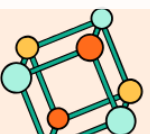


छत्तीसगढ़ माध्यमिक शिक्षा मण्डल रायपुर द्वारा निर्मित प्रश्न बैंक 2023-24



कक्षा 10
विज्ञान (SCIENCE)



अनुक्रमणिका

अध्याय

पृ. क्र.

इकाई - 1 (UNIT - 1)

4

अध्याय 2 – अम्ल, क्षार एवं लवण

Chapter 2 - Acids, Bases and Salts

अध्याय 4 – तत्वों का आवर्ती वर्गीकरण

16

Chapter 4 - Periodic Classification of Elements

इकाई - 2 (UNIT - 2)

31

अध्याय 9 - धातु एवं धातुकर्म

Chapter 9 - Metals and Metallurgy

अध्याय 11 - अधातुओं का रसायन

44

Chapter 11 - Chemistry Of Non-Metals

इकाई - 3 (Unit- 3)

57

अध्याय 16 - हाइड्रोकार्बन के व्युत्पन्न

Chapter 16 - Derivatives of Hydrocarbons

अध्याय 17 – दैनिक जीवन में रसायन

66

Chapter 17 - Chemistry in Daily Life

इकाई - 4 (UNIT - 4)

76

अध्याय - 3 व 18 (Chapter – 3 & 18)

उष्मा एवं ताप, ऊर्जा: स्वरूप एवं स्रोत

(Heat and Temperature, Energy and Source)

इकाई - 5 (UNIT - 5)

80

अध्याय - 10 व 13 (Chapter – 10 & 13)

प्रकाश: परावर्तन एवं अपवर्तन, समतल एवं गोलीय सतह से

Light: Reflection And Refraction From Plane Surface



इकाई – 6 (UNIT - 6)

88

अध्याय 6 - विद्युत धारा एवं परिपथ

अध्याय 12 - विद्युत के चुम्बकीय प्रभाव

Chapter 6 - Electric Current and Circuit

Chapter 12 - Magnetic effect of current

अध्याय 12 - विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव

94

Chapter 12 - Magnetic effects of electric current

इकाई – 7 (Unit 7)

98

अध्याय 1 - जीवों का विकास

Chapter 1 - Evolution of Life

अध्याय 15 - आनुवंशिकी - जनकों से संतानों तक

102

Chapter 15 - Heredity: From Parents to Offsprings

इकाई – 8 (UNIT - 8)

107

अध्याय 7, 8 व 14 (Chapter – 7, 8 & 14)

जैविक प्रक्रियाएँ (Life Process)

i. पोषण, परिवहन, श्वसन, उत्सर्जन;

Nutrition, Transportation, Respiration, Excretion

ii. नियंत्रण एवं समन्वय; Control and Coordination

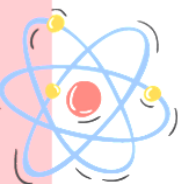
iii. प्रजनन, वृद्धि और परिवर्धन; Reproduction, Growth and Development

इकाई – 9 (UNIT - 9)

122

अध्याय 5 - हमारा पर्यावरण

Chapter 5 - Our Environment: Energy Flow in the Ecosystem





इकाई – 1 (UNIT - 1)

अध्याय 2 – अम्ल, क्षार एवं लवण

Chapter 2 - Acids, Bases and Salts

वस्तुनिष्ठ प्रश्न (Objective Questions):

सही विकल्प चुनिये (Choose the correct option):

प्रश्न 1. दंत क्षय का कारण है लार का pH -

Q. 1: The reason for tooth decay is the pH of saliva -

अ. 7 हो जाना

a. Becomes 7

ब. 6.5 हो जाना

b. Becomes 6.5

स. 5.5 से कम हो जाना

c. Becomes less than 5.5

द . 7.5 से अधिक हो जाना

d. Becomes more than 7.5

प्रश्न 2. निम्नलिखित में से प्रबल अम्ल नहीं है.

Q. 2: Which of the following is not a strong acid? -

अ. HCl

a. HCl

ब. HNO₃

b. HNO₃

स. CH₃COOH

c. CH₃COOH

द . H₂SO₄

d. H₂SO₄

प्रश्न 3. निम्न में से दुर्बल अम्ल है:

Q. 3: Following is a weak acid -

अ. HCl

a. HCl

ब. H₂CO₃

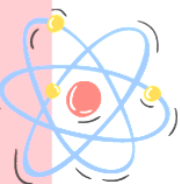
b. H₂CO₃

स. H₂SO₄

c. H₂SO₄

द. HNO₃

d. HNO₃





प्रश्न 4. टमाटर में कौन-सा अम्ल पाया जाता है.

Q. 4: Which acid is found in tomatoes? -

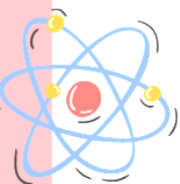
- | | |
|------------------|------------------|
| अ. एसीटिक अम्ल | a. Acetic Acid |
| ब. ऑक्सैलिक अम्ल | b. Oxalic Acid |
| स. टार्टरिक अम्ल | c. Tartaric Acid |
| द. फॉर्मिक अम्ल | d. Formic Acid |



प्रश्न 5. निम्न में से किस लवण की प्रकृति अम्लीय होती है?

Q. 5: Which of the following salt has acidic nature?

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| अ. NaCl | a. NaCl |
| ब. Na_2SO_4 | b. Na_2SO_4 |
| स. NH_4Cl | c. NH_4Cl |
| द. KNO_3 | d. KNO_3 |



प्रश्न 6. अपच का उपचार करने के लिए निम्न में से किस औषधि का उपयोग होता है?

Q. 6: Which of the following medicine is used for the treatment of indigestion?

- | | |
|---------------|---------------|
| अ. प्रतिजैविक | a. Antibiotic |
| ब. दर्दनिवारक | b. Analgesic |
| स. प्रतिअम्ल | c. Antacid |
| द. पूर्तिरोधी | d. Antiseptic |



प्रश्न 7. धातुएं, अम्ल से अभिक्रिया करके निम्न में से कौन सी गैस बनाती हैं.

Q. 7: Which gas released when metal reacts with acid -

- | | |
|--------------|-------------|
| अ. हाइड्रोजन | a. Hydrogen |
| ब. ऑक्सीजन | b. Oxygen |
| स. नाइट्रोजन | c. Nitrogen |
| द. हीलियम | d. Helium |



प्रश्न 8. क्षारीय विलयन का pH मान होता है.

Q. 8: The pH value of an alkaline solution is -

अ. 7 से अधिक

ब. 7 से कम

स. 7

द. 0

a. More than 7

b. Less than 7

c. 7

d. 0

प्रश्न 9. यह एक प्राकृतिक स्रोत क्षारक है.

Q. 9: The natural source of alkali -

अ. इमली

ब. सेव

स. टमाटर

द. खाने का सोडा

a. Tamarind

b. Apple

c. Tomato

d. Baking Soda

प्रश्न 10. रासायनिक सूचक है.

Q. 10: The chemical indicator is -

अ. हल्दी

ब. गुड़हल

स. मेथिल ऑरेंज

द. लाल पत्ता गोभी के रस

a. Turmeric

b. Hibiscus

c. Methyl Orange

d. Juice of red cabbage leaves

प्रश्न 11. सल्फर डाइऑक्साइड, सोडियम हाइड्रोक्साइड के साथ अभिक्रिया करके बनाती है.

Q. 11: Sulfur dioxide, when reacts with sodium hydroxide, produces -

अ. सोडियम क्लोराइड + जल

ब. सोडियम हाइड्रोसल्फाइट + जल

स. सोडियम सल्फाइट + जल

द. सोडियम सल्फेट + जल

a. Sodium Chloride + Water

b. Sodium Hydrosulfite + Water

c. Sodium Sulfite + Water

d. Sodium Sulfate + Water

प्रश्न 12. जब अम्ल किसी धातु कार्बोनेट से अभिक्रिया करता है तो बनते हैं।

Q. 12: When an acid reacts with a metal carbonate, it forms:

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| अ. लवण + जल | a. Salt + Water |
| ब. लवण + जल + कार्बन डाइऑक्साइड | b. Salt + Water + Carbon dioxide |
| स. लवण + सल्फर डाइऑक्साइड | c. Salt + Sulfur dioxide |
| द. लवण + हाइड्रोक्लोरिक अम्ल | d. Salt + Hydrochloric acid |

प्रश्न 13. ताजे दूध का pH का मान 6 होता है, दही बन जाने पर इसके pH मान में निम्न प्रकार से परिवर्तन होता है।

Q. 13: Fresh milk has a pH value of 6; when it turns into yogurt, its pH value changes in the following manner:

- | | |
|--------------|----------------|
| अ. 6 से कम | a. Less than 6 |
| ब. 6 | b. 6 |
| स. 6 से अधिक | c. More than 6 |
| द. 5.5 | d. 5.5 |

प्रश्न 14. प्राकृतिक सूचक है।

Q. 14: The natural indicator is:

- | | |
|----------------|--------------------|
| अ. मेथिल रेड | a. Methyl Red |
| ब. मेथिल ऑरेंज | b. Methyl Orange |
| स. गुड़हल | c. Hibiscus |
| द. फेनॉफ्थलीन | d. Phenolphthalein |

प्रश्न 15. अधात्विक ऑक्साइडों की प्रकृति होती है।

Q. 15: The nature of non-metallic oxides is:

- | | |
|------------|-------------|
| अ. अम्लीय | a. Acidic |
| ब. क्षारीय | b. Alkaline |
| स. उदासीन | c. Neutral |
| द. आयनिक | d. Ionic |

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें (Fill in the blanks)–

- 1 किसी उदासीन विलयन का pH मान होता है ।
The pH value of a neutral solution is
- 2 वर्षा के जल का pH मान 5.6 से कम हो जाता है, तो उसे कहते हैं ।
When the pH value of rainwater is less than 5.6, it is called
- 3 ऐसे पदार्थ जो अम्ल व क्षार के साथ अपनी गंध में परिवर्तन द्वारा सूचना देते हैं, ऐसे सूचकों को कहते हैं ।
Substances that indicate changes in their smell with acids and bases are called
- 4 अम्ल एवं क्षार के बीच होने वाली क्रिया कहलाती हैं ।
The reaction between an acid and a base is called
- 5 सल्फर को वायु में जलाने पर प्राप्त गैस की प्रकृति होगी ।
The nature of the gas obtained by burning sulfur in the air is
- 6 क्षार का जलीय विलयन को नीला करता है ।
Aqueous solution of alkali turns blue.
- 7 प्रबल अम्ल तथा दुर्बल क्षार से बने लवण के विलयन की प्रकृति होती है ।
The nature of the solution of a salt formed from a strong acid and a weak base is
- 8 की प्रकृति अम्लीय, क्षारीय या उदासीन होती है ।
The nature of is acidic, basic, or neutral.
- 9 विलयन की प्रकृति की जाँच करने के लिए कुछ पदार्थों का उपयोग किया जाता है, जिन्हें कहते हैं ।
Some substances used to test the nature of a solution are called
- 10 NH_4NO_3 में अम्लीय मूलक एवं क्षारीय मूलक है ।
In NH_4NO_3 , the acidic component is and the basic component is
- 11 प्रबल अम्ल तथा प्रबल क्षार से बने लवण की प्रकृति होती है ।
The nature of a salt formed from a strong acid and a strong base is



12 दुर्बल अम्ल तथा दुर्बल क्षार से बने लवण की प्रकृति होती है ।

The nature of a salt formed from a weak acid and a weak base is

13 दुर्बल अम्ल तथा प्रबल क्षार से बने लवण की प्रकृति होती है ।

The nature of a salt formed from a weak acid and a strong base is

14 अम्ल एवं क्षार की क्रिया से लवण एवं बनता है ।

A reaction between an acid and a base produces a salt and

15 KCl के जलीय विलयन की प्रकृति होती है ।

The nature of the aqueous solution of KCl is

16 pH का उच्चतम मान विलयन प्रदान करता है ।

The highest pH value is provided the solution.

17 रुधिर का pH मान होता है ।

The pH value of blood is

18 शुद्ध जल का pH मान होता है ।

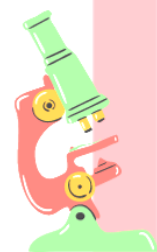
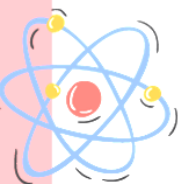
The pH value of pure water is

19 सिरका में अम्ल पाया जाता है ।

Vinegar contains acid.

20 धान के उत्पादन में अनुकूल मिट्टी का pH मान होता है ।

The favorable soil for rice cultivation has a pH value of



लघुउत्तरीय प्रश्न (2 अंक)

Short Answer Questions - (2 marks)

प्रश्न 1. कोई तीन प्राकृतिक सूचक के नाम लिखिए ।

Q. 1: Name any three natural indicators.

प्रश्न 2. भोज्य पदार्थों में पाए जाने वाले किन्हीं दो अम्लों के नाम लिखिए ।

Q. 2: Write the names of any two acids found in edible substances.



प्रश्न 3. किन्हीं दो प्राकृतिक स्रोतों के नाम लिखिए जिनमें क्षार पाया जाता है।

Q. 3: Write the names of any two natural sources where bases are found.

प्रश्न 4. धातु की तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से होने वाली अभिक्रिया को एक उदाहरण द्वारा समझाइए।

Q. 4: Explain the reaction of a metal with dilute hydrochloric acid using an example.

प्रश्न 5. पीतल एवं तांबे के बर्तनों में दही एवं खट्टे पदार्थ क्यों नहीं रखने चाहिए ?

Q. 5: Why should yogurt and acidic substances not be kept in brass and copper utensils?

प्रश्न 6. H^+ आयन की सांद्रता का विलयन की प्रकृति पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

Q. 6: What is the effect of the concentration of H^+ ions on the nature of the solution?

प्रश्न 7. कोई तीन रासायनिक सूचक के नाम लिखिए।

Q. 7: Name any three chemical indicators.

प्रश्न 8. क्या क्षारीय विलयन में H^+ आयन उपस्थित होते हैं, यदि हाँ, तो यह विलयन क्षारीय क्यों होता है ?

Q. 8: Are H^+ ions present in an alkaline solution? If yes, why is the solution alkaline?

प्रश्न 9. निम्नलिखित में अम्लों एवं क्षारों को पहचानिए . HNO_3 , $NaHCO_3$, H_2SO_4 , KOH

Q. 9: Identify the acids and bases among the following: HNO_3 , $NaHCO_3$, H_2SO_4 , KOH .

प्रश्न 10. सल्फ्यूरिक अम्ल प्रबल अम्ल है जबकि अमोनियम हाइड्रॉक्साइड दुर्बल क्षार है ? समझाइए।

Q. 10: Sulfuric acid is a strong acid whereas ammonium hydroxide is a weak base? Explain.

प्रश्न 11. कैल्शियम हाइड्रोजनकार्बोनेट की हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से होने वाली अभिक्रिया का संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।

Q. 11: Write the balanced chemical equation for the reaction of calcium hydrogen carbonate with hydrochloric acid.

प्रश्न 12. प्रबल अम्ल क्या है ? उदाहरण दीजिए।

Q. 12: What is a strong acid? Give examples.

प्रश्न 13. दुर्बल अम्ल क्या है ? उदाहरण दीजिए।

Q. 13: What is a weak acid? Give examples.

प्रश्न 14. सोडियम क्लोराइड के जलीय विलयन की प्रकृति क्या होगी ? समझाइए।

Q. 14: What will be the nature of the aqueous solution of sodium chloride? Explain.

प्रश्न 15. जब सोडियम हाइड्रॉक्साइड के कुछ टुकड़े को सूखे लाल लिटमस पेपर पर रखा जाता है तब प्रारंभ में रंग में कोई परिवर्तन नहीं देता, किन्तु कुछ समय बाद उसका रंग नीला होने लगता है, कारण समझाइए।

Q. 15: When a few pieces of sodium hydroxide are placed on dry red litmus paper, initially there is no change in color, but after some time its color starts turning blue. Explain the reason.

लघुउत्तरीय प्रश्न (3 अंक)

Short Answers Questions - (3 marks)

प्रश्न 1. उदासीनीकरण अभिक्रिया किसे कहते हैं? उदाहरण दीजिए।

Q. 1. What is neutralization reaction? Give an example.

प्रश्न 2. घ्राण सूचक से आप क्या समझते हैं? इसके द्वारा अम्ल एवं क्षार की पहचान कैसे की जाती है?

Q. 2. What do you understand by the olfactory indicator? How is it used to identify acids and bases?

प्रश्न 3. सुरेश ने ताजे दूध में खाने का सोडा मिलाकर उसका pH मान 6 से बदलकर 8 कर दिया। इस दूध से दही बनने में अधिक समय लगेगा क्यों?

Q. 3. Suresh added baking soda to fresh milk and changed its pH value from 6 to 8. Why will it take more time for this milk to turn into yogurt?

प्रश्न 4. दो पदार्थ A और B का pH मान क्रमशः 8.2 और 2.5 है, इसमें से कौन सा पदार्थ अम्लीय और कौन-सा क्षारीय होगा? इसमें से किस पदार्थ का उपयोग प्रति अम्ल के रूप में किया जा सकता है?

Q. 4. The pH values of two substances A and B are 8.2 and 2.5 respectively. Which one is acidic and which one is basic? Which substance can be used as an antacid?

प्रश्न 5. दाँतों की रक्षा के लिए किस प्रकार की टूथपेस्ट से दाँत साफ करने चाहिए? क्यों?

Q. 5. What type of toothpaste should be used to protect teeth? Why?

प्रश्न 6. अनेक लोग पेट में गैस की शिकायत करते हैं, इसका मुख्य कारण क्या है? इससे आराम पाने के लिए लोग मिल्क ऑफ मैग्नीशिया का उपयोग क्यों करते हैं?

Q. 6. Many people complain about gas in the stomach, what is the main reason for this? Why do people use milk of magnesia to get relief?

प्रश्न 7. अम्ल वर्षा किसे कहते हैं? इसके दो हानिकारक प्रभाव को लिखिए।

Q. 7. What is acid rain? Write its two harmful effects.

प्रश्न 8. ग्लूकोस और स्टार्च के जलीय विलयन अम्लीय गुण प्रदर्शित नहीं करते, जबकि सल्फ्यूरिक तथा एसिटिक अम्ल के जलीय विलयन करते हैं ? क्यों ?

Q. 8. Aqueous solutions of glucose and starch do not show acidic properties, whereas sulfuric and acetic acids do. Why?

प्रश्न 9. धातु के साथ अम्ल की अभिक्रिया होने पर सामान्यतः कौन-सी गैस निकलती है ? आप निकलने वाली गैस का परीक्षण कैसे करेंगे ? मैग्नीशियम धातु का उदाहरण लेकर समझाइए ।

Q. 9. Generally, which gas is released when a metal reacts with an acid? How will you test the released gas? Explain with the example of magnesium metal.

