परागण तथा निषेचन में अन्तर स्पष्ट कीजिये। 2
Differentiate between pollination and fertilisation.
11. मनुष्य में दोहरा परिसंचरण की व्याख्या कीजिए। यह क्यों आवश्यक है ? 1+1 = 2
Describe the double circulation in human beings. Why is it necessary ?

12. ओम का नियम क्या है ? समझाइये। 2
What is Ohm's law ? Explain.
13. (क) किसी चालक का प्रतिरोध किन कारकों पर निर्भर करता है ? 1
On what factors does the resistance of a conductor depend ?
(ख) विद्युत जनित्र किस सिद्धान्त पर कार्य करता है ? 1
What is the principle of working of an electric generator ?
14. प्रकाश के विक्षेपण से आप क्या समझते हैं ? स्पेक्ट्रम के किस रंग का विचलन सबसे कम व किसका सबसे अधिक होता है ? 1+1 = 2
What do you mean by dispersion of light ? Which colour of the spectrum deviates the most and which the least ?
15. 'गंगा सफाई योजना' क्या है ? यह किस वर्ष से प्रारम्भ की गई ? 1+1 = 2
What is 'Ganga Action Plan' ? In which year it was launched ?
16. क्या होता है जब (केवल रासायनिक समीकरण दीजिए) – 1+1+1 = 3
What happens when (Give chemical equation only) –
(क) जिप्सम को 373 K पर गर्म किया जाता है।
Gypsum is heated at 373 K temperature.
(ख) शुष्क बुझे चूने पर क्लोरीन की क्रिया करायी जाती है।
Chlorine is treated with dry slaked lime.
(ग) कार्बन डाईऑक्साइड गैस को चूने के पानी में प्रवाहित किया जाता है।
Carbon dioxide gas passes through lime water.
17. (क) एथनॉल को सान्द्र सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ 443 K तापमान पर गरम करने की अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए। 1
Write chemical equation for reaction of Ethanol with concentrated Sulphuric acid on heating at 443 K temperature.
(ख) एथनॉल के दो उपयोग लिखिए। 1
Give two uses of Ethanol.
(ग) ऐथेनॉइक अम्ल की सोडियम बाई कार्बोनेट के साथ अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए। 1
Write chemical equation for reaction of Ethanoic acid with Sodium Bi Carbonate.
18. आधुनिक आवर्त सारणी तथा मेन्डेलीफ की आवर्त सारणी में तत्वों की व्यवस्था की तुलना कीजिए। 3
Compare and contrast the arrangement of elements in Mendeleev's Periodic Table and the Modern Periodic Table.

अथवा (OR)

- (क) 'संक्षारण' को एक उदाहरण देकर समझाइये। 1
Explain 'Corrosion' giving an example.
(ख) इलेक्ट्रॉन के स्थानान्तरण द्वारा MgO का निर्माण दर्शाइए। 1
Show the formation of MgO by transfer of electrons.

- (ग) निम्न यौगिकों का नामकरण कीजिये –
Name the following compounds –
- (i) $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \end{array}$ (ii) $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \end{array}$
19. मनुष्यों में ऑक्सीजन तथा कार्बन डाईआक्साइड का परिवहन कैसे होता है ? समझाइये।
How is oxygen and carbon dioxide transported in human beings ? Explain. 3
20. जन्तुओं में नियंत्रण एवं समन्वय के लिए तंत्रिका तथा हॉर्मोन क्रियाविधि की तुलना तथा व्यतिरेक कीजिए। $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$
Compare and contrast nervous and hormonal mechanisms for control and coordination in animals.
21. पुष्प के अनुदैर्घ्य काट का चित्र बनाइये तथा इसमें निम्नलिखित भागों को अंकित कीजिये – $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$
Draw a diagram of the longitudinal section of a flower and label the following parts in it –
(क) परागकोश (ख) वर्तिकाग्र (ग) अंडाशय
Anther Stigma Ovary
22. (क) चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं की चार विशेषतायें लिखिये।
Write four properties of magnetic lines of force. 2
(ख) एक विद्युत बल्ब पर 100 W; 200 V अंकित है। इसका प्रतिरोध क्या होगा ?
An electric bulb is rated at 100 W; 200 V. What will be its resistance ? 1
23. (क) स्नेल के अपवर्तन के नियम को समझाइये।
Define Snell's law of refraction. 1
(ख) किरण आरेख की सहायता से समझाइये कि आंशिक रूप से पानी में डुबोई गई पेन्सिल पानी की सतह पर मुड़ी हुई क्यों प्रतीत होती है ?
Explain with the help of a diagram, why a pencil partly immersed in water appears to be bent at the water surface ? 2
- अथवा (OR)
- कोई 3 सेमी आकार की वस्तु 15 सेमी फोकस दूरी के अवतल दर्पण से 20 सेमी की दूरी पर रखी है। दर्पण से कितनी दूरी पर पर्दे को रखा जाये कि स्पष्ट प्रतिबिम्ब प्राप्त हो ? प्रतिबिम्ब की प्रकृति तथा आकार ज्ञात कीजिये।
An object 3 cm size is placed 20 cm in front of a concave mirror of focal length 15 cm. At what distance from the mirror should a screen be placed in order to obtain a sharp image ? Find the nature and size of the image formed ? 3
24. वर्षा जल संग्रहण से क्या अभिप्राय है ? ग्रामीण लोगों द्वारा वर्षा जल संग्रहण के लिए अपनाई गई विधियों का उल्लेख कीजिए।
What is meant by Rain Water Harvesting ? Mention some of the common methods used for Rain Water Harvesting by the rural people. 3
- अथवा (OR)
- (क) पारितंत्र में अपभारकों की क्या भूमिका है ?
What is the role of decomposers in ecosystem ? 1

(ख) ओजोन क्या है तथा यह किसी पारितंत्र को किस प्रकार प्रभावित करती है ?