प्रश्न 10. निम्नलिखित अभिक्रियाओं के लिए समीकरण दीजिए :

- तनु सल्फ्यूरिक अम्ल, दानेदार जिंक के साथ अभिक्रिया करता है ।
- तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, मैग्नीशियम पट्टी के साथ अभिक्रिया करता है ।
- सोडियम कार्बोनेट और एसिटिक अम्ल की अभिक्रिया ।

Q. 10. Write balanced equations for the following reactions:

- Diluted sulfuric acid reacts with granulated zinc.
- Diluted hydrochloric acid reacts with magnesium ribbon.
- Reaction between sodium carbonate and acetic acid.

प्रश्न 11. वायुमंडल में CO_2 , SO_2 , NO_2 की अधिकता जनजीवन को किस प्रकार प्रभावित करती है ?

Q. 11. How does the excess of CO_2 , SO_2 , NO_2 in the atmosphere affect human life?

प्रश्न 12. निम्नलिखित लवणों में से अम्लीय तथा क्षारीय मूलक पहचानिए: NH_4Cl , KNO_3 , NaHCO_3 , CuSO_4

Q. 12. Identify the acidic and basic constituents in the following salts: NH_4Cl , KNO_3 , NaHCO_3 , CuSO_4

प्रश्न 13. लवण किसे कहते हैं ? किसी लवण की प्रकृति किस प्रकार निर्धारित होती है ?

Q. 13. What is meant by salt? How is the nature of a salt determined?

प्रश्न 14. लता तथा मधु ने प्रयोग करते समय सोडियम क्लोराइड में सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल डाला, अभिक्रिया के फलस्वरूप गैस निकली । लता ने परखनली के मुँह के समीप शुष्क नीला लिटमस पत्र रखा तो कोई परिवर्तन नहीं हुआ किन्तु जब गीला लिटमस पत्र रखा तो वह लाल हो गया, इसका कारण समझाइए ।

Q. 14. Lata and Madhu, during their experiment, added concentrated sulfuric acid to sodium chloride, resulting in the release of a gas. When Lata held a dry blue litmus paper near the mouth of the test tube, there was no change, but when she held a moist litmus paper, it turned red. Explain the reason.

लघुउत्तरीय प्रश्न (4 अंक)

Short Answers Questions (4 marks)

प्रश्न 1. कुछ पदार्थों के pH मान निम्नलिखित हैं।

Q. 1. The pH values of some substances are as follows.

खाने का सोडा	→	8.2
Baking soda	→	8.2
नींबू का रस	→	2.2
Lemon juice	→	2.2
सिरका	→	5.5
Vinegar	→	5.5
सोडियम हाइड्रोक्साइड विलयन	→	13
Sodium hydroxide solution	→	13

उपरोक्त सारणी में दिए आंकड़ों का विश्लेषण कर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Analyze the numerical data given in the table above and answer the following questions.

अ. किन पदार्थों की प्रकृति क्षारीय है?

a. Which substances are alkaline in nature?

ब. किन पदार्थों की प्रकृति अम्लीय है?

b. Which substances are acidic in nature?

स. किन पदार्थों की प्रकृति उदासीन है?

c. Which substances are neutral in nature?

प्रश्न 2. pH क्या है? दैनिक जीवन में इसके महत्व को स्पष्ट कीजिए।

Q. 2. What is pH? Explain its importance in daily life.

प्रश्न 3. अम्ल A तथा अम्ल B दो बीकर में लिए गए हैं, अम्ल A का जल में आंशिक आयनन होता है जबकि अम्ल B का जल में पूर्ण आयनन होता है, इस आधार पर बताइए -

Q. 3. Acid A and Acid B have been taken in two beakers. Acid A partially ionizes in water while Acid B completely ionizes in water. Based on this, answer -

अ. A तथा B में कौन-सा अम्ल दुर्बल तथा कौन-सा प्रबल है?

a. Between A and B, which acid is weak and which one is strong?

ब. दुर्बल अम्ल किसे कहते हैं?

b. What is a weak acid?

स. प्रबल अम्ल किसे कहते हैं?

c. What is a strong acid?

द. प्रत्येक के उदाहरण दीजिए।

d. Give an example of each.

प्रश्न 4. मोनिका ने जब पाँच विलयन A,B,C,D,E की सार्वत्रिक सूचक से जाँच की तब मान क्रमशः 9,7,1,13 एवं 6 प्राप्त हुए इस आधार पर बताइए की कौन-सा विलयन

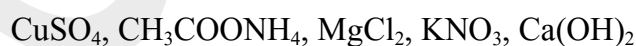
Q. 4. When Monica tested five solutions A, B, C, D, E with a universal indicator, the values obtained were 9, 7, 1, 13, and 6 respectively. Based on this, identify which solution is...

अ. दुर्बल अम्लीय ब. दुर्बल क्षारीय स. प्रबल अम्लीय द. प्रबल क्षारीय इ. उदासीन

a. Weakly acidic b. Weakly alkaline c. Strongly acidic d. Strongly alkaline e. Neutral

प्रश्न 5. निम्नलिखित यौगिकों में अम्लीय मूलक व क्षारीय मूलक अलग-अलग कर आयनों को लिखिए।

Q. 5. Separate the acidic and basic radicals in the following compounds and write their ions.



प्रश्न 6. अंडे के छिलके की तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से अभिक्रिया कराने पर बुदबुदाहट के साथ एक गैस निकलती है, तथा झाग बनती है, झाग के बैठ जाने के पश्चात परखनली के अंदर सुलगती हुई अगरबत्ती ले जाने पर वह बुझ जाती है। निम्न बिंदुओं के आधार पर समझाइए।

- प्रयोग विधि
- उपकरण का चित्र
- अभिक्रिया का संतुलित रासायनिक समीकरण

Q. 6. When the eggshell reacts with dilute hydrochloric acid, a gas is released with effervescence, and a froth forms. After the froth settles, if a lit incense stick is brought inside the test tube, it gets extinguished. Explain based on the following points:

- Experimental method
- Diagram of the apparatus
- Balanced chemical equation

प्रश्न 7. परखनली A एवं B में समान लंबाई की मैग्नीशियम की पट्टी लीजिए। परखनली A में हाइड्रोक्लोरिक अम्ल तथा परखनली B में एसिटिक अम्ल डालिए। किस परखनली में तेजी से बुदबुदाहट होगी और क्यों? समीकरण सहित समझाइए।

Q. 7. Take strips of magnesium of the same length in test tubes A and B. Add hydrochloric acid to test tube A and acetic acid to test tube B. In which test tube will rapid effervescence occur and why? Explain with the equation.

प्रश्न 8. 1. कोई किसान खेत की मृदा की किस परिस्थिति में बिना बुझा हुआ चूना, बुझा हुआ चूना या चाक पाउडर का उपयोग करेगा?

Q. 8. 1. Under what condition of the soil will a farmer use unslaked lime, slaked lime, or chalk powder?

प्रश्न 8. 2. मिट्टी की प्रकृति के आधार पर हाइड्रेनजिया का फूल किस प्रकार अपना रंग परिवर्तित करता है, समझाइए।

Q. 8. 2. How does the hydrangea flower changes its colour based on the nature of the soil? Explain.

प्रश्न 9. कमला बगीचे में खेल रही थी। उसे ततैया ने काट लिया और वह रोने लगी। उसकी मां ने तुरंत प्रभावित जगह पर टूथपेस्ट का लेप लगाया और फिर उसे डॉक्टर के पास ले गई।

- i. ततैया के डंक में क्या होता है?
- ii. उसकी मां ने प्रभावित क्षेत्र पर टूथपेस्ट क्यों लगाया?

Q. 9. Kamla was playing in the garden. She was stung by a wasp and she started crying. His mother immediately applied toothpaste on the affected area and then took him to the doctor.

- i. What happens in a wasp sting?
- ii. Why did his mother apply toothpaste on the affected area?



अध्याय 4 – तत्वों का आवर्ती वर्गीकरण

Chapter 4 - Periodic Classification of Elements



वस्तुनिष्ठ प्रश्न (Objective Questions):

सही विकल्प चुनिये (Choose the correct option):

प्रश्न 1. इन तत्वों में से किसका आयनन विभव सर्वाधिक होगा-

Q. 1: Which of these elements will have the highest ionization potential?

(1) सोडियम (Na)

(1) Sodium (Na)

(2) मैग्नीशियम (Mg)

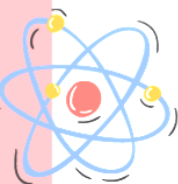
(2) Magnesium (Mg)

(3) कार्बन (C)

(3) Carbon (C)

(4) फ्लोरीन (F)

(4) Fluorine (F)



प्रश्न 2. इन तत्वों में से कौन - सा तत्व सबसे अधिक ऋण विद्युती है -

Q. 2: Which of these elements is the most electronegative?

(1) आक्सीजन

(1) Oxygen

(2) क्लोरीन

(2) Chlorine

(3) नाइट्रोजन

(3) Nitrogen

(4) फ्लोरीन

(4) Fluorine



प्रश्न 3. आवर्त सारणी के किसी आवर्त में परमाणु द्रव्यमान बढ़ने के साथ - साथ वृद्धि होती है-

Q. 3: In a period of the periodic table, with an increase in atomic mass, there is an increase in -

(1) धन - विद्युती गुण में वृद्धि होती है।

(1) The property of electropositive increases.

(2) ऋण - विद्युती गुण में वृद्धि होती है।

(2) The property of being electronegative increases.

(3) रासायनिक सक्रियता में वृद्धि होती है।

(3) Chemical reactivity increases.

(4) रासायनिक सक्रियता में कमी होती है।

(4) Chemical reactivity decreases.



प्रश्न 4. निम्नलिखित में से किसकी आयनिक त्रिज्या सबसे अधिक है-

Q. 4: Which of the following has the highest ionic radius?

- | | |
|--------------|--------------|
| (1) K^+ | (1) K^+ |
| (2) O^{2-} | (2) O^{2-} |
| (3) B^{3+} | (3) B^{3+} |
| (4) C^{4-} | (4) C^{4-} |

प्रश्न 5. निम्न में किसका आकार सबसे छोटा होगा-

Q. 5: Which of the following will have the smallest size?

- | | |
|---------------|--------------------|
| (1) Al | (1) Aluminium (Al) |
| (2) Al^{1+} | (2) Al^{1+} |
| (3) Al^{2+} | (3) Al^{2+} |
| (4) Al^{3+} | (4) Al^{3+} |

प्रश्न 6. निम्न में से कौन - सा प्रबल अपचायक है-

Q. 6: Which of the following is a strong reducing agent?

- | | |
|------------|------------|
| (1) F^- | (1) F^- |
| (2) Cl^- | (2) Cl^- |
| (3) Br^- | (3) Br^- |
| (4) I^- | (4) I^- |

प्रश्न 7. निम्न में से किसका आयनन विभव सर्वाधिक है-

Q. 7: Which of the following has the highest ionization potential?

- | | |
|---------------------|--------------------|
| (1) कैल्शियम (Ca) | (1) Calcium (Ca) |
| (2) बेरियम (Ba) | (2) Barium (Ba) |
| (3) एंटीमनी (Sb) | (3) Antimony (Sb) |
| (4) मैग्नीशियम (Mg) | (4) Magnesium (Mg) |

प्रश्न 8. एक तत्व जिसका परमाणु क्रमांक 20 है, आवर्त सारणी के किस समूह में रखा जाएगा-

Q. 8: An element with atomic number 20 will be placed in which group of the periodic table?

- | | |
|-------|-------|
| (1) 4 | (1) 4 |
| (2) 3 | (2) 3 |
| (3) 2 | (3) 2 |
| (4) 1 | (4) 1 |

प्रश्न 9. तत्वों का आयनन विभव आवर्त सारणी के वर्ग में है-

Q. 9: In a group of the periodic table, the ionization potential of elements -

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| (1) परमाणु आकार के साथ बढ़ता है। | (1) Increases with atomic size. |
| (2) परमाणु आकार के साथ घटता है। | (2) Decreases with atomic size. |
| (3) स्थिर रहता है। | (3) Remains constant. |
| (4) अनियमित रूप से बदलता है। | (4) Changes irregularly. |

प्रश्न 10. आवर्त सारणी में एक वर्ग के सभी तत्वों के लिए समान होता है-

Q. 10: In the periodic table, for all elements in a group, which of the following is common?

- | | |
|--|---|
| (1) परमाणु भार | (1) Atomic weight |
| (2) परमाणु क्रमांक | (2) Atomic number |
| (3) भार क्रमांक | (3) Weight number |
| (4) बंध बनाने में इलेक्ट्रॉन की संख्या | (4) Number of electrons involved in bonding |

प्रश्न 11. एक तत्व का परमाणु क्रमांक 11 है, इसके ऑक्साइड की प्रकृति होगी -

Q. 11: An element has an atomic number of 11, its oxide will be of which nature?

- | | |
|------------------|------------------|
| (1) अम्लीय | (1) Acidic |
| (2) क्षारीय | (2) Alkaline |
| (3) 1 और 2 दोनों | (3) Both 1 and 2 |
| (4) उदासीन | (4) Neutral |

प्रश्न 12. B, C, N और O के इलेक्ट्रॉन बंधुता का क्रम है -

Q. 12: The order of electron affinity for B, C, N और O is -

(1) $O > C > N > B$

(1) $O > C > N > B$

(2) $B > N > C > O$

(2) $B > N > C > O$

(3) $O > C > B > N$

(3) $O > C > B > N$

(4) $O > B > C > N$

(4) $O > B > C > N$

प्रश्न 13. सबसे अधिक आयनिक त्रिज्या है -

Q. 13: Which of the following has the highest ionic radius?

(1) C^{4-}

(1) C^{4-}

(2) N^{3-}

(2) N^{3-}

(3) O^{2-}

(3) O^{2-}

(4) Mg^{2+}

(4) Mg^{2+}

प्रश्न 14. निम्न में से किसकी आयनन ऊर्जा अधिकतम है-

Q. 14: Among the following, which has the highest ionization energy?

(1) He

(1) He

(2) C

(2) C

(3) N

(3) N

(4) H

(4) H

प्रश्न 15. निम्न में से किन तत्वों के युग्म में उनकी बाहरी कोश में उपस्थित इलेक्ट्रॉनों की संख्या बराबर होती है।

Q. 15: In which of the following pairs of elements, the number of electrons in their outermost shell is equal?

(1) N, O

(1) N, O

(2) Na, Ca

(2) Na, Ca

(3) As, Bi

(3) As, Bi

(4) Pb, Sb

(4) Pb, Sb

प्रश्न 16. फ्लुओरीन से क्लोरीन, ब्रोमीन से आयोडीन में जाने पर विद्युत ऋणता

Q. 16: Upon moving from fluorine to chlorine, and from bromine to iodine, what happens to the electronegativity?

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| (1) बढ़ती हैं | (1) Increases |
| (2) घटती हैं | (2) Decreases |
| (3) पहले घटती हैं, फिर बढ़ती हैं | (3) First decreases, then increases |
| (4) क्रम से नहीं बदलती | (4) Does not change sequentially |

प्रश्न 17. बेरिलियम इसके साथ विकर्ण संबंध दर्शाता है-

Q. 17: Beryllium shows diagonal relationship with -

- | | |
|--------|--------|
| (1) Mg | (1) Mg |
| (2) Na | (2) Na |
| (3) B | (3) B |
| (4) Al | (4) Al |

प्रश्न 18. आवर्त तालिका के किसी समूह में उपर से नीचे की ओर जाने पर कौन सा गुण धर्म अपरिवर्तित रहता है।

Q. 18: In the periodic table, which property remains unchanged when moving from top to bottom in a group?

- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| (1) परमाणु आकार | (1) Atomic size |
| (2) घनत्व | (2) Density |
| (3) संयोजकता इलेक्ट्रॉन | (3) Valence electrons |
| (4) धात्विक लक्षण | (4) Metallic characteristics |

प्रश्न 19. निम्न में से कौन सा तत्व द्रव अवस्था में नहीं पाया जाता है।

Q. 19: Which of the following elements is not found in the liquid state?

- | | |
|--------|--------|
| (1) Hg | (1) Hg |
| (2) Li | (2) Li |
| (3) Ga | (3) Ga |
| (4) Br | (4) Br |

प्रश्न 20. निम्न में से किसका आकार सबसे बड़ा है?

Q. 20: Which of the following has the largest size?

(1) Al

(2) Al^+

(3) Al^{2+}

(4) Al^{3+}

(1) Al

(2) Al^+

(3) Al^{2+}

(4) Al^{3+}

प्रश्न 21. किस धनायन की त्रिज्या न्यूनतम है-

Q. 21: Which cation has the smallest radius?

(1) K^+

(2) Na^+

(3) Li^+

(4) Be^{2+}

(1) K^+

(2) Na^+

(3) Li^+

(4) Be^{2+}

प्रश्न 22. किस तत्व का प्रथम आयनन विभव सबसे अधिक है-

Q. 22: Which element has the highest first ionization energy?

(1) लीथियम

(2) हाइड्रोजन

(3) यूरेनियम

(4) आयरन

(1) Lithium

(2) Hydrogen

(3) Uranium

(4) Iron

प्रश्न 23. निम्न तत्वों के आकार का सही क्रम है-

Q. 23: The correct order of the sizes of the following elements is:

(1) $\text{Na} < \text{Mg} < \text{K}$

(2) $\text{P} > \text{Cl} < \text{Br}$

(3) $\text{O}^{2-} < \text{F}^- < \text{Mg}^{2+}$

(4) $\text{I} < \text{I} < \text{I}^+$

(1) $\text{Na} < \text{Mg} < \text{K}$

(2) $\text{P} > \text{Cl} < \text{Br}$

(3) $\text{O}^{2-} < \text{F}^- < \text{Mg}^{2+}$

(4) $\text{I} < \text{I} < \text{I}^+$

प्रश्न 24. परिवर्ती संयोजकता गुण हैं-

Q. 24: The property of variable valency is shown by:

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| (1) हैलोजन | (1) Halogens |
| (2) संक्रमण तत्व | (2) Transition elements |
| (3) क्षारीय धातुएँ | (3) Alkali metals |
| (4) नोबल गैस | (4) Noble gases |

प्रश्न 25. अक्रिय गैसों के लिए इलेक्ट्रॉन बंधुता हैं-

Q. 25: The electron affinity for noble gases is:

- | | |
|-------------|--------------|
| (1) शून्य | (1) Zero |
| (2) उच्च | (2) High |
| (3) ऋणात्मक | (3) Negative |
| (4) धनात्मक | (4) Positive |

प्रश्न 26. इलेक्ट्रॉन बंधुता निर्भर करती हैं-

Q. 26: Electron affinity depends on:

- | | |
|--|--------------------|
| (1) परमाणु आकार पर | (1) Atomic size |
| (2) नाभिकीय आवेश पर | (2) Nuclear charge |
| (3) परमाणु क्रमांक पर | (3) Atomic number |
| (4) परमाणु आकार और नाभिकीय आवेशों दोनों पर | |
| (4) Both atomic size and nuclear charge | |

प्रश्न 27. सबसे कम इलेक्ट्रॉन बंधुता हैं-

Q. 27: Which has the least electron affinity?

- | | |
|--------|--------|
| (1) O | (1) O |
| (2) N | (2) N |
| (3) Ar | (3) Ar |
| (4) F | (4) F |

प्रश्न 28. हैलोजन में अधिकतम इलेक्ट्रॉन बंधुता हैं-

Q. 28: Among the halogens, which has the highest electron affinity?

(1) F

(1) F

(2) Br

(2) Br

(3) Cl

(3) Cl

(4) I

(4) I

प्रश्न 29. निम्न में से किसका आयनन विभव सबसे कम है-

Q. 29: Among the following, which has the lowest ionization energy?

(1) Li

(1) Li

(2) He

(2) He

(3) N

(3) N

(4) Zn

(4) Zn

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए -

Fill in the blanks:

(1) ऑक्सीजन की परमाण्विक त्रिज्या नाइट्रोजन से होती है।

Oxygen's atomic radius compared to Nitrogen is

(2) जब किसी गैसीय परमाणु पर एक इलेक्ट्रॉन जोड़ा जाता है, तो निकलने वाली ऊर्जा को कहते हैं।

When an electron is added to a gaseous atom, the released energy is termed as

(3) Mn तत्व का उदाहरण है।

Mn is an example of the element

(4) बोरॉन विकर्णतः से संबंधित है।

Boron is diagonally related to

(5) न्यूनतम गलनांक वाली धातु है।

The metal with the lowest melting point is

(6) आवर्त सारणी में अधातु ओर स्थित हैं।

In the periodic table, non-metals are located on the side.

(7) आवर्त तालिका में बाये से दायें जाने पर परमाणु त्रिज्या होती है।

In the periodic table, as we move from left to right, the atomic radius

(8) फ्लुओरीन की विद्युत ऋणात्मकता क्लोरीन से हैं, तथा फ्लुओरीन की इलेक्ट्रॉन बंधुता क्लोरीन से हैं।

Fluorine's electronegativity compared to Chlorine is and Fluorine's electron affinity compared to Chlorine is

(9) Be की आयनन ऊर्जा B से हैं।

The ionization energy of Be compared to B is

(10) नोबल गैसों की इलेक्ट्रॉन बंधुता होती है।

The electron affinity of noble gases is

(11) एका बोरॉन को कहते हैं।

Eka-boron is referred to as

(12) आवर्त में बाये से दायें जाने पर सामान्यतः आयनन ऊर्जा में होती है।

In the periodic table, as we move from left to right, the ionization energy generally

(13) परमाणु भार को आधार मानकर किया गया आवर्त नियम कहलाता है।

The periodic law based on atomic weight is termed as

(14) Na की तुलना में Na^+ का आकार होगा।

Size of Na^+ , compared to Na will be

(15) Cl तथा Cl^- में छोटा होगा।

Between Cl and Cl^- will be smaller.

(16) प्रथम तथा द्वितीय समूह के तत्व ब्लॉक कहलाते हैं।

The elements of the first and second group are termed as block.

(17) Li एवं Mg तथा Be और Al के गुणों में समानता का पाया जाना संबंध के कारण होता है।

The similarity in the properties of Li-Mg & Be-Al are due to the relationship.

(18) आधुनिक आवर्त सारणी में कुल वर्ग हैं, तथा कुल आवर्त हैं।

The modern periodic table has a total of groups and periods.

(19) कार्बन समूह का तत्व है।

Carbon is an element of the group.

(20) आवर्त सारणी के उर्ध्वाधर स्तंभ को कहते हैं।

The vertical columns of the periodic table are called

(21) अष्टक नियम का प्रतिपादन ने किया।

The octet rule was proposed by

(22) तत्वों के गुणों में क्रम से पुनरावृत्ति को तत्वों की कहते हैं।

The repetition of properties of elements in a sequence is called the elements'

(23) नाइट्रोजन वर्ग के तत्वों को भी कहते हैं।

Elements of the nitrogen group are also called

(24) आवर्त सारणी में तत्वों की स्थिति परमाणु के आधार पर तय की जाती है।

In the periodic table, the position of elements is determined based on atomic

(25) परमाणु त्रिज्या को के माध्यम से मापा जाता है।

Atomic radius is measured in

(26) धातुओं की विशेषता है कि वे कर सकते हैं।

A characteristic of metals is that they can

(27) आधुनिक आवर्त सारणी में वर्ग के तत्व सबसे ज्यादा प्रतिस्थापन क्षमता रखते हैं।

In the modern periodic table, elements of the group have the highest displacement capacity.

(28) तत्व आवर्त सारणी में सबसे अधिक प्रतिस्थापन क्षमता वाला तत्व है।

..... is the element with the highest displacement capacity in the periodic table.

(29) तत्वों की प्रतिस्थापन क्षमता का क्रम के आधार पर तय होता है।

The order of displacement capacity of elements is determined based on

(30) नोबल गैसेस की सबसे विशेष बात यह है कि वे नहीं करते।

The most distinctive feature of noble gases is that they do not

अति लघु उत्तरीय प्रश्न : 2 अंक

Very Short Answer Questions : 2 Marks

प्रश्न 1. आधुनिक दीर्घ आवर्त तालिका में कितने समूह हैं?

Q. 1. How many groups are there in the modern periodic table?

प्रश्न 2. किस तत्व की आयनन एन्थैल्पी सर्वाधिक है?

Q. 2. Which element has the highest ionization enthalpy?

प्रश्न 3. p तथा d ब्लॉक तत्वों के कितने समूह विन्यास पर निर्भर है?

Q. 3. How many groups of p and d block elements depend on the configuration?

प्रश्न 4. तत्वों के कौन से गुण इलेक्ट्रॉनिक विन्यास पर निर्भर हैं?

Q. 4. Which properties of elements depend on the electronic configuration?

प्रश्न 5. तत्व के कौन से गुण इलेक्ट्रॉनिक विन्यास पर निर्भर नहीं करते हैं?

Q. 5. Which properties of an element do not depend on its electronic configuration?

प्रश्न 6. किस तत्व की विद्युत ऋणता सबसे अधिक तथा किसकी सबसे कम हैं?

Q. 6. Which element has the highest and which one has the lowest electronegativity?



प्रश्न 7. उच्चतम गलनांक वाले तत्व का नाम बताइये।

Q. 7. Name the element with the highest melting point.

प्रश्न 8. कौन सा तत्व 8 संयोजकता प्रदर्शित करता है?

Q. 8. Which element exhibits a valency of 8?

प्रश्न 9. परमाणु क्रमांक 90 से 103 वाले तत्वों को क्या कहते हैं?

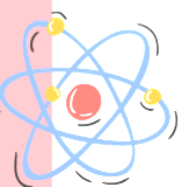
Q. 9. What are the elements with atomic numbers 90 to 103 called?

प्रश्न 10. आधुनिक आवर्त सारणी किस गुण पर निर्भर करती है?

Q. 10. On which property does the modern periodic table depend?

प्रश्न 11. यूरेनियम के बाद के तत्व को किस नाम से जानते हैं?

Q. 11. What are the elements after Uranium known as?



प्रश्न 12. आवर्त सारणी में सबसे अधिक विद्युत ऋणात्मक तत्व का नाम बताइये।

Q. 12. Name the element with the highest electronegativity in the periodic table.

प्रश्न 13. उच्च आयनन ऊर्जा वाले तत्व का नाम बताइए।

Q. 13. Name the element with high ionization energy.

प्रश्न 14. आवर्त में बायें से दायें जाने पर परमाणु त्रिज्या में क्या परिवर्तन होता है?

Q. 14. What changes occur in atomic radius as we move from left to right in a period?

प्रश्न 15. N की आयनन की एन्थैल्पी O से ज्यादा होती है, क्यों?

Q. 15. Why is the ionization enthalpy of N greater than O?

प्रश्न 16. Cl परमाणु से Cl^- आयन का बनना F से F^- आसान बनने से आसान होता है। क्यों?

Q. 16. Formation of Cl^- ion from Cl atom is easier than the formation of F^- ion from F. Why?

प्रश्न 17. प्रतिनिधि तत्व किसे कहते हैं?

Q. 17. What are representative elements?

प्रश्न 18. आधुनिक आवर्त नियम क्या है?

Q. 18. What is the modern periodic law?

प्रश्न 19. मेण्डेलीफ का आवर्त नियम क्या है?

Q. 19. What is Mendeleev's periodic law?



प्रश्न 20. परमाण्विक त्रिज्या किसे कहते हैं?

Q. 20. What is atomic radius?

लघु उत्तरीय प्रश्न : 4 अंक

Short Answer Questions : 4 Marks

प्रश्न 21. तत्वों के वर्गीकरण की आवश्यकता क्यों पड़ी?

Q. 21. Why was there a need for classification of elements?

प्रश्न 22. आधुनिक आवर्त नियम के चार लक्षण लिखिए।

Q. 22. Write the four features of the modern periodic law.

प्रश्न 23. मेण्डेलीफ का आवर्त नियम लिखिए। मेण्डेलीफ की आवर्त सारणी के प्रमुख दोष क्या हैं?

Q. 23. State Mendeleev's periodic law. What are the main demerits of Mendeleev's periodic table?

प्रश्न 24. आधुनिक आवर्त सारणी में आर्गन (Ar) तथा पोटेशियम (K) के स्थान किस प्रकार निर्धारित किए गए हैं? समझाइए।

Q. 24. How have the places of Argon (Ar) and Potassium (K) been determined in the modern periodic table? explain.

प्रश्न 25. आवर्त सारणी में संक्रमण तत्वों को कहाँ स्थान दिया गया है।

Q. 25. Where are the transition elements placed in the periodic table?

प्रश्न 26. न्यूलैण्ड का अष्टक नियम क्या है? इसके असफल होने के क्या कारण हैं?

Q. 26. What is Newlands' octaves rule? Why did it fail?

प्रश्न 27. मेण्डेलीफ की आवर्त सारणी की चार विशेषताएँ बताए।

Q. 27. State four features of Mendeleev's periodic table.

प्रश्न 28. परमाण्विक एवं आयनिक त्रिज्या क्या हैं? Cl^- की आयनिक त्रिज्या Cl से ज्यादा होती है, जबकि Na^+ की Na से कम क्यों?

Q. 28. What are atomic and ionic radii? Why is the ionic radius of Cl^- greater than Cl , while the ionic radius of Na^+ is less than Na ?

प्रश्न 29. ऋणायन का आकार उसके मूल परमाणु से अधिक होती है कारण दीजिए।

Q. 29. Explain why the size of an anion is larger than its parent atom.



प्रश्न 30. किसी धनायन का आकार उसके मूल परमाणु से छोटा होता है, कारण दीजिए।

Q. 30. Explain why the size of a cation is smaller than its parent atom.

प्रश्न 31. आवर्त सारणी में समूहों के लक्षण क्या हैं?

Q. 31. What are the characteristics of groups in the periodic table?

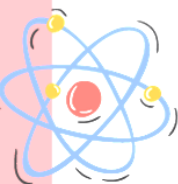
प्रश्न 32. आवर्त सारणी में अवर्तों के लक्षण क्या हैं?

Q. 32. What are the characteristics of periods in the periodic table?

प्रश्न 33. तत्वों के निम्नलिखित आवर्ती गुणों को परिभाषित कीजिए तथा समझाइए की आवर्त सारणी में बाएं से दाएं एवं ऊपर से नीचे जाने पर इन गुणों में किस प्रकार परिवर्तन होता है-

(1) आयनन विभव

(2) परमाण्विक त्रिज्या



Q. 33. Define the following periodic properties of elements and explain how these properties change as we move from left to right and from top to bottom in the periodic table-

(1) Ionization energy

(2) Atomic radius

प्रश्न 34. "d ब्लॉक" तत्वों के सामान्य लक्षण क्या हैं?

Q. 34. What are the general characteristics of "d block" elements?

प्रश्न 35. मण्डेलीफ की आवर्त सारणी की प्रमुख कमियाँ कौन सी हैं? उन्हें आधुनिक आवर्त सारणी में कैसे निराकृत किया गया?

Q. 35. What are the main shortcomings of Mendeleev's periodic table? How are they rectified in the modern periodic table?

प्रश्न 36. "s ब्लॉक" के तत्वों के सामान्य लक्षण बताइए।

Q. 36. Describe the general characteristics of "s block" elements.

प्रश्न 37. "p ब्लॉक" के तत्वों के सामान्य लक्षण बताइए।

Q. 37. Describe the general characteristics of "p block" elements.

प्रश्न 38. टिप्पणी लिखिए -

(1) संयोजकता

(2) इलेक्ट्रॉन बंधुता



Q. 38. Comment on -

(1) Electronegativity

(2) Electron affinity

प्रश्न 39. वर्ग और आवर्त को दीर्घ आवर्त सारणी में समझाइए।

Q. 39. Explain the block and period in the long form of the periodic table.

प्रश्न 40. संक्रमण तत्व, प्रतिनिधि तत्व को दीर्घ आवर्त सारणी में समझाइए।

Q. 40. Explain the transition elements and representative elements in the long form of the periodic table.



इकाई – 2 (UNIT - 2)

अध्याय 9 - धातु एवं धातुकर्म

Chapter 9 - Metals and Metallurgy



वस्तुनिष्ठ प्रश्न (Objective Questions):

सही विकल्प चुनिये (Choose the correct option):

1. निम्नलिखित में सबसे सक्रिय धातु है -

Which of the following is the most reactive metal?

- | | |
|---------|---------|
| i. Mg | i. Mg |
| ii. Al | ii. Al |
| iii. Na | iii. Na |
| iv. Zn | iv. Zn |

2. निम्न में से कौन सी धातु कमरे के ताप पर द्रव होती है -

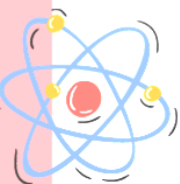
Which of the following metals is liquid at room temperature?

- | | |
|---------|---------|
| i. Na | i. Na |
| ii. Fe | ii. Fe |
| iii. Hg | iii. Hg |
| iv. Br | iv. Br |

3. ऊष्मा की सबसे अच्छी चालक धातु है -

Which metal is the best conductor of heat?

- | | |
|------------------|----------------|
| i. लोहा | i. Iron |
| ii. ताँबा | ii. Copper |
| iii. एल्युमिनियम | iii. Aluminium |
| iv. जस्ता | iv. Zinc |



4. कौन सी धातु को चाकू से भी काटा जा सकता है -

Which metal can be cut with a knife?

- | | |
|------------------|----------------|
| i. लीथियम | i. Lithium |
| ii. सोडियम | ii. Sodium |
| iii. एल्युमीनियम | iii. Aluminium |
| iv. जस्ता | iv. Zinc |

5. कौन सी धातु ऊष्मा की सुचालक होती है -

Which metal is a conductor of heat?

- | | |
|---------------|----------------------|
| i. लीथियम | i. Lithium |
| ii. सोडियम | ii. Sodium |
| iii. पोटैशियम | iii. Potassium |
| iv. सभी | iv. All of the above |

6. बॉक्साइट अयस्क का सूत्र है -

What is the formula of bauxite ore?

- | | |
|---|---|
| i. MgCO_3 | i. MgCO_3 |
| ii. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ | ii. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ |
| iii. Fe_2O_3 | iii. Fe_2O_3 |
| iv. SnO_2 | iv. SnO_2 |

7. कैल्सियम सिलिकेट है -

What is calcium silicate?

- | | |
|--------------|------------|
| i. मिश्रधातु | i. Alloy |
| ii. गैंग | ii. Gangue |
| iii. धातुमल | iii. Slag |
| iv. गालक | iv. Flux |

8. आयरन पाइराइट (FeS_2) के सांद्रण के लिए निम्न में से कौन सी विधि प्रयुक्त करेंगे।

For the concentration of iron pyrite (FeS_2), which of the following methods would be used?

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| i. चुम्बकीय पृथक्करण | i. Magnetic Separation |
| ii. गुरुत्व पृथक्करण | ii. Gravity Separation |
| iii. झाग उत्प्लावन | iii. Froth Flotation |
| iv. वैद्युत अपघटन | iv. Electrolytic Reduction |

9. अम्लराज है -

Aqua regia is:

- | | |
|---|--|
| i. 1 भाग सांद्र HCl तथा 3 भाग सांद्र HNO_3 | |
| i. 1 part concentrated HCl and 3 parts concentrated HNO_3 | |
| ii. 1 भाग सांद्र H_2SO_4 तथा 3 भाग सांद्र HNO_3 | |
| ii. 1 part concentrated H_2SO_4 and 3 parts concentrated HNO_3 | |
| iii. 1 भाग सांद्र HNO_3 तथा 3 भाग सांद्र HCl | |
| iii. 1 part concentrated HNO_3 and 3 parts concentrated HCl | |
| iv. 2 भाग सांद्र HCl तथा 2 भाग सांद्र HNO_3 | |
| iv. 2 parts concentrated HCl and 2 parts concentrated HNO_3 | |

10. स्टेनलेस स्टील की अवयवी धातुएं हैं -

The constituent metals of stainless steel are:

- | | |
|-----------------|-----------------|
| i. Cu, Zn, Sn | i. Cu, Zn, Sn |
| ii. Fe, Cr, Ni | ii. Fe, Cr, Ni |
| iii. Fe, Sn, Al | iii. Fe, Sn, Al |
| iv. Cu, Fe, Zn | iv. Cu, Fe, Zn |

11. ठण्डे जल के साथ कौन सी धातु तेज अभिक्रिया करेगी -

Which metal will react vigorously with cold water?

- | | |
|-----------------|----------------|
| i. पोटैशियम | i. Potassium |
| ii. ताँबा | ii. Copper |
| iii. मैग्नीशियम | iii. Magnesium |
| iv. सोना | iv. Gold |

12. सबसे अधिक आघातवर्ध्य तथा तन्य धातु है -

Which is the most ductile and malleable metal?

- | | |
|------------|-------------|
| i. सोडियम | i. Sodium |
| ii. लोहा | ii. Iron |
| iii. चाँदी | iii. Silver |
| iv. सोना | iv. Gold |

13. निम्न में से कौन सा युगल विस्थापन अभिक्रिया देगा -

Which of the following pairs will give a double displacement reaction?