1+1 = 2

What is ozone and how does it affect any ecosystem ?

25. (क) किसी पदार्थ 'X' के विलयन का उपयोग सफेदी करने के लिए होता है -

1+1 = 2

A solution of a substance 'X' is used for white washing -

(i) पदार्थ 'X' का नाम तथा इसका सूत्र लिखिए।

Name the substance 'X' and write its formula.

(ii) उपरोक्त पदार्थ 'X' की जल के साथ अभिक्रिया लिखिए।

Write the reaction of the above substance 'X' with water.

(ख) वियोजन अभिक्रिया को संयोजन अभिक्रिया के विपरीत क्यों कहा जाता है ? इन अभिक्रियाओं के लिए समीकरण लिखिए।

1+1 = 2

Why are decomposition reactions called the opposite of combination reactions ? Write equations for these reactions.

26. (क) आक्सीकरण अभिक्रिया क्या है ? एक उदाहरण दीजिए।

1

What is oxidation reaction ? Give one example.

(ख) निम्न पदों को परिभाषित कीजिये -

1+1+1 = 3

Define the following terms -

(i) अयस्क

(ii) गैंग

(iii) खनिज

Ore

Gangue

Mineral

अथवा (OR)

ऑक्सीजन (परमाणु क्रमांक 8) तथा सल्फर (परमाणु क्रमांक 16) आवर्त सारणी के समूह 16 के तत्व हैं। इन दोनों तत्वों का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए। इनमें से कौन सा तत्व अधिक ऋण विद्युत होगा और क्यों ?

1+1+2 = 4

Oxygen (atomic number 8) and Sulphur (atomic number 16) belong to group 16 of the periodic table. Write the electronic configuration of these two elements. Which of these elements will be more electronegative and why ?

27. (क) हमारे आमाशय में अम्ल की क्या भूमिका है ?

1

What is the role of acid in our stomach ?

(ख) आयोडीन युक्त नमक के उपयोग की सलाह क्यों दी जाती है ?

1

Why is the use of iodised salt advisable ?

(ग) पादप में भोजन का स्थानान्तरण कैसे होता है ?

2

How is food transported in plants ?

अथवा (OR)

(क) पचे हुए भोजन को अवशोषित करने के लिए झुदांत्र को कैसे अभिकल्पित किया गया है ?

1

How is the small intestine designed to absorb digested food ?

(ख) मानव पाचन तंत्र का चित्र बनाइये तथा इसमें निम्नलिखित भागों को प्रदर्शित कीजिये -

1½+1½ = 3

Draw a diagram of human alimentary canal and label the following parts in it -

(i) आमाशय

(ii) यकृत

(iii) अग्न्याशय

Stomach

Liver

Pancreas

28. (क) पार्श्व परिपथ में ज्ञात कीजिये –

1+1 = 2

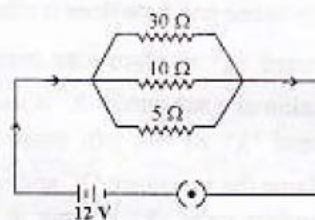
In the given circuit, calculate –

- (i) परिपथ का कुल प्रतिरोध

Total resistance of the circuit

- (ii) परिपथ में प्रवाहित कुल धारा

Total current in the circuit



- (ख) विद्युत सान्ध्य (शक्ति) को परिभाषित कीजिये और इसका S.I. मात्रक भी लिखिये।

1+1 = 2

Define Electric Power and write its S.I. unit also.

अथवा (OR)

- (क) किसी विद्युत परिपथ में लघुपथन कब होता है ?

1

When does an electric short circuit occur ?

- (ख) परिनालिका चुंबक की भाँति कैसे व्यवहार करती है ? क्या आप किसी छड़ चुंबक की सहायता से किसी विद्युत धारावाही परिनालिका के उत्तर ध्रुव तथा दक्षिण ध्रुव का निर्धारण कर सकते हैं ? समझाइये।

1+2 = 3

How does a solenoid behave like a magnet ? Can you determine the north and south poles of a current carrying solenoid with the help of a bar magnet ? Explain.

29. (क) एक गोलीय दर्पण की वक्रता त्रिज्या 25 सेमी है। इसकी फोकस दूरी क्या होगी ?

1

The radius of curvature of a spherical mirror is 25 cm. What will be its focal length ?

- (ख) उस दर्पण का नाम बताइए जो बिंब का सीधा तथा आवर्धित प्रतिबिम्ब बना सके।

1

Name a mirror that can give an erect and enlarged image of an object.

- (ग) व्याख्या कीजिये कि तारे क्यों टिमटिनाते हैं।

2

Explain why do stars twinkle.

30. (क) ऊर्जा के उत्तम स्रोत की क्या विशेषताएँ होती हैं ?

2

What are the characteristics of good source of energy ?

- (ख) ऐसे दो ऊर्जा स्रोतों के नाम लिखिए जिन्हें आप नवीकरणीय मानते हैं। अपने चयन के लिए तर्क दीजिए। 2

Name two energy sources that you would consider to be renewable. Give reasons for your choices.