- | | |
|--|---|
| i. NaCl विलयन एवं कॉपर धातु | i. NaCl solution and copper metal |
| ii. ZnSO ₄ विलयन एवं ताँबा धातु | ii. ZnSO ₄ solution and copper metal |
| iii. FeSO ₄ विलयन एवं जिंक धातु | iii. FeSO ₄ solution and zinc metal |
| iv. CuSO ₄ विलयन एवं जस्ता धातु | iv. CuSO ₄ solution and zinc metal |

14. निम्न में से कौन सी धातुएं प्रकृति में मुक्त अवस्था में मिलती है -

Which of the following metals occur in nature in the free state?

- | | |
|-------------|-------------|
| i. Na, K | i. Na, K |
| ii. Fe, Al | ii. Fe, Al |
| iii. Au, Pt | iii. Au, Pt |
| iv. Mg, Hg | iv. Mg, Hg |

15. सल्फाइड अयस्कों को ऑक्साइड में परिवर्तन हेतु किस विधि का प्रयोग किया जाता है -

Which method is used to convert sulfide ores into oxides?

- | | |
|---------------|-------------------|
| i. द्रवण | i. Liqutation |
| ii. भर्जन | ii. Roasting |
| iii. निस्तापन | iii. Calcination |
| iv. सांद्रण | iv. Concentration |

16. कोरुण्डम किस धातु का अयस्क है -

Corundum is an ore of which metal?

- | | |
|----------------|--------------|
| i. एल्यूमीनियम | i. Aluminium |
| ii. लोहा | ii. Iron |
| iii. ताँबा | iii. Copper |
| iv. जस्ता | iv. Zinc |

17. मैग्नेटाइट अयस्क का सूत्र है -

What is the formula of magnetite ore?

- | | |
|---|---|
| i. Fe_2O_3 | i. Fe_2O_3 |
| ii. Fe_3O_4 | ii. Fe_3O_4 |
| iii. ZnCO_3 | iii. ZnCO_3 |
| iv. $\text{Al}_2\text{O}_3\text{H}_2\text{O}$ | iv. $\text{Al}_2\text{O}_3\text{H}_2\text{O}$ |

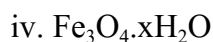
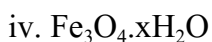
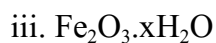
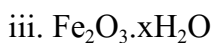
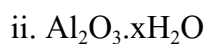
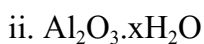
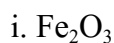
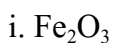
18. मैग्नीशियम ऑक्साइड की प्रकृति होती है -

What is the nature of magnesium oxide?

- | | |
|--------------|----------------|
| i. अम्लीय | i. Acidic |
| ii. उभयधर्मी | ii. Amphoteric |
| iii. क्षारीय | iii. Basic |
| iv. उदासीन | iv. Neutral |

19. हाइड्रेटेड आयरन ऑक्साइड जंग (Rust) का सूत्र है -

What is the chemical formula of hydrated iron oxide, rust?



20. Cu के रासायनिक अपचयन हेतु कौन सी धातु उपयुक्त होगी -

Which metal will be suitable for the chemical reduction of copper (Cu)?



रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए (Fill in the blanks) :

- 1 अधिक सक्रिय धातु द्वारा कम सक्रिय धातु को उसके लवण के विलयन से हटाने की क्रिया कहलाती है।

The process of removing less active metals from their ores by more active metals is called

- 2 छत्तीसगढ़ में पाया जाने वाला लोहे का प्रमुख अयस्क है।

The principal ore of iron found in Chhattisgarh is

- 3 हेमेटाइट अयस्क का सूत्र है।

The formula of hematite ore is

- 4 पीतल तथा धातु से बनी मिश्र धातु है।

Brass is an alloy of and metals.

- 5 अयस्क को वायु की सीमित मात्रा में उसके गलनांक से कम ताप तक गर्म करने की प्रक्रिया कहलाती है।

The process of heating an ore to a temperature below its melting point in a limited supply of air is called

- 6 वह पदार्थ जो अयस्क में उपस्थित गलनीय अशुद्धियों से क्रिया कर धातुमल बनाता है कहलाता है।

The substance that reacts with impurities present in the ore and forms slag is called

- 7 हेमेटाइट अयस्क का सांद्रण विधि द्वारा किया जाता है।

Hematite ore is concentrated by the method.

- 8 आयरन के निष्कर्षण में गालक के रूप में मिलाया जाता है।

During the extraction of iron, is mixed as a flux.

- 9 धातुएँ अम्लों से क्रिया कर संगत लवण तथा बनाती है।

Metals react with acids to form corresponding salts and

- 10 लोहे की वस्तु के ऊपर जिंक की पतली परत चढ़ाना कहलाता है।

Coating a thin layer of zinc on iron articles is called

उचित संबंध जोड़िए -

Match the following:

a.

अ

1. हेमेटाइट
2. बाक्साइट
3. डोलोमाइट
4. आयरन पाइराइट
5. लाइमस्टोन

A

1. Hematite
2. Bauxite
3. Dolomite
4. Iron Pyrite
5. Limestone

ब

- a. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- b. MgCO_3 , CaCO_3
- c. Fe_2O_3
- d. CaCO_3
- e. FeS_2

B

- a. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- b. MgCO_3 , CaCO_3
- c. Fe_2O_3
- d. CaCO_3
- e. FeS_2



b.

अ

1. सल्फाइड अयस्क
2. कार्बोनेट अयस्क
3. कोक के साथ अपचयन
4. कापर की शोधन
5. गोल्ड, सिल्वर का शुद्धिकरण

A

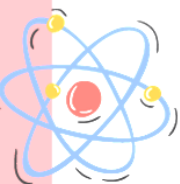
1. Sulphide ore
2. Carbonate ore
3. Reduction with coke
4. Refining of copper
5. Purification of gold and silver

ब

- a. प्रगलन
- b. भर्जन
- c. निस्तापन
- d. जोन शोधन
- e. विद्युत अपघटनी विधि

B

- a. smelting
- b. roasting
- c. calcination
- d. zone refinement
- e. electrolytic method



c.

अ

1. Fe_2O_3
2. SnO_2
3. Cu_2S
4. Au, Ag, Pt
5. Sn, Pb

A

1. Fe_2O_3
2. SnO_2
3. Cu_2S
4. Au, Ag, Pt
5. Sn, Pb

ब

- a. झाग उत्प्लावन विधि
- b. गुरुत्वपृथक्करण
- c. जोन शोधन
- d. द्रवण
- e. चुम्बकीय पृथक्करण

B

- a. Froth floatation
- b. Gravity separation
- c. Refinement
- d. Zone refining
- e. Magnetic separation





लघु उत्तरीय एवं दीर्घ उत्तरीय प्रश्न :

Short & Long Answer Questions :

प्रश्न 1. निम्नलिखित को समझाइए -

- i. अयस्क
- ii. खनिज
- iii. धातुमल
- iv. गालक

Q. 1. Explain the following -

- i. Ore
- ii. Mineral
- iii. Slag
- iv. Flux

प्रश्न 2. निम्नलिखित अभिक्रियाओं के लिए संतुलित समीकरण लिखिए।

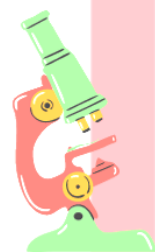
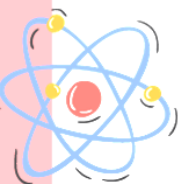
- i. ऐलुमिनियम धातु की जल वाष्प से अभिक्रिया
- ii. जिंक ऑक्साइड की सोडियम हाइड्रॉक्साइड से अभिक्रिया
- iii. कैल्सियम कार्बोनेट को गर्म करने पर अभिक्रिया।
- iv. सोडियम की जल से क्रिया

Q. 2. Write balanced chemical equations for the following reactions -

- i. Reaction of aluminum metal with steam
- ii. Reaction of zinc oxide with sodium hydroxide
- iii. Heating of calcium carbonate
- iv. Reaction of sodium with water

प्रश्न 3. किसी धातु (Cu) के वैद्युत अपघटनी शुद्धिकरण के लिए एनोड, कैथोड तथा विद्युत अपघट्य क्या होंगे समझाइए?

Q. 3. Explain what will be the anode, cathode and electrolyte for electrolytic purification of a metal (Cu)



प्रश्न 4. अयस्क के सांद्रण की निम्नविधियों को चित्र सहित समझाइए -

- i. झाग उत्प्लवन विधि
- ii. चुंबकीय पृथक्करण विधि

Q. 4. Explain the following methods of ore concentration with diagrams -

- i. Froth flotation method
- ii. Magnetic separation method

प्रश्न 5. हेमेटाइट से लोहे के निष्कर्षण को निम्नलिखित पदों के आधार पर समझाइए -

- i. अयस्क का सांद्रण
- ii. ऑक्साइड के धातु ऑक्साइड का धातु में अपचयन (समीकरण)
- iii. वात्याभट्टी का नामांकित चित्र

Q. 5. Explain the extraction of iron from hematite based on the following points -

- i. Ore concentration
- ii. Naming of oxide reduction of metal oxide to metal (Equation)
- iii. Blast furnace labelled diagram

प्रश्न 6. (अ) जंग लगने का वैद्युत रासायनिक सिद्धांत क्या है?

(ब) संक्षारण से बचने के 3 उपाय लिखिए।

Q. 6. (a) What is the electrochemical principle behind rusting?

(b) List 3 methods to prevent corrosion.

प्रश्न 7. धातु ऑक्साइड से धातु निष्कर्षण की निम्नविधियों को उदाहरण सहित समझाइए -

- (अ) कार्बन अपचयन
- (ब) रासायनिक अपचयन

Q. 7. Explain the methods of metal extraction from metal oxides with examples.

- (a) Carbon Reduction
- (b) Chemical Reduction

प्रश्न 8. कारण बताइए -

- i. Na, K तथा Li धातु को केरोसीन में डुबाकर रखा जाता है।
- ii. जिंक एक सक्रिय धातु है फिर भी इसका उपयोग बर्तन बनाने में किया जाता है।
- iii. कार्बोनेट तथा सल्फाइड अयस्क से धातु निष्कर्षण के लिए उसे ऑक्साइड में परिवर्तित किया जाता है।

Q. 8. Explain the reasons behind the following -

- i. Na, K and Li metals are kept immersed in kerosene.
- ii. Zinc, being a reactive metal, is used to make utensils.
- iii. Conversion of carbonate and sulfide ores into oxides for metal extraction.

प्रश्न 9. अंतरस्पष्ट कीजिए -

(अ) खनिज एवं अयस्क

(ब) भर्जन एवं निस्तापन

Q. 9. Differentiate between -

(a) Mineral and Ore

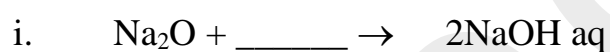
(b) Roasting and Calcination

प्रश्न 10. जंग लगने के लिए नमी और आक्सीजन दोनों आवश्यक हैं। इसके लिए एक क्रियाकलाप सुझाइए।

Q. 10. Both moisture and oxygen are required for rusting. Suggest an activity for this.

प्रश्न 11. निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए।

Q. 11. Complete the following reactions.



प्रश्न 12. निम्नलिखित धातुकर्मीय प्रक्रम को उदाहरण सहित समझाइए -

i. भर्जन

ii. निस्तापन

iii. प्रगलन

Q. 12. Explain the following metallurgical processes with examples -

i. Roasting

ii. Calcination

iii. Smelting

प्रश्न 13. धातुओं के शोधन की निम्न विधियों को चित्र सहित समझाइए? ये विधियाँ किस धातु के लिए प्रयुक्त होती हैं?

(क) द्रवण

(ख) जोन शोधन

Q. 13. Explain the following methods of metal purification with diagrams. Mention which metals they are used for.

(a) Liquation

(b) Zone Refining

प्रश्न 14. (a) Cu धातु के शोधन में किस विधि का उपयोग किया जाता है?

(b) प्रक्रम में प्रयुक्त यंत्र का नामांकित चित्र बनाते हुए विधि का वर्णन कीजिए।

Q. 14. (a) Which method is used for the purification of copper metal?

(b) Draw a labeled diagram of the apparatus used in the process and explain the method.

प्रश्न 15. आप हैमेटाइट अयस्क से आयरन को शुद्ध अवस्था में प्राप्त करने जा रहे हैं - प्रक्रम से संबंधित जानकारीयाँ दिए गए बॉक्स में भरिए।

- अयस्क का सूत्र
- सांद्रण की विधि
- ऑक्साइड में परिवर्तन की विधि
- अपचयन में प्रयुक्त उपकरण
- अपचयन क्षेत्र में होने वाली अभिक्रिया
- उपस्थित अशुद्धियाँ

Q. 15. You are going to obtain iron from hematite ore. Fill in the details in the provided boxes based on the process.

- Formula of ore
- Method of concentration
- Method of conversion into oxide
- Apparatus used in reduction
- Reaction occurring in the reduction field
- Impurities present in the ore

प्रश्न 16. अयस्क तथा आधात्री के आपेक्षिक घनत्व में अंतर होने पर अयस्क के सांद्रण के लिए किस विधि का उपयोग होता है? समझाइए

Q. 16. When there is a difference in the relative densities of ore and gangue, which method is used for ore concentration? Explain.

प्रश्न 17. कारण बताइए -

(अ) अधिक लवणयुक्त जल में संक्षारण की दर किस प्रकार प्रभावित होती है?

(ब) मिश्र धातुएँ क्यों बनाई जाती हैं?

Q. 17. Explain the reasons behind the following -

(a) How is the rate of corrosion affected in highly saline water?

(b) Why are alloy commonly prepared?

प्रश्न 18. (अ) निम्न मिश्र धातुओं के अवयवी तत्वों के नाम लिखिए।

- i. जर्मन सिल्वर
- ii. सोल्डर (रांगा)
- iii. मैग्नेलियम

(ब) लोहे पर जंग लगने की रासायनिक अभिक्रिया लिखिए।

Q. 18. (a) Write the elemental components of the following alloy metals.

- i. German Silver
- ii. Solder
- iii. Magnalium

(b) Write the chemical reaction for the rusting of iron.

प्रश्न 19. (अ) आयरन के किन्हीं तीन अयस्कों के नाम तथा सूत्र लिखिए।

(ब) Cu के शोधन की विद्युत अपघटनी विधि का नामांकित चित्र बनाइए।

Q. 19. (a) Write the names and formulas of three iron ores.

(b) Create a labeled diagram of the electrolytic refining setup for copper.

प्रश्न 20. (अ) धातुओं के रासायनिक गुणों से संबंधित निम्न अभिक्रियाओं के उदाहरण दीजिए।

- i. धातुओं की क्रिया जल से होती है।
- ii. धातुओं का वायु में दहन होता है।
- iii. धातु की क्रिया अम्ल से होती है।

(ब) रासायनिक अपचयन विधि द्वारा CuSO_4 से Cu किस प्रकार प्राप्त करेंगे?

Q. 20. (a) Provide examples of following reactions related to the chemical properties of metals.

- i. Metals react with water.
- ii. Metals burn in oxygen.
- iii. Metals react with acids.

(b) Explain how copper can be obtained from CuSO_4 using a chemical reduction method.



अध्याय 11 - अधातुओं का रसायन

Chapter 11 - Chemistry Of Non-Metals



वस्तुनिष्ठ प्रश्न (Objective Questions):

सही विकल्प चुनिये (Choose the correct option):

1. निम्नलिखित में कौन सी अधातु द्रव अवस्था में पाई जाती है -

- | | |
|-------------|---------------|
| (अ) कार्बन | (ब) नाइट्रोजन |
| (स) ब्रोमीन | (द) सल्फर |

Which metal exists in a liquid state among the following -

- | | |
|-------------|--------------|
| (a) Carbon | (b) Nitrogen |
| (c) Bromine | (d) Sulfur |

2. निम्नलिखित में कौन सा तत्व अपरूपता नहीं दिखाता -

- | | |
|------------|--------------|
| (अ) सोडियम | (ब) ऑक्सीजन |
| (स) सल्फर | (द) फॉस्फोरस |

Which element does not exhibit allotropy among the following -

- | | |
|------------|----------------|
| (a) Sodium | (b) Oxygen |
| (c) Sulfur | (d) Phosphorus |

3. निम्नलिखित में से उपधातु है -

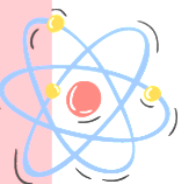
- | | |
|----------------|--------------|
| (अ) ऑक्सीजन | (ब) हीलियम |
| (स) मैग्नीशियम | (द) आर्सेनिक |

Which is a metalloids among the following -

- | | |
|---------------|-------------|
| (a) Oxygen | (b) Helium |
| (c) Magnesium | (d) Arsenic |

4. उत्कृष्ट गैसों अन्य तत्वों से क्रिया नहीं करती क्योंकि -

- | | |
|--|----------------------------------|
| (अ) वे एक परमाण्विक गैसों हैं। | (ब) परमाणु का आकार छोटा होता है। |
| (स) बाह्य कक्ष पूर्ण रूप से भरा रहता है। | (द) अधिक मात्रा में पाई जाती है। |



Noble gases do not react with other elements because -

- (a) They are monoatomic gases. (b) They have small atomic sizes.
(c) Their outermost shells are fully filled. (d) They are found in abundance.

5. पोटैशियम परमैंगनेट को गर्म करने पर प्राप्त होने वाली गैस है -

- (अ) नाइट्रोजन (ब) ऑक्सीजन
(स) हाइड्रोजन (द) हीलियम

The gas obtained when potassium permanganate is heated is -

- (a) Nitrogen (b) Oxygen
(c) Hydrogen (d) Helium

6. निम्नलिखित ऑक्साइड में से किसका जलीय विलयन अम्लीय होगा -

- (अ) Na_2O (ब) CO_2
(स) MgO (द) H_2O

Which oxide among the following will have acidic aqueous solution when dissolved-

- (a) Na_2O (b) CO_2
(c) MgO (d) H_2O

7. निम्नलिखित में किस तत्व की विद्युत ऋणात्मकता सबसे अधिक है -

- (अ) N (ब) Cl
(स) F (द) O

Among the following, which element has the highest electronegative-

- (a) N (b) Cl
(c) F (d) O

8. अधातुओं के ऑक्साइड की प्रकृति होती है -

- (अ) अम्लीय (ब) क्षारीय
(स) उभयधर्मी (द) उदासीन

The nature of oxides of metals is -

- (a) Acidic (b) Basic
(c) Amphoteric (d) Neutral

9. निकिल चूर्ण की उपस्थिति में वनस्पति तेल को वसा में परिवर्तित करना कहलाता है -

- (अ) हाइड्रोजनीकरण (ब) विहाइड्रोजनीकरण
(स) निर्जलीकरण (द) हैलोजनीकरण

The presence of Nickle Powder converts vegetable oil into fat. What is this process called -

- (a) Hydrogenation (b) Dehydrogenation
(c) Dehydration (d) Halogenation

10. हीरा तथा ग्रेफाइट है कार्बन के -

- (अ) समभारिक (ब) समावयवी
(स) समस्थानिक (द) अपरूप

Diamond and graphite are forms of carbon that are -

- (a) Isotopes (b) Allotropes
(c) Isomers (d) Isomorphous

11. निम्नलिखित में कौन भिन्न है?

- (अ) आयरन (ब) कॉपर
(स) नाइट्रोजन (द) कैल्सियम)

Among the following, which one is different?

- (a) Iron (b) Copper
(c) Nitrogen (d) Calcium

12. आघातवर्धनीयता गुण है?

- (अ) गैस का (ब) धातु का
(स) मिश्रण का (द) अधातु का

Ductility is a property of -

- (a) Gases (b) Metals
(c) Mixtures (d) Nonmetals

13. निम्नलिखित में कौन उपधातु है?

- (अ) Fe (ब) Cu
(स) Ni (द) Sb

Among the following, which one is a metalloid?

- (a) Fe (b) Cu
(c) Ni (d) Sb

14. N_2 अणु में दो N परमाणु के बीच _____ बंध उपस्थित होते हैं।

- (अ) दो (ब) तीन
(स) चार (द) एक भी नहीं

In the N_2 molecule, there are _____ bonds between two nitrogen atoms.

- (a) Two (b) Three
(c) Four (d) None

15. निम्नलिखित में से अधातु को पहचानिए-

- (अ) कार्बन (ब) सोडियम
(स) एल्युमिनियम (द) कैल्सियम

Identify the metal among the following -

- (a) Carbon (b) Sodium
(c) Aluminum (d) Calcium

16. कोई धातु ऑक्सीजन के साथ अभिक्रिया कर उच्च गलनांक वाला यौगिक निर्मित करती है। यह यौगिक जल में विलेय है। यह तत्व क्या हो सकता है?

- (अ) कैल्सियम (ब) कार्बन
(स) सिलिकन (द) लोहा

A metal reacts with oxygen to form a compound with a high melting point. This compound is soluble in water. What element could this be?

- (a) Calcium (b) Carbon
(c) Silicon (d) Iron

17. O की संयोजकता क्या होती है।

- (अ) 1 (ब) 2
(स) 0 (द) 4

What is the valency of O?

- (a) 1 (b) 2
(c) 0 (d) 4

18. निम्नलिखित इलेक्ट्रॉनिक विन्यास वाले तत्वों में कौन अधातु है?

- (अ) 2, 8, 1 (ब) 2, 8, 5
(स) 2, 8, 2 (द) 2, 8, 8, 2

Among the following elements with electronic configurations, which one is a non metal?

- (a) 2, 8, 1 (b) 2, 8, 5
(c) 2, 8, 2 (d) 2, 8, 8, 2

19. सल्फर चूर्ण को गर्म करने पर प्राप्त गैस की क्रिया शुष्क लिटमस पेपर पर क्या होगी?

- (अ) यह नीले लिटमस को लाल कर देगा।
(ब) यह लाल लिटमस को नीला कर देगा।
(स) गैस का लिटमस पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा।
(द) लिटमस पेपर पहले नीला फिर लाल हो जाएगा।

When sulfur powder is heated, what will happen to the litmus paper?

- (a) It will turn blue litmus red.
(b) It will turn red litmus blue.
(c) The gas will have no effect on litmus paper.
(d) The litmus paper will first turn blue and then red.

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए -

Fill in the blanks:

- 1 एक ही तत्व के ऐसे अलग-अलग रूप जिनके भौतिक गुण भिन्न-भिन्न होते हैं कहलाते हैं।

Different forms of the same element with varying physical properties are called

- 2 कार्बन के अपरूप को छोड़कर अन्य सभी अधातुएं विद्युत की कुचालक होती हैं।

Excluding the allotrope of carbon,, all other elements are conductors of electricity.

- 3 धातुएं ऑक्सीजन से क्रिया करके अधिकतर ऑक्साइड बनाती हैं।
non metals, by reacting with oxygen, mostly form oxides.

- 4 अधातुएं आपस में क्रिया करके यौगिक बनाता है।
Metals, by reacting with each other, produce compounds.

- 5 और उत्प्रेरक की उपस्थिति में क्रिया कर अमोनिया बनाती है।

In the presence of catalyst and, a reaction produces ammonia.

- 6 सबसे अधिक विद्युत ऋणात्मक तत्व है।

The element with the highest electronegativity is

- 7 दानेदार जिंक की तनु अम्ल अथवा क्षार से अभिक्रिया द्वारा गैस प्राप्त होती है।

Granular zinc reacts with an acid or a base to obtain gas.

- 8 अधातुएं सामान्यतः आयन बनाती हैं।

Non-Metals normally form ions.

- 9 डिब्बाबंद भोज्य पदार्थों में गैस का उपयोग होता है।

Packaged food items often use gas.

- 10 हाइड्रोजन की खोज का श्रेय को दिया जाता है।

The credit for the discovery of hydrogen is given to

उचित संबंध जोड़िए -

Match the following:

(अ)

1. अम्लीय ऑक्साइड
2. उभयधर्मी ऑक्साइड
3. क्षारीय ऑक्साइड
4. उदासीन ऑक्साइड
5. हाइड्रोजन ऑक्साइड

A

1. Acidic Oxide
2. Amphoteric Oxide
3. Alkaline Oxide
4. Neutral Oxide
5. Hydrogen Oxide

(ब)

- a. CO
- b. SO₃
- c. Al₂O₃
- d. H₂O
- e. Na₂O

B

- a. CO
- b. SO₃
- c. Al₂O₃
- d. H₂O
- e. Na₂O

निम्नलिखित तत्वों को धातु, अधातु तथा उपधातु में वर्गीकृत कीजिए-

Classify the following elements into metals, non-metals and metalloids:

K, Mn, Ni, Si, C, As, O, Hg, Cl, Ge

धातु (metals)	अधातु (non-metals)	उपधातु (metalloids)

लघु उत्तरीय एवं दीर्घ उत्तरीय प्रश्न :

Short & Long Answer Questions :

1. निम्नलिखित तत्वों के ऑक्साइड एवं क्लोराइड बनने की अभिक्रिया का संतुलित समीकरण लिखिए-

- | | |
|---------------|----------------|
| (1) हाइड्रोजन | (2) फॉस्फोरस |
| (3) सोडियम | (4) मैग्नीशियम |

Write the balanced equations for the formation of oxides and chlorides of the following elements:

- | | |
|--------------|----------------|
| (1) Hydrogen | (2) Phosphorus |
| (3) Sodium | (4) Magnesium |

2. (अ) नाइट्रोजन तथा हाइड्रोजन की आपस में अभिक्रिया द्वारा NH_3 बनने का समीकरण लिखिए।

(ब) अभिक्रिया हेतु आवश्यक परिस्थितियां कौन-कौन सी हैं?

(a) Write the equation for the reaction in which NH_3 is formed by the reaction of nitrogen and hydrogen.

(b) What are the necessary conditions for this reaction?

3. अधातुओं तथा धातुओं के भौतिक गुणों की तुलना कीजिए।

Compare the physical properties of metals and non-metals.

4. (अ) अक्रिय गैसों को किन्हे कहते हैं, उनके नाम लिखिए।

(ब) इन्हें अक्रिय गैसें क्यों कहा जाता है? कारण बताइए-

(a) What are inactive gases, write their names.

(b) Why are they called inactive gases? Explain the reason.

5. कारण बताइए-

(अ) प्रयोगशाला में ऑक्सीजन को पानी से भरी उल्टी परखनली में एकत्रित किया जाता है। क्यों?

(ब) डिब्बा बंद भोज्य पदार्थों में किस गैस का उपयोग किया जाता है और क्यों?

Give reason-

(a) Oxygen is collected over water in the laboratory in upturned test tube. Why?

(b) Which gas is used in packaged food items and why?

6. निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए-

Complete the following reactions-

1. $2\text{Mg}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \longrightarrow$ _____
2. $3\text{Mg}_{(s)} +$ _____ $\longrightarrow \text{Mg}_3\text{N}_{2(s)}$
3. $\text{H}_{2(g)} + \text{Cl}_{2(g)} \longrightarrow$ _____
4. $\text{P}_{4(g)} +$ _____ $\longrightarrow 4\text{PCl}_{3(l)}$
5. $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$ _____
6. $\text{CO}_2 +$ _____ $\longrightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$

7. प्रयोगशाला में H_2 गैस बनाने की विधि का निम्न बिंदुओं के अंतर्गत वर्णन कीजिए-

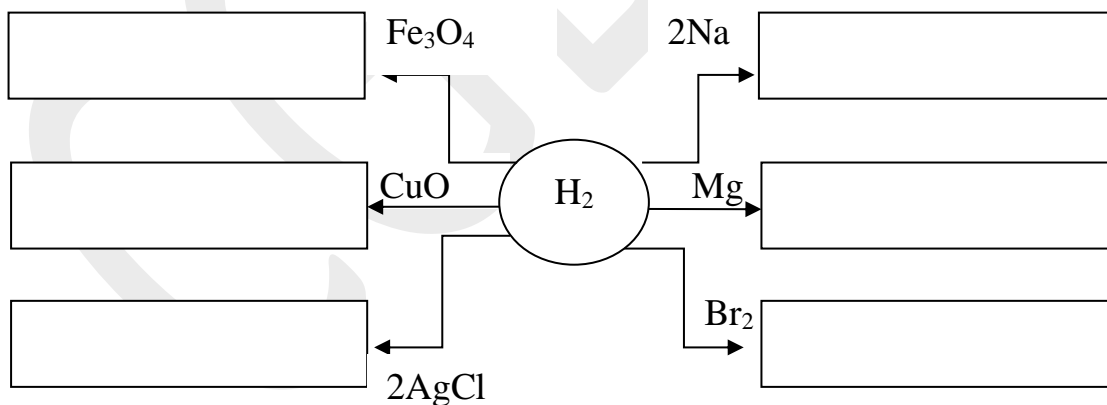
- (1) रासायनिक समीकरण (2) नामांकित चित्र (3) H_2 के दो उपयोग

Describe the preparation of H_2 gas in the laboratory under the following points:

- (1) Chemical equation (2) Labeled diagram (3) Two uses of H_2

8. दिए गए बॉक्स में उत्पाद का सूत्र तथा नाम लिखिए-

Write the formula and name of the product in the given box-




9. प्रयोगशाला में नाइट्रोजन गैस बनाने की विधि का निम्न बिंदुओं में वर्णन कीजिए- (कोई 2)

- (1) अभिक्रिया का समीकरण (2) नामांकित चित्र (3) नाइट्रोजन के उपयोग

Describe the method of preparing nitrogen gas in the laboratory under the following points: (Choose 2)

- (1) Chemical equation (2) Labelled diagram (3) Uses of nitrogen

- 
10. दानेदार जिंक की तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल अभिक्रिया द्वारा गैस A बनती है। यह गैस ऑक्साइड B से अभिक्रिया कर उसे कॉपर धातु में अपचयित कर देती है। उपरोक्त अभिक्रियाओं के समीकरण तथा A व B के नाम लिखिए।

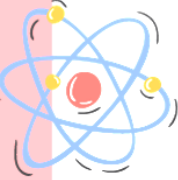
Zinc, as a reducing agent, reacts with hydrochloric acid to produce gas A. This gas then reacts with oxide B, reducing it and depositing it in copper metal. Write the equations for these reactions and the names of A and B.

11. निम्नलिखित क्रियाकलाप H_2 के किन गुणों को दर्शाते हैं-

- (1) हाइड्रोजन गैस से भरा गुब्बारा उड़ता है।
- (2) हाइड्रोजन से भरे गैसजार के मुँह के पास जलती तीली ले जाने पर पॉप की आवाज होती है।

Explain what properties of hydrogen are demonstrated by the following activities:

- (1) A balloon filled with hydrogen gas rises.
- (2) A burning splinter near the mouth of a gas jar filled with hydrogen produces a popping sound.

- 
12. (1) प्रयोगशाला में O_2 गैस किस प्रकार बनाई जाती है? समीकरण दीजिए।
(2) ऑक्सीजन के दो रासायनिक गुण तथा 2 उपयोग लिखिए।

- (1) How is O_2 gas prepared in the laboratory? Provide the equation.
- (2) Mention two chemical properties and two uses of oxygen.

13. (1) उभयधर्मी ऑक्साइड क्या होते हैं? किन्हीं दो उभयधर्मी ऑक्साइडों का उदाहरण दीजिए।
(2) निम्न ऑक्साइडों के प्रकार बताइए-

(अ) CO_2 (ब) SO_2 (स) MgO (द) CO

- (1) What are amphoteric oxides? Provide two examples.
- (2) Identify the types of the following oxides:

(a) CO_2 (b) SO_2 (c) MgO (d) CO

14. सीमा ने सल्फर चूर्ण को स्पेटुला में लेकर गर्म किया तथा उत्सर्जित गैस को परखनली में एकत्रित किया।

- (1) गैस की क्रिया क्या होगी?

(i) सूखे लिटमस पत्र पर

(ii) आर्द्र लिटमस लाल तथा नीला पत्र पर

- (2) उपर्युक्त अभिक्रियाओं का रासायनिक समीकरण लिखिए।



Seema heated sulfur powder on a spatula and collected the evolved gas in a test tube.

(1) What will be the reaction of the gas with:

(i) Dry litmus paper

(ii) Moist red and blue litmus paper

(2) Write the chemical equations for the above reactions.

15. निम्न रासायनिक गुणधर्मों के आधार पर धातुओं तथा अधातुओं में विभेद कीजिए।

(1) आयन का निर्माण (2) ऑक्साइड की प्रकृति (3) जल के साथ क्रिया

Differentiate between metals and non-metals based on their following chemical properties.

(1) Formation of ions (2) Nature of oxides (3) Reaction with water

16. क्या होता है जब - (रासायनिक समीकरण दीजिए)

(1) कार्बन की क्रिया ऑक्सीजन से होती है?

(2) सल्फर की क्रिया जल से होती है?

(3) कार्बन डाइऑक्साइड जल में विलेय होती है?

(4) हाइड्रोजन की क्रिया हैलोजन (क्लोरीन) से होती है।

(5) उच्च ताप तथा दाब पर नाइट्रोजन की क्रिया हाइड्रोजन से होती है।

(6) ऑक्सीजन तथा हाइड्रोजन गैसों के मिश्रण में विद्युत-स्फुलिंग की जाती है।

What happens when - (Provide chemical equations)

(1) Carbon reacts with oxygen?

(2) Sulfur reacts with water?

(3) Carbon dioxide dissolves in water?

(4) Hydrogen reacts with halogens (chlorine)?

(5) Nitrogen reacts at high temperature and pressure with hydrogen?

(6) A mixture of oxygen and hydrogen gas is ignited?

17. यौगिक X जिसका उपयोग पीने के लिए किया जाना है, का pH 7 है। इसके अम्लीय विलयन के विद्युत अपघटन से गैस Y तथा Z उत्पन्न होती है। Y का आयतन Z की तुलना में दो गुना होता है। Y तीव्र ज्वलनशील होती है जबकि जलने में सहायक है। X, Y तथा Z को पहचानिए तथा अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए।

Compound X, used for drinking, has a pH of 7. Its acidic solution evolves gases Y and Z through electrolytic decomposition. Y has twice the volume of Z. Y is highly inflammable, while Z helps in burning. Identify X, Y, and Z, and write the balanced chemical equation for the reaction.

18. हाइड्रोजन के निम्नलिखित औद्योगिक उपयोगों को समझाइए।

- (अ) ईंधन सेल में (ब) उत्प्रेरक की उपस्थिति में वनस्पति तेल से क्रिया।
(स) अमोनिया निर्माण

Explain the following industrial uses of hydrogen:

- (a) In fuel cells (b) In the presence of a catalyst in vegetable oil
(c) In the production of ammonia
19. एक तत्व A, जो कि प्रोटीन का एक घटक है। यह तत्व B से क्रिया करके एक यौगिक C बनाता है। B एक ज्वलनशील गैस है। A, B तथा C को पहचानिए तथा अभिक्रिया का रासायनिक संतुलित समीकरण लिखिए।

Element A, which is a component of proteins, reacts with element B to form a compound C. Element B is a flammable gas. Identify A, B, and C, and write the balanced chemical equation for the reaction.

20. निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए-

Complete the following reactions-

- _____ $\xrightarrow{\Delta}$ $K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2 \uparrow$
- $NH_4Cl_{(ag)} + \text{_____} \xrightarrow{\Delta} NaCl_{(ag)} + 2H_2O_{(s)} + N_{2(g)}$
- $4NH_3 + \text{_____} \longrightarrow 2N_2 \uparrow + H_2O$
- _____ $+ 4H_{2(g)} \longrightarrow 3Fe_{(s)} + 4H_2O_{(g)}$
- $Zn_{(s)} + 2NaOH_{(ag)} \longrightarrow \text{_____} + H_2 \uparrow$
- $2H_2 + O_2 \xrightarrow{\text{electrical sparking}} \text{_____}$

21. सोनिया ने दुकान से आलू चिप्स का एक पैकेट खरीदा। उसने पैकेट खोला और कुछ चिप्स खाए और पैकेट को अपने अध्ययन कक्ष के एक कोने में ऐसे ही छोड़ दिया। लगभग 2 सप्ताह के अंतराल के बाद उसने पैकेट देखा और फिर से खाना चाहती थी। उसे समय उसके कमरे में उसकी बड़ी बहन पल्लवी मौजूद थी। उसने देखा कि पैकेट से बहुत दुर्गंध आ रही थी। उसने तुरंत उसे कूड़ेदान में फेंक दिया और अपनी बहन को चिप्स नहीं खाने दिया।

- आलू की चिप्स में दुर्गंध क्यों आने लगी?
- महीनों तक रखे रहने पर भी सील बंद पैकेटों से दुर्गंध क्यों नहीं आती?
- पल्लवी ने किन मूल्यों की स्थापना किया?

Sonia bought a packet of potato chips from the shop. He opened the packet and ate some chips and left the packet in a corner of his study. After a gap of about 2 weeks she saw the packet and wanted to eat again. At that time his elder sister Pallavi was present in his room. He noticed that there was a very foul smell coming from the packet. She immediately threw it in the dustbin and did not allow her sister to eat the chips.

- Why did potato chips start bad smelling?
- Why do sealed packets not smell bad even after being stored for months?
- What values did Pallavi establish?



इकाई – 3 (Unit- 3)

अध्याय 16 - हाइड्रोकार्बन के व्युत्पन्न

Chapter 16 - Derivatives of Hydrocarbons

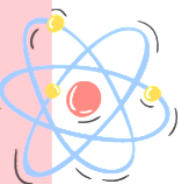


वस्तुनिष्ठ प्रश्न (Objective Questions):

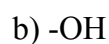
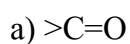
1. एथेनोइक अम्ल का सूत्र है -



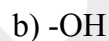
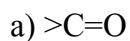
The formula of Ethanoic acid is -



2. प्रोपेनल में क्रियात्मक समूह है -



Propenal contains a functional group -



3. ऐसीटिक अम्ल के कितने प्रतिशत विलयन को सिरका कहा जाता है-

a) 2-3%

b) 3-4%

c) 13-14%

d) 8-10%

What percentage solution of acetic acid is called vinegar?

a) 2-3%

b) 3-4%

c) 13-14%

d) 8-10%



4. अधिक मात्रा में एथेनॉल का सेवन करने पर कौन-सा मानव तंत्र प्रभावित होता है?

a) यकृत

b) केंद्रीय तंत्रिका तंत्र

c) आँखें

d) दाँत

Excessive consumption of ethanol affects which human organ?

a) Liver

b) Central Nervous System

c) Eyes

d) Teeth



5. शुद्ध ऐल्कोहॉल जिसमें जल नहीं होता कहलाता है -

- a) पावर ऐल्कोहॉल
- b) परिशुद्ध ऐल्कोहॉल
- c) स्पिरिट ऐल्कोहॉल
- d) हेक्सेनॉल

Alcohol that is free from water is called -

- a) Power Alcohol
- b) Absolute Alcohol
- c) Spirit Alcohol
- d) Hexanol

6. ऐसीटिक अम्ल, सांद्र H_2SO_4 और एथिल ऐल्कोहॉल के साथ क्रिया करके बनाता है-

- a) कीटोन
- b) कार्बोक्सिलिक अम्ल
- c) एस्टर
- d) एमाइड

Acetic acid reacts with concentrate, H_2SO_4 , and ethanol.

- a) Ketone
- b) Carboxylic Acid
- c) Ester
- d) Amide

7. ऐल्कोहॉल का अधिक प्रयोग मृत्यु का कारण बन सकता है, क्योंकि यह हानि पहुँचता है -

- a) हृदय को
- b) फेफड़ों को
- c) मस्तिष्क को
- d) यकृत को

Excessive consumption of alcohol can be fatal because it harms the -

- a) Heart
- b) Lungs
- c) Brain
- d) Liver

8. यह दृढ़ प्लास्टिक होता है जिसका उपयोग रैनकोट, प्लास्टिक पाइप, हैंडबैग आदि बनाने में होता है -

- a) पालीथीन
- b) टेफ्लॉन
- c) पॉलीविनाइल क्लोराइड
- d) बेकेलाइट

This is a tough plastic used in making raincoats, plastic pipes, handbags, etc.

- a) Polythene
- b) Teflon
- c) Polyvinyl Chloride
- d) Bakelite

9. अचार, चटनी में सिरके के रूप में उपयोग होता है -

- a) एथिल एल्कोहॉल
- b) मेथिल एल्कोहॉल
- c) ऐसीटिक अम्ल
- d) ऐसीटोन

It is used as vinegar in pickles and chutneys.

- a) Ethyl Alcohol
- b) Methyl Alcohol
- c) Acetic Acid
- d) Acetone

10. टेफ्लान बहुलक है -

- a) विनाइल क्लोराइड
- b) टेट्राफ्लोरोएथिलीन
- c) टेट्रा क्लोरो एथिलीन
- d) ग्लाइकॉल

Teflon is a polymer of -

- a) Vinyl Chloride
- b) Tetrafluoroethylene
- c) Tetra chloroethene
- d) Glycol

11. एल्कोहॉल का क्रियात्मक समूह है -

- a) $-CHO$
- b) $-OH$
- c) $>C=O$
- d) $-COOH$

A functional group of Alcohol is -

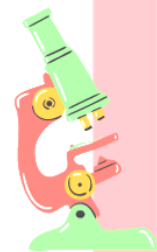
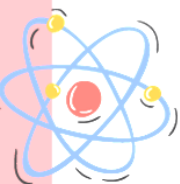
- a) $-CHO$
- b) $-OH$
- c) $>C=O$
- d) $-COOH$

12. साबुन झाग उत्पन्न करते हैं -

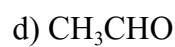
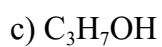
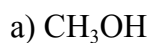
- a) मृदुजल के साथ
- b) कठोर जल के साथ
- c) समुद्र का जल
- d) उपरोक्त सभी

Soaps produce lather with -

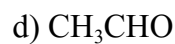
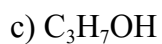
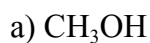
- a) Soft water
- b) Hard water
- c) Sea water
- d) All of the above



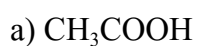
13. मेथेनॉल का रासायनिक सूत्र



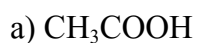
The chemical formula for methanol is -



14. फार्मिक अम्ल का रासायनिक सूत्र है -



The chemical formula for formic acid is -



15. प्राकृतिक बहुलक है -

a) टेरीलीन

b) टेफ्लॉन

c) सेल्युलोज

d) रेयॉन

Natural polymer is.

a) Terylene

b) Teflon

c) Cellulose

d) Rayon

16. एंटीफ्रिजिंग पदार्थ के रूप में रेडियेटर में उपयोग होता है -

a) मेथिल एल्कोहॉल

b) एथिलीन ग्लाइकोल

c) एथिल एल्कोहॉल

d) ऐसीटिक अम्ल

In Radiators it use is ethylene glycol as an antifreeze agent.

a) Methyl Alcohol

b) Ethylene Glycol

c) Ethyl Alcohol

d) Acetic Acid

17. एथेनॉल का औद्योगिक उत्पादन विधि द्वारा किया जाता है।

- a) किण्वन
- b) अपचयन
- c) संयोजन
- d) ऑक्सीकरण

Ethanol is industrially produced by the method.

- a) Fermentation
- b) Reduction
- c) Combination
- d) Oxidation

18. पी.वी.सी. का एकलक है -

- a) एथीलिन
- b) एसिटिलीन
- c) ब्यूटाडाईईन
- d) विनाइलक्लोराइड

PVC stands for -

- a) Ethylene
- b) Acetylene
- c) Butadiene
- d) Vinyl Chloride

19. रंगहीन ऐल्काहॉलिक गंध वाला द्रव है-

- a) मेथेनॉल
- b) ऐसीटिक अम्ल
- c) फार्मिक अम्ल
- d) एसीटोन

..... is a colorless, alcoholic-smelling liquid.

- a) Methanol
- b) Acetic Acid
- c) Formic Acid
- d) Acetone

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए (Fill in the blanks):

1 HCOOH का IUPAC नाम है।

The IUPAC name of HCOOH is

2 पॉलीथीन का बहुलक है।

Polyethylene is a polymer of

3 एथेनॉल का औद्योगिक उत्पादन विधि द्वारा किया गया है।

Ethanol is industrially produced by the method of

- 4 इन्वर्टेज, जाइमेज और माल्टेज एन्जाइम द्वारा प्राप्त होता है
Invertase, zymase, and maltase enzymes are obtained by
- 5 एल्कोहॉल प्रबल ऑक्सीकारकों की उपस्थिति में ऑक्सीकरण होने पर बनाता है।
Alcohol undergoes oxidation when exposed to strong oxidizing agents, resulting in
- 6 विघटित न होने के कारण मानव जीवन तथा पारिस्थितिक तंत्र को प्रभावित करता है।
Due to its non-biodegradable nature, it affects human life and the environment
- 7 अंकुरित जौ द्वारा प्राप्त एन्जाइम है।
The enzyme obtained from germinated barley is
- 8 संश्लेषित संघनन बहुलक है।
..... is a complex polymer formed by copolymerization.
- 9 अम्ल एवं एल्कोहॉल की क्रिया से बनता है।
..... is formed by the reaction of acid and alcohol.
- 10 पेट्रोल तथा एथेनॉल का मिश्रण कहलाता है।
The mixture of gasoline and ethanol is called

लघु उत्तरीय एवं दीर्घ उत्तरीय प्रश्न :

Short & Long Answer Questions :

- एथेनॉल से एथेनोइक अम्ल में परिवर्तन को ऑक्सीकरण अभिक्रिया क्यों कहते हैं?
Why is the conversion of ethanol to acetic acid called an oxidation reaction?
OR एस्टरीकरण क्या है? समीकरण दीजिए।
What is esterification? Provide the chemical equation.
- जैव उत्प्रेरक किसे कहते हैं?
What is a biological catalyst?

3. शक्ति ऐल्कोहॉल क्या है?

What is a power alcohol?

4. विकृतिकृत ऐल्कोहॉल क्या हैं?

What are denatured alcohols?

5. क्या होगा जब -

What happens when -

i. एथेनॉल को सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल की उपस्थिति में गर्म किया जाए।

Ethanol is heated in the presence of concentrated sulfuric acid.

ii. शरीर में यीस्ट मिलाया जाए।

Yeast is added to the sugar solution.

iii. विकारबोक्सीलिकरण क्या है?

What is decarboxylation?

6. एक कार्बनिक यौगिक 'A' का अणुसूत्र C_2H_6O है। गर्म उत्प्रेरक ताँबे की उपस्थिति में वायु में ऑक्सीकरण द्वारा यह CH_3COOH में परिवर्तित हो जाता है। यौगिक A क्या है?

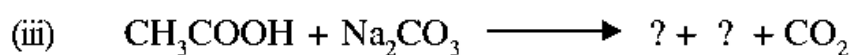
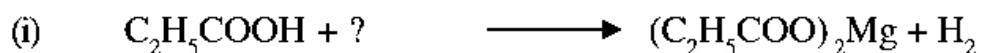
The molecular formula of an organic compound 'A' is C_2H_6O . It gets converted into CH_3COOH by oxidation in air in the presence of hot catalyst copper. What is compound A?

7. एथेनॉल से एथीन कैसे प्राप्त करेंगे?

How can ethene be obtained from ethanol?

8. निम्नलिखित रासायनिक समीकरण को पूर्ण करें -

Complete the following chemical equations:



9. फॉर्मिक अम्ल से मैग्नीशियम फॉर्मेट कैसे बनाएंगे? संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।

How can magnesium formate be prepared from formic acid? Write a balanced chemical equation.

10. एथिल तथा मेथिल मूलकों में -COOH क्रियात्मक समूह जोड़कर बनने वाले यौगिकों का सूत्र एवं IUPAC नाम लिखिए।

Write the structural formula and IUPAC names of compounds formed by adding the -COOH functional group in ethyl and methyl radicals.

11. शीरा किसे कहते हैं?

What is meant by molasses?

12. कम घनत्व पॉलीथीन एवं उच्च घनत्व पॉलीथीन के 2-2 उपयोग लिखिए।

Write the uses of low-density polyethylene and high-density polyethylene.

13. खाद्य परिरक्षक के रूप में प्रयोग होने वाले दो अम्लों के नाम लिखिए।

Write the names of two acids used as food preservatives.

14. क्या होता है जब -

i. ऐसीटिक अम्ल की क्रिया कास्टिक सोडा से होती है।

What happens when acetic acid reacts with caustic soda?

ii. मेथेनोइक अम्ल कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड के साथ क्रिया करता है।

Methanoic acid reacts with calcium hydroxide.

iii. ऐसीटिक अम्ल, एथेनॉल से क्रिया करता है।

Acetic acid reacts with ethanol.

15. मिथाइलेटेड स्पिरिट क्या है?

What is methylated spirit?

16. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ के संभावित समावयवियों के संरचनात्मक सूत्र लिखिए।

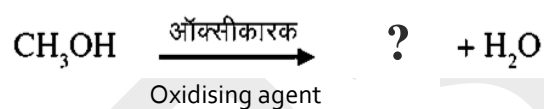
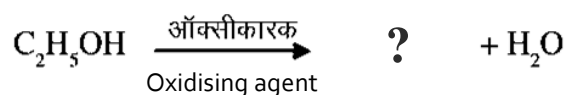
Write the structural formulas of possible isomers of $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$.

17. सुनीता के पास एक विलयन A था जिसमें उसने सोडियम का टुकड़ा डाला और देखा कि एक गैस निकल रही है जिसके पास माचिस की जलती तीली ले जाने पर पॉप की आवाज आती है, इस क्रिया के लिए रासायनिक समीकरण दीजिए एवं A और B का नाम व सूत्र लिखिए।

Sunita had two compounds, A and B. She added a piece of sodium to both and observed the evolution of gas in both cases. When she brought a burning matchstick near the gas evolved, a popping sound was heard. Provide the chemical equations for these reactions and write the names and formulas of compounds A and B.

18. निम्नलिखित समीकरणों को पूर्ण करें -

Complete the following chemical equations:

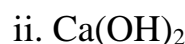


अध्याय 17 – दैनिक जीवन में रसायन

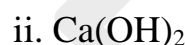
Chapter 17 - Chemistry in Daily Life

वस्तुनिष्ठ प्रश्न (Objective Questions)

1. कपड़े को विरंजित करने के लिए उपयोग किया जाता है -



Used to bleach clothes -



2. साबुनीकरण की प्रक्रिया में जंतु एवं वनस्पति वसा को से अपघटित करते हैं-

(i) अम्ल

(ii) लवण

(iii) क्षार

(iv) उत्प्रेरक

In the process of soap onification, animal and vegetable fats are converted into soap with the help of -

(i) Acids

(ii) Salts

(iii) Alkalis

(iv) Catalysts

3. साबुन के मिसेल निर्माण में जल में विलेय भाग होता है -

(i) R

(ii) $-\text{COO}^-$

(iii) RCOONa

(iv) Na^+

In the formation of soap micelles, the following part is soluble in water -

(i) R

(ii) $-\text{COO}^-$

(iii) RCOONa

(iv) Na^+

4. काँच में क्रोमियम ऑक्साइड मिलाने पर कौन सा रंग प्राप्त होता है -

(i) लाल

(ii) नीला

(iii) हरा

(iv) पीला

When chromium oxide is added to glass, which color is obtained? -

(i) Red

(ii) Blue

(iii) Green

(iv) Yellow

5. प्लास्टर ऑफ पेरिस कठोर हो जाता है -

(i) CaCl_2 liberated

(ii) CO_2 absorbed

(iii) Water absorbed

(iv) Water liberated

Plaster of Paris hardens due to -

(i) CaCl_2 liberated

(ii) CO_2 absorbed

(iii) Water absorbed

(iv) Water liberated

6. रासायनिक पदार्थ जो जल को रोगाणुमुक्त करने के लिए प्रयुक्त होता है -

(i) CaCl_2

(ii) CaOCl_2

(iii) FeCl_3

(iv) MgCl_2

A chemical substance used to purify water from bacteria is -

(i) CaCl_2

(ii) CaOCl_2

(iii) FeCl_3

(iv) MgCl_2

7. कैल्शियम व मैग्नीशियम के किन लवणों के धुले होने से जल में स्थायी कठारता उत्पन्न होती है -

(i) कार्बोनेट

(ii) हाइड्रोजनकार्बोनेट

(iii) क्लोराइड

(iv) सोडियम

Permanent hardness in water is produced due to the presence of which salts of calcium and magnesium -

(i) Carbonates

(ii) Hydrogen carbonates

(iii) Chlorides

(iv) Sodium salts

8. विरंजक चूर्ण को वायु में खुला छोड़ने पर कौन सी गैस निकलती है -

(i) ऑक्सीजन

(ii) नाइट्रोजन

(iii) क्लोरीन

(iv) हाइड्रोजन

When bleaching powder is exposed in air, which gas evolves? -

(i) Oxygen

(ii) Nitrogen

(iii) Chlorine

(iv) Hydrogen

9. काँच उत्पादन में रंग उड़ाने वाले पदार्थ जो मिलाए जाते हैं -

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| (i) सोडियम कार्बोनेट | (ii) लिथार्ज |
| (iii) पोटैशियम कार्बोनेट | (iv) कैल्शियम सिलिकेट |

The bleaching substances added to glass production are -

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| (i) Sodium carbonate | (ii) Litharge |
| (iii) Potassium carbonate | (iv) Calcium silicate |

10. नमक को आयोडीनयुक्त बनाने के लिए मिलाया जाता है -

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| (i) सिट्रिक अम्ल | (ii) पोटैशियम आयोडेट |
| (iii) सोडियम हाइपो आयोडाइट | (iv) कैल्शियम सिलिकेट |

To make iodized salt, which compound is used for this purpose? -

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| (i) Citric acid | (ii) Potassium iodate |
| (iii) Sodium hypiodite | (iv) Calcium silicate |

11. काँच का सामान्य रासायनिक सूत्र क्या है -

- | | |
|--|-------------------------------------|
| (i) $xRO \cdot yMO \cdot 6SiO_2$ | (ii) $xR_2O \cdot yMO \cdot 6SiO_2$ |
| (iii) $xR_2O \cdot yM_2O \cdot 6SiO_2$ | (iv) $xR_2O \cdot yMO \cdot 5SiO_2$ |

What is the general chemical formula for glass? -

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| (i) $xRO, yMO, 6SiO_2$ | (ii) $xR_2O, yMO, 6SiO_2$ |
| (iii) $xR_2O, yM_2O, 6SiO_2$ | (iv) $xR_2O, yMO, 5SiO_2$ |

12. विरंजक चूर्ण का रासायनिक नाम क्या है ?

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| (1) कैल्शियम ऑक्सीक्लोराइड | (2) कैल्शियम क्लोराइड |
| (3) कैल्शियम ऑक्साइड | (4) कैल्शियम ऑक्सीफ्लोराइड |

What is the chemical name of a bleaching powder?

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| (1) Calcium oxychloride | (2) Calcium chloride |
| (3) Calcium oxide | (4) Calcium oxyfluoride |

13. काँच का रंग, पीला, किस रासायनिक पदार्थ को मिलाने पर होगा ?

- | | |
|----------------------|---------------------|
| (1) क्रोमियम ऑक्साइड | (2) कॉपर ऑक्साइड |
| (3) मैंगनीज ऑक्साइड | (4) कैडमियम सल्फाइड |

Which chemical substance is used to impart a yellow color to glass?

- | | |
|---------------------|---------------------|
| (1) Chromium oxide | (2) Copper oxide |
| (3) Manganese oxide | (4) Cadmium sulfide |

14. जल की स्थायी कठोरता कैल्शियम और मैग्नीशियम के किन लवणों के कारण होती हैं ?

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| (1) क्लोराइड, सल्फेट लवण | (2) कार्बोनेट, बाईकार्बोनेट लवण |
| (3) फ्लोराइड, कार्बोनेट लवण | (4) बाईकार्बोनेट, आयोडाइड लवण |

Permanent hardness in water is produced by the presence of which salts of calcium and magnesium that don't lather with soap?

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| (1) Chloride, sulfate salts | (2) Carbonate, bicarbonate salts |
| (3) Fluoride, carbonate salts | (4) Bicarbonate, iodide salts |

15. साबुन लंबी श्रृंखला वाले कार्बोक्सिलिक अम्लों के ----- लवण होते हैं।

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| (1) कैल्शियम या मैग्नीशियम | (2) कार्बोनेट, बाईकार्बोनेट लवण |
| (3) सोडियम या पोटैशियम | (4) मैग्नीशियम या सीजियम |

Soap are salt of long-chain carboxylic acids, with elements -----.

- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| (1) Calcium or magnesium | (2) Carbonate or bicarbonate salts |
| (3) Sodium or potassium | (4) Magnesium or cesium |

16. कैल्शियम कार्बाइड की जल से क्रिया कराने पर कौन सी गैस निकलती है -

- | | |
|-------------|----------------------|
| (1) एथिलीन | (2) एसीटिलीन |
| (3) क्लोरीन | (4) कार्बनडाइऑक्साइड |

When calcium carbide reacts with water, which gas is evolved?

- | | |
|--------------|--------------------|
| (1) Ethylene | (2) Acetylene |
| (3) Chlorine | (4) Carbon dioxide |

17. खाने का सोडा को गर्म करने पर कौन सी गैस निकलती है -

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| (1) कार्बन मोनोऑक्साइड | (2) कार्बन डाइऑक्साइड |
| (3) क्लोरीन | (4) मेथेन |

When baking soda is heated, which gas is evolved?

- | | |
|---------------------|--------------------|
| (1) Carbon monoxide | (2) Carbon dioxide |
| (3) Chlorine | (4) Methane |

18. कैल्शियम कार्बोनेट एवं सिलिका की क्रिया से क्या बनता है -

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| (1) कैल्शियम ऑक्साइड | (2) कैल्शियम ऑक्सी क्लोराइड |
| (3) कैल्शियम सिलिकेट | (4) कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड |

What is formed by the reaction of calcium carbonate and silica?

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| (1) Calcium oxide | (2) Calcium oxychloride |
| (3) Calcium silicate | (4) Calcium hydroxide |

19. बेकिंग पाउडर किन पदार्थों का मिश्रण है -

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| (1) खाने का सोडा व टार्टरिक अम्ल | (2) धोने का सोडा व एसिटिक अम्ल |
| (3) फॉर्मिक अम्ल व खाने का सोडा | (4) धोने का सोडा व कैल्शियम क्लोराइड |

Baking powder is a mixture of:

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| (1) Baking soda and tartaric acid | (2) Washing soda and acetic acid |
| (3) Formic acid and baking soda | (4) Washing soda and calcium chloride |

20. सिंदूर का रासायनिक सूत्र क्या है ?

- | | |
|--------------|----------------|
| i. PbO | ii. Pb_3O_4 |
| iii. PbO_2 | iv. $Pb(OH)_2$ |

What is the chemical formula of vermilion?

- | | |
|--------------|----------------|
| i. PbO | ii. Pb_3O_4 |
| iii. PbO_2 | iv. $Pb(OH)_2$ |

उचित संबंध जोड़िए (Match the following):

क

- (1) ब्लीचिंग पाउडर
- (2) बेकिंग सोडा
- (3) कपड़े धोने का सोडा
- (4) सोडियम क्लोराइड
- (5) काँच
- (6) सिलिकेट व एलुमिनेट का मिश्रण
- (7) सिमेंट
- (8) सॉल्वेविधि
- (9) प्लास्टर ऑफ पेरिस
- (10) वाटर गैस

ख

- (अ) क्लिंकर
- (ब) अतिशीतलित द्रव
- (स) परिरक्षक
- (द) विरंजक
- (इ) काँच निर्माण
- (फ) प्रतिअम्ल
- (य) $\text{Na}_2\text{O}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
- (र) $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$
- (ल) $\text{CO} + \text{H}_2$
- (व) सोडियम कार्बोनेट

A

- (1) Bleaching powder
- (2) Baking soda
- (3) Washing soda
- (4) Sodium chloride
- (5) Glass
- (6) Mixture of silicate and aluminate
- (7) Cement
- (8) Solve method
- (9) Plaster of paris
- (10) Water gas

B

- (a) Clinker
- (b) Supercooled liquid
- (c) Preservative
- (d) Bleach
- (e) Glass manufacturing
- (f) Antacid
- (y) $\text{Na}_2\text{O}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
- (r) $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$
- (l) $\text{CO} + \text{H}_2$
- (v) Sodium carbonate

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए (Fill in the blanks):

- 1 गर्म करने पर प्लास्टर ऑफ पेरिस बनता है।
Plaster of Paris is formed when is heated.
- 2 का उपयोग काँच, साबुन एवं कागज उत्पादन में होता है।
..... is used in the production of glass, soap, and paper.
- 3 जल एक सार्वत्रिक हैं।
Water is a universal
- 4 उपयोग बेकरी उद्योग में होता है।
..... is used in the bakery industry.
- 5 नमक के दो प्राकृतिक स्रोत हैं एवं।
There are two natural sources of salt: and
- 6 काँच को टूटने से बचाने के लिए धीरे - धीरे ठण्डा करने की क्रिया कहलाती है।
The process of gradually cooling glass to prevent it from shattering is called
- 7 कागज उद्योग में काष्ठ लुगदी के विरंजन में का उपयोग होता है।
In the paper industry, wood pulp is used in the pulping process, which involves
- 8 तथा के पानी में घुलने से पुनर्योजी विलयन प्राप्त होता है।
..... and react in water to obtain a rehydration solution.
- 9 की विशिष्ट ऊष्मा अधिक होने के कारण इसका उपयोग कार के रेडियेटर में किया जाता है।
..... due to its specific heat capacity being higher, it is used in radiators.
- 10 का पेट की अम्लीयता को कम करने में प्रतिअम्ल के रूप में उपयोग होता है।
..... is used as an antacid to reduce stomach acidity.



- 11 विधि द्वारा सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट बनाया जाता है।
Sodium hydrogen carbonate is prepared by the method.

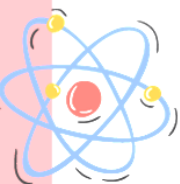
- 12 कठोर जल के साथ झाग उत्पन्न नहीं करता।
..... does not produce froth foam with hard water.

- 13 सोडियम क्लोराइड के रूप में प्रयोग किया जाता है।
Sodium chloride is used in the form of

- 14 काँच का सामान्य सूत्र हैं।
The common formula of glass is

- 15 टूटे हुए काँच के टुकड़े जिन्हें काँच निर्माण में मिलाते हैं, कहलाते हैं।
Broken glass pieces, which are used in glass manufacturing, are called

- 16 कैल्शियम सल्फेट हेमीहाइड्रेट हैं -।
Calcium sulfate hemihydrate is known as



लघु उत्तरीय प्रश्न : 2 अंक

Short Answer Questions: 2 Marks

- 1 उत्फुल्लन क्या है ?
What is efflorescence?
- 2 बेकिंग पाउडर क्या है ?
What is baking powder?
- 3 किस गुण के कारण प्लास्टर ऑफ पेरिस का प्रयोग टूटी हड्डियों को स्थिर रखने में किया जाता है?
Due to what property is Plaster of Paris used for setting broken bones?
- 4 सॉल्वे विधि में मिलाए जाने वाले तीन पदार्थों के नाम लिखिए।
Write the names of the three substances mixed in the Solvay process.
- 5 सीमेंट का गलनांक निश्चित नहीं होता है क्यों ?
Why is the melting point of cement not fixed?
- 6 बेकिंग पाउडर द्वारा किस प्रकार केक नरम व स्पांजी बनता है ?
How does baking powder create soft and spongy texture?



7 काँच निर्माण में कलेट का उपयोग क्यों किया जाता है ?

Why is the addition of cullet essential in glass manufacturing?

8 क्या साबुन जैव निम्नीकृत है ?

Is soap biodegradable?

9 क्लिंकर की परिभाषा दें ?

Define a clinker.

10 बर्फीले प्रदेशों में झील या नदी के जल में जीव - जंतु कैसे जीवित रहते हैं ?

How do organisms survive in icy regions in lakes or river water?

लघु उत्तरीय प्रश्न : 4 अंक

Short Answer Questions: 4 Marks

11 प्लास्टर ऑफ पेरिस कैसे बनाते हैं ? इसे वायुरोधी डिब्बों में क्यों रखा जाता है ?

How is Plaster of Paris made? Why is it stored in airtight containers?

12 कठोर जल को साबुन से उपचारित करने पर मैल के निर्माण को समझाइए ?

Explain the formation of scum when hard water is treated with soap.

13 जब साबुन को जल में डाला जाता है तो मिसेल का निर्माण क्यों होता है? क्या एथेनॉल जैसे दूसरे विलायकों में भी मिसेल का निर्माण होगा ?

Why does micelle formation occur when soap is added to water? Will micelle formation also occur in other solvents like ethanol?

14 साबुन उद्योग के उपोत्पाद का नाम बताइए ? यह किस प्रकार निर्मित होता है ?

What is the byproduct of the soap industry? How is it produced?

15 साबुन एवं डिटरजेंट में अंतर लिखिए।

Differentiate between soap and detergent.

16 क्या होता है जब

(1) कैल्शियम कार्बाइड जल से अभिक्रिया करता है ?

What happens when calcium carbide reacts with water?

(2) धावन सोडा के क्रिस्टलों को वायु में खुला छोड़ दिया जाता है ?

When washing soda crystals left exposed to air?

(3) सोडियम कार्बोनेट को गर्म किया जाता है ?

What occurs when sodium carbonate is heated?



(4) शुष्क बुझे हुए चुने पर क्लोरीन गैस प्रवाहित की जाती हैं ?

When chlorine gas is passed over dry slaked lime?

17 साबुनीकरण की व्याख्या कीजिए।

Explain soap nification.

18 सीमेंट निर्माण में सम्मिलित रासायनिक समीकरणों को लिखिए।

Write down the chemical equations involved in cement manufacturing.

19 काँच निर्माण में प्रयुक्त रासायनिक समीकरण लिखिए।

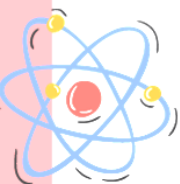
Write down the chemical equations used in glass manufacturing.

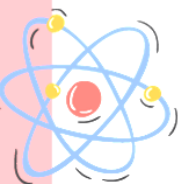
20 अपमार्जक, कठोर जल में भी प्रभावी होता है क्यों ?

Why is a detergent effective even in hard water?

21 जल की स्थायी एवं अस्थायी कठोरता में अंतर लिखिए।

Write the difference between permanent and temporary hardness of water.





इकाई – 4 (UNIT - 4)

अध्याय - 3 व 18 (Chapter – 3 & 18)

उष्मा एवं ताप, ऊर्जा: स्वरूप एवं स्रोत

(Heat and Temperature, Energy and Source)



1 अंक वाले प्रश्न (1 mark questions):

1. थर्मामीटरमापक यन्त्र है।

Thermometer is measuring instrument.

2. उष्मा का S.I मात्रक.....होता है।

The S.I unit of heat is

3. 25°C ताप का मान F मेंहोता है।

The value of 25°C temperature in F is

4. फेरेन हाइट पैमाने में न्यूनतम ताप का मान.....होता है।

The value of minimum temperature in Fahrenheit scale is

5. फेरेन हाइट पैमाने में अधिकतम ताप का मान.....होता है।

The value of maximum temperature in Fahrenheit scale is

6. निम्न में से ऊष्मा का सुचालक है:

1. रबर 2. लकड़ी 3. लोहा 4. मोम

Which of the following is a good conductor of heat

1. rubber 2. wood 3. iron 4. wax

7. ऊष्मा संचरण की किस विधि में माध्यम आवश्यक नहीं होता है—

1. चालन 2. संवहन 3. विकिरण 4. कोई नहीं

In which method of heat transmission the medium is not necessary –

1. Conduction 2. Convection 3. Radiation 4. None

8. परम शून्य ताप का मानहोता है।

The value of absolute zero temperature is _____



9. केवल ठोस पदार्थों में ऊष्मा का संचरण _____ द्वारा संभव है।

Transmission of heat only in solid is possible by _____ method.

10. ऊष्मा धारिता की SI इकाईहोती है।

The SI unit of heat capacity is

11. विशिष्ट ऊष्मा का SI मात्रकहोता है।

The SI unit of specific heat is

12. सूर्य के भीतर ऊर्जा का स्रोत _____ है।

The source of energy within the Sun is _____.

13. _____ सौर ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलता है।

_____ converts solar energy into electrical energy.

14. विश्व में संपूर्ण ऊर्जा का स्रोत _____ है।

The source of all energy in the world is _____.

15. बायोगैस का मुख्य घटक _____ है।

The main component of biogas is _____.

2 अंक वाले प्रश्न (2 mark questions):

1. -40°C को फेरन हाइट में बदलिए

Convert -40°C into Fahrenheit.

2. -40°F को $^{\circ}\text{C}$ में बदलिए

Convert -40°F to $^{\circ}\text{C}$

3. वाष्पन की गुप्त ऊष्मा को परिभाषित कीजिये।

Define latent heat of vaporization.

4. गलन की गुप्त ऊष्मा को परिभाषित कीजिये।

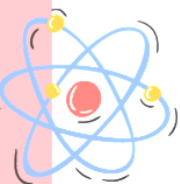
Define latent heat of fusion.

5. बिजली व टेलीफोन की तारों को ढीला क्यों बंधा जाता है ?

Why are the electricity and telephone wires tied loosely?

6. विशिष्ट ऊष्मा की परिभाषा लिखिए।

Write the definition of specific heat.



7. ऊष्मा धारिता से आप क्या समझते हैं।

What do you understand by heat capacity?

8. ऊष्मा संचरण की निम्न विधियों को परिभाषित कीजिये :

1. चालन 2. संवहन 3. विकिरण

Define the following method of heat transmission:

1. Conduction 2. Convection 3. Radiation

9. सेल्सियस, फेरेनहाइट व कैल्विन पैमाने का नामांकित चित्र बनाइए।

Draw labeled diagrams of Celsius, Fahrenheit and Kelvin scales.

10. 12K को सेल्सियस में परिवर्तित कीजिए।

Convert 12K to Celsius.

11. गैस से भरा गुब्बारा आग के पास ले जाने से फट क्यों जाता है।

Why does a balloon filled with gas explode when brought near a fire?

12. जल की विशिष्ट ऊष्मा के दो उपयोग लिखिए।

Write two uses of specific heat of water.

13. सौर ऊर्जा के दो लाभ लिखिए।

Write two benefits of solar energy.

14. एलपीजी एवं बायोगैस में कौन से ईंधन अच्छा है और क्यों?

Which fuel is better than LPG and biogas and why?

15. नवीनीकृत ऊर्जा स्रोत क्या है? उदाहरण दीजिए।

What are renewable energy source? Give examples.

16. अनवीनीकृत ऊर्जा स्रोत क्या है? उदाहरण दीजिए।

What are non-renewable energy source? Give examples.

17. पवन ऊर्जा की दो सीमाएं लिखिए।

Write two limitations of wind energy.

18. समुद्र से उत्पन्न होने वाली ऊर्जा के नाम लिखिए।

Write the names of the energy generated from the sea.

19. जीवाश्म ईंधन क्या है? उदाहरण दीजिए।

What is fossil fuel? Give examples.

20. सौर सेल और सौर पैनल में अंतर लिखिए।

Write the difference between solar cell and solar panel.

3 अंक वाले प्रश्न (3 mark questions):

1. निम्न को परिभाषित कीजिये

रेखीय प्रसार गुणांक, क्षेत्रीय प्रसार गुणांक, आयतन प्रसार गुणांक

Define the following:

Coefficient of Linear Expansion, Coefficient of Area Expansion, Coefficient of Volume Expansion

2. द्रवों में उष्मीय प्रसार किस प्रकार होता है।

How does thermal expansion take place in liquids?

3. रेखीय प्रसार गुणांक व क्षेत्रीय प्रसार गुणांक में सम्बन्ध लिखिए।

Write the relation between coefficient of linear expansion and coefficient of superficial linear expansion.

4. रेखीय प्रसार गुणांक व आयतन प्रसार गुणांक में सम्बन्ध स्थापित कीजिये।

Establish the relation between coefficient of linear expansion and coefficient of volume expansion.

5. गैस में उष्मीय प्रसार कितने प्रकार का होता है ? लिखिए।

How many types of thermal expansion take place in a gas? Write.

6. नाभिकीय विखंडन में नाभिकीय संलयन में अंतर लिखिए।

Write the difference between nuclear fusion and nuclear fission.

7. सौर कुकर का नामांकित चित्र बनाइए।

Draw a labeled diagram of a solar cooker.

8. नाभिकीय विखंडन अभिक्रिया को उसके समीकरण सहित लिखिए।

Write the nuclear fission reaction along with its equation.

9. सौर कुकर की भीतरी सतह पर काला पेंट लगा होता है। क्यों?

Black paint is applied on the inner surface of the solar cooker. Why?

इकाई – 5 (UNIT - 5)

अध्याय - 10 व 13 (Chapter – 10 & 13)

प्रकाश: परावर्तन एवं अपवर्तन, समतल एवं गोलीय सतह से

Light: Reflection And Refraction From Plane Surface

1 अंक वाले प्रश्न (1 mark questions):

1. उत्तल दर्पण की वक्रता त्रिज्या +30 cm है | उसकी फोकस दूरी होगी -

- i. 30 cm
- ii. -30cm
- iii. 15cm
- iv. -15cm

The radius of curvature of a convex mirror is +30 cm. Then its focal length is -

- i. 30 cm
- ii. -30cm
- iii. 15cm
- iv. -15cm

2. अवतल दर्पण की फोकस दूरी हमेशा होती है -

- i. धनात्मक
- ii. ऋणात्मक
- iii. शून्य
- iv. कोई नहीं

The focal length of a concave mirror is always -

- i. Positive
- ii. Negative
- iii. Zero
- iv. None

3. समतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या होती है -

- i. धनात्मक
- ii. शून्य
- iii. ∞
- iv. ऋणात्मक

The radius of curvature of a plane mirror is -

- i. positive
- ii. zero
- iii. ∞
- iv. negative

4. परावर्तन के नियमानुसार निम्न में से कौन से बराबर होते हैं :-

- i. आपतन कोण व निर्गत कोण
- ii. आपतन कोण व परावर्तन कोण
- iii. अभिलंब व आपतन कोण
- iv. इनमें से कोई नहीं

In Reflection law which the following angle are equal to-

- i. incident angle and emergent angle
- ii. incident angle and reflection angle
- iii. Normal and incident angle
- iv. None of the above

5. प्रकाश के अपवर्तन की घटना में निम्न में से कौन सी राशि अपरिवर्तित रहती है |

- i. तरंगदैर्घ्य
- ii. तीव्रता
- iii. आवृत्ति
- iv. चाल

In the event of refraction of light, which of the following quantities remains unchanged.

- i. Wavelength
- ii. Intensity
- iii. Frequency
- iv. Speed

रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिये (Fill in the blanks):

1. एक समांगी माध्यम से दूसरे समांगी माध्यम में प्रकाश किरणों का मुड़नाकहलाता है |

The bending of light rays from one homogeneous medium to another homogeneous is called

2. मृग मरीचिकी घटना का वैज्ञानिक कारणहै |

The scientific reason behind the phenomenon of mirage is

3. स्नेल के नियम का गणितीय व्यंजकहै |

The mathematical expression for Snell's law is

4.लेंस अपसारी लेंस कहलाता है |

.....lens is called diverging lens.

5.लेंस अभिसारी लेंस कहलाता है |

.....lens is called converging lens.

6. उत्तल लेंस द्वारा बना प्रतिबिम्ब प्रायःहोता है |

The image formed by a convex lens is generally

7. उत्तल दर्पण द्वारा बना प्रतिबिम्ब सदैवहोता है।

The image formed by a convex mirror is always

8. अवतल लेंस द्वारा बना प्रतिबिम्ब सदैवहोता है।

The image formed by a concave lens is always

9. अवतल दर्पण द्वारा बना प्रतिबिम्ब सामान्यतःहोता है।

The image formed by a concave mirror is generally

10. एक लेंस की फोकस दूरी -15 cm है। यह लेंसहै।

The focal length of a lens is -15cm. This lens is

11. +10 cm फोकस दूरी वाले लेंस की प्रकृतिहोती है।

The nature of a lens with +10 cm focal distance is

12. लेंस की क्षमता का मात्रक होता है।

The unit of power of a lens is

13. एक लेंस की क्षमता -5D है। लेंस की फोकस दूरीहोगी।

Power of a lens is -5D. The focal length of the lens will be

14. लेंस की फोकस दूरी +10 cm है। लेंस की क्षमताहोगी।

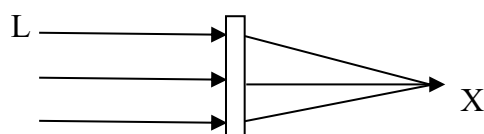
The focal length of the lens is +10cm. The power of the lens will be

15. गोलीय दर्पण की वक्रता त्रिज्या का मात्रकहै।

The unit of radius of curvature of spherical mirror is

16. एक लेंस चित्रानुसार प्रकाश किरणों को एक बिंदु पर केन्द्रित करता है। लेंस का नाम _____ है।

A lens focuses light rays to a point as shown in the figure. Name the lens is _____.



17.दर्पण के लिए आवर्धन क्षमता का मान एक से कम होता है।

The value of magnifying power for a _____ mirror is less than one.

18. एक से अधिक आवर्धन क्षमता वाली दर्पणहै।

A mirror having magnifying power more than one is

19. एक वस्तु उत्तल लेंस के सम्मुख फोकस पर स्थित है। अंतिम प्रतिबिम्बपर बनेगा।

An object is located at the focus of a convex lens. The final image will be formed at

20. वाहनों में प्रयुक्त पार्श्व दर्पणहोता है

The side mirror used in vehicles is

21. अनंत पर स्थित वस्तु का उत्तल दर्पण द्वारा बनाया गया प्रतिबिम्बपर बनता है।

When object is at infinity the image formed by a convex mirror is at.....

22. दाढ़ी बनाने की लिए प्रयुक्त दर्पणहै।

The mirror used for shaving is

23. प्रकाश कागुण प्रकाश के अपवर्तन की घटना में अपरिवर्तित रहता है।

The of light remains unchanged in the phenomenon of refraction of light.

24. चमकीली सतह पर एक प्रकाश किरण 60° के कोण पर आपतित किया जाता है। परावर्तन कोण का मानहोगा।

A light ray is incident at an angle of 60° on a shiny surface. The value of the angle of reflection will be

3 अंक वाले प्रश्न (3 mark questions):

1. निम्न को परिभाषित कीजिये

1. वक्रता त्रिज्या

2. ध्रुव

3. फोकस दूरी

Define the following term -

1. radius of curvature

2. pole

3. focal distance

2. उत्तल लेंस के लिए निम्न स्थितियों में वस्तु का प्रतिबिम्ब कहाँ पर बनेगा।
किरण आरेख द्वारा प्रदर्शित कीजिये।

1. वस्तु लेंस के फोकस व वक्रता केंद्र के मध्य हो

2. वस्तु फोकस पर हो

3. वस्तु अनंत पर हो

Where will the image of an object be formed in the following situations for convex lens?
Show it with a ray diagram.

1. The object is between the focus of the lens and the center of curvature

2. the object is at focus

3. the object is at infinity

3. निम्न दर्पणों के उपयोग लिखिए –

1. अवतल दर्पण

2. उत्तल दर्पण

3. समतल दर्पण

Write the uses of the following mirrors:

1. Concave mirror

2. Convex mirror

3. Plane mirror

4. गोलीय दर्पण किसे कहते हैं | इसके प्रकार लिखकर प्रत्येक का एक एक उपयोग लिखिए |

What is a spherical mirror? Write types and use of each one .

5. सिद्ध कीजिये गोलीय दर्पण की फोकस दूरी उसकी वक्रता त्रिज्या की आधी होती है |

Prove that the focal length of a spherical mirror is half of its radius of Curvature .

6 सूक्ष्मदर्शी व दूरदर्शी में अंतर लिखिए |

Write the difference between microscope and telescope.

7 लेन्स की आवर्धन क्षमता को परिभाषित कीजिये तथा व्यंजक लिखिए |

Define the magnifying power of lens and write its expression.

8 किरण आरेख द्वारा दर्शाइए कि अवतल दर्पण द्वारा निम्न स्थितियों में वस्तु का प्रतिबिम्ब किस प्रकार व कहाँ पर बनेगा |

1. वस्तु अनंत व वक्रता केंद्र के बीच हो

2. जब वस्तु फोकस बिंदु व ध्रुव के मध्य हो

Show with ray diagram how and where will the image of object be formed by a concave mirror in the following situations-

1. The object is between infinity and the centre of curvature

2. When the object is between the point of focus and the pole

9. एक उत्तल लेंस को फोकस दूरी 10 cm है | एक 2 cm लम्बाई की वस्तु लेंस से 15 cm दूरी पर रखी है |

लेंस द्वारा बने प्रतिबिम्ब की प्रकृति , स्थिति व आकार ज्ञात कीजिये |



The focal length of a convex lens is 10 cm. An object of length 2 cm is placed at a distance of 15 cm from the lens. Find the nature, position and size of the image formed by the lens.

10. पूर्ण आंतरिक परावर्तन किसे कहते हैं | दो उदाहरण देकर समझाइए |

What is total internal reflection? Explain with two examples.

11. कारण लिखिए –

1. पानी में वायु का बुलबुला चमकता दिखता है |
2. तालाब में स्थित मछली वही नहीं होती जहाँ दिखाई देती है |
3. पानी से भरे बीकर में खाली परखनली को तिरछा रखने पर कलई के समान चमकदार दिखाई देता है |

Write down the reasons –

1. An air bubble appears to glow in the water.
2. Fish located in the pond is not the same where it is seen.
3. When an empty test tube filled with water is placed diagonally, it appears shiny like a gale.

12. अपवर्तनांक किसे कहते हैं | उसके प्रकार लिखकर प्रत्येक को परिभाषित कीजिये |

What is the refractive index called? Write its type with definition of each.

13. यदि जल का अपवर्तनांक 1.33 तथा कांच का अपवर्तनांक 1.5 हो जल के सापेक्ष कांच का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिये |

If the refractive index of water is 1.33 and that of glass is 1.5, find the refractive index of glass relative to water.

14. निम्न का कारण लिखिए |

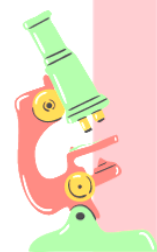
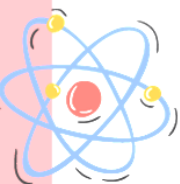
1. पानी में रखा सिक्का ऊंचा उठा हुआ दिखता है |
2. पानी के अन्दर तिरछी रखी कांच की छड़ मुड़ी हुई दिखती है |

Give reason for the following.

1. A coin placed in water appears to be raised.
2. A glass rod placed slanting under water looks bent.

15. प्रकाश के अपवर्तन का नियम लिखिए |

Write the laws of refraction of light.



16. गर्मी के दिनों में मृग मरीचिका किस वैज्ञानिक घटना का उदाहरण है | उसका नाम लिखिए व इस हेतु शर्तें भी लिखिए |

In the summer days, the mirage is an example of which scientific phenomenon? Write its name and conditions.

17. अपवर्तन की घटना में निम्न को परिभाषित कीजिये |

1. आपतन कोण 2. अपवर्तन कोण 3. स्नेल नियम

Define the following in phenomenon of refraction.

1. Angle of incidence 2. Angle of refraction 3. Snell's law

18. क्रांतिक कोण किसे कहते हैं ? सिद्ध कीजिये |

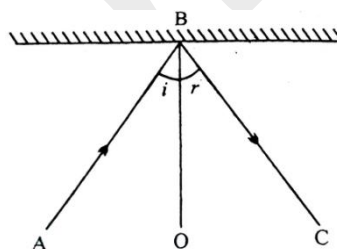
$${}_1\mu_2 = 1/\sin i_c \quad \text{जहाँ } i_c = \text{क्रांतिक कोण}$$

What is the critical angle? prove.

$${}_1\mu_2 = 1/\sin i_c \quad \text{where } i_c = \text{critical incident angle}$$

19. परावर्तन की घटना में AB, OB व BC को नामांकित कीजिये

Name AB, OB & BC in phenomenon of reflection.



20. अवतल दर्पण, समतल दर्पण व उत्तल दर्पण की एक-एक विशेषताएँ व उपयोग लिखिए |

Write the characteristics and uses of concave mirror, plane mirror and convex mirror.

21. पूर्ण आंतरिक परावर्तन किसे कहते हैं ? शर्तें लिखिए |

What is total internal reflection? Write its conditions

22. प्रकाश के परावर्तन के नियम लिखिए |

Write the law of reflection of light.

23. क्रांतिक कोण किसे कहते हैं ? उसको प्रभावित करने वाले कारक लिखिए |

What is the critical angle? Write the factors affecting it.

24. पानी में डूबी छड़ टेढ़ी दिखती है | इसका वैज्ञानिक कारण क्या है |

A rod immersed in water looks bend. What is the scientific reason for this?

5 अंक वाले प्रश्न (5 mark questions):

1. अपवर्तनांक किसे कहते हैं | यदि वायु में प्रकाश की चाल 3×10^8 m/s है तो कांच में प्रकाश की चाल क्या होगी |

What is the refractive index? If the speed of light in air is 3×10^8 m/s then what will be the speed of light in the glass.

2. स्नेल का नियम क्या है ? उसका व्यंजक लिखिए |

What is Snell's law? write its expression.

3. विचलन कोण को परिभाषित कीजिये |

Define angle of deviation.

4. वायु में प्रकाश की चाल लिखिए | यदि कांच व जल के निरपेक्ष अपवर्तनांक क्रमशः $3/2$ व $4/3$ है | तब जल एवं कांच में प्रकाश की चाल का अनुपात ज्ञात कीजिये |

Write the speed of light in air. If the absolute refractive indices of glass and water are $3/2$ and $4/3$ respectively. Then find the ratio of speed of light in water and glass.

5. गोलीय दर्पण के लिए u , v , f को परिभाषित कीजिये व उनके मध्य सम्बन्ध लिखिए |

Define u , v , f for spherical mirror and write the relation between them.

6. गोलीय लेंस कितने प्रकार का होता है | उनका नाम लिखकर प्रतीक चिन्ह बनाइए |

What are the types of spherical lens? Draw a symbol by writing their name.

7. निम्न स्थितियों में उत्तल लेंस के लिए वस्तु के प्रतिबिम्ब हेतु किरण आरेख खींचिए जब -

1. वस्तु फोकस व प्रकाशित केंद्र के मध्य हो
2. वस्तु अनंत व वक्रता केंद्र के बीच हो

Draw a ray diagram for the image of the object for a convex lens in the following situations when

1. The object is between the focus and the optical centre
2. the object is between infinity and the centre of curvature

8. लेंस की क्षमता को परिभाषित कर उसका मात्रक लिखिए | एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी 10 cm है | लेंस की क्षमता ज्ञात कीजिये |

Define the power of the lens and write its unit The focal length of a convex lens is 10 cm. Find the power of the lens.

इकाई – 6 (UNIT - 6)

अध्याय 6 - विद्युत धारा एवं परिपथ

अध्याय 12 – विद्युत के चुम्बकीय प्रभाव

Chapter 6 - Electric Current and Circuit

Chapter 12 – Magnetic effect of current

1 अंक वाले प्रश्न (1 mark questions):

1. धात्विक तार की प्रतिरोधकता निर्भर करती है:-

(अ) इसकी लंबाई पर

(ब) इसके आकार पर

(स) इसकी मोटाई पर

(द) पदार्थ की प्रकृति पर

Resistivity of a metallic wire depends on :

(a) Its length

(b) Its shape

(c) Its thickness

(d) Nature of material

2. प्रतिरोध R के एक तार को पांच बराबर टुकड़ों में काटा जाता है। ये टुकड़े समानांतर क्रम में जुड़े हुए हैं और संयोजन के समतुल्य प्रतिरोध R' हैं। तब R/R' का माप है-

(अ) $1/5$

(ब) 5

(स) $1/25$

(द) 25

A wire of resistance R is cut into five equal pieces. These pieces are connected in parallel and the equivalent resistances of the combination are R' . Then the value of R/R' is

(a) $1/5$

(b) 5

(c) $1/25$

(d) 25

3. चालक का प्रतिरोध R है। यदि इसकी लंबाई खींचकर दोगुनी कर दी जाए, तो इसका नया प्रतिरोध होगा:

(अ) R

(ब) $2R$

(स) $4R$

(द) $8R$

The resistance of the conductor is R . If its length is doubled by stretching it, then its new resistance will be

(a) R

(b) $2R$

(c) $4R$

(d) $8R$

4. निम्नलिखित में से कौन सा पद किसी परिपथ में विद्युत शक्ति को निरूपित नहीं करता है:

(अ) I^2R

(ब) IR^2

(स) VI

(द) V^2/R

Which of the following terms does not represent electrical power in a circuit:

(a) I^2R

(b) IR^2

(c) VI

(d) V^2/R

5. एक बिजली के बल्ब को 220 V और 100 W मूल्यांकित किया गया है। जब इसे 110 V पर संचालित किया जाता है, तो खपत की जाने वाली बिजली होगी:

(अ) 220 W

(ब) 75 W

(स) 50 W

(द) 25 W

An electric bulb is rated 220 V and 100 W. When it is operated on 110 V, the power consumed will be:

(a) 220 W

(b) 75 W

(c) 50 W

(d) 25 W

6. दो चालक तार जिनके पदार्थ, लम्बाई और व्यास समान हैं किसी विद्युत परिपथ में पहले श्रेणीक्रम में और फिर समांतर क्रम में संयोजित किये जाते हैं। श्रेणीक्रम तथा समान्तर क्रम संयोजन में उत्पन्न उष्माओं का अनुपात क्या होगा:

(a) 1:2

(b) 2:1

(c) 1:4

(d) 4:1

Two conducting wires of the equal material, lengths and diameters are first connected in series and then parallel in a circuit. Ratio of the heat produced in series and parallel combination would be:

(a) 1:2

(b) 2:1

(c) 1:4

(d) 4:1

7. उस युक्ति का नाम बताइए जो किसी चालक के सिरों के बीच विभवांतर बनाए रखने में मदद करता है।

Name a device that helps to maintain a potential difference across a conductor.

8. विद्युत परिपथ का क्या अर्थ है ?

What is meant by electric circuit?

9. विद्युत धारा के मात्रक की परिभाषा लिखिए.

Write the definition of the unit of electric current.

10. किसी चालक का प्रतिरोध किन कारकों पर निर्भर करता है?

What are factors on which the resistance of a conductor depend?

11. उस भौतिक राशि का नाम बताइए जिसका SI मात्रक J/C है।

Name the physical quantity whose SI unit is J/C.

12. ρ प्रतिरोधकता का एक तार को खींच के उसकी लंबाई को दोगुना कर दिया जाता है। इसकी नई प्रतिरोधकता क्या होगी?

A wire of resistivity ρ is stretched to double its length. What will be its new resistivity?

13. संबंधन तार का प्रतिरोध कितना होता है?

What is the resistance of the connecting wire?

14. किसी विद्युत परिपथ में दो बिन्दुओं के बीच विभवान्तर मापने के लिए वोल्टमीटर को किस क्रम में संयोजित किया जाता है?

How is a voltmeter connected in the circuit to measure the potential difference between two points?

3 अंक वाले प्रश्न (3 mark questions):

15. ओम का नियम लिखकर उसका गणितीय रूप लिखकर V व I के मध्य ग्राफ खिंचिए।

Write down Ohm's law and its mathematical form and draw a graph between V and I.

16. किसी पदार्थ के दो तारों में एक पतला तथा दूसरा मोटा हो तो इनमें से किसमें विद्युत धारा आसानी से प्रवाहित होगी जबकि उन्हें एक ही समान विद्युत स्रोत से संयोजित किया जाता है. क्यों?

In which wire current will flow more easily through two wires a thick or a thin having same material when they are connected to the same source. Why?

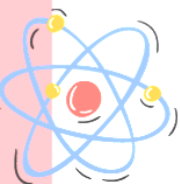


17. मान लीजिए किसी विद्युत अवयव के दो सिरों के बीच विभवान्तर को उसके पूर्व के विभवान्तर की तुलना में घटा कर आधा कर देने पर भी उसका प्रतिरोध नियत रहता है. तब उस अवयव से प्रवाहित होने वाले विद्युत धारा में क्या परिवर्तन होगा?

Let the resistance of an electrical component remains constant while the potential difference at the two ends of the component decreases to half of its former value what change will occur in the current through it.

18. किसी विद्युत परिपथ का व्यवस्था आरेख खींचिए जिसमें 2V के तीन सेलों की बैटरी, 5 ओम, 8 ओम, 12 ओम के तीन प्रतिरोध तथा एक प्लग कुंजी सभी श्रेणी क्रम में जुड़े हों.

Draw a schematic diagram of a circuit consisting of a battery of three cells of 2 volt each, three resistors of 5 ohm, 8 ohm, 12 ohm and a plug key, all connected in series.



19. विद्युत धारा द्वारा प्रदत्त ऊर्जा की दर का निर्धारण कैसे किया जाता है?

How determines the rate at which energy is delivered by a current?

20. एक विद्युत मोटर 220V के विद्युत स्रोत से 5.0 A विद्युत धारा लेता है. मोटर की शक्ति निर्धारित कीजिए तथा 2 घंटे में मोटर द्वारा उपभुक्त ऊर्जा परिकलित कीजिए.

An electric motor takes 5 ampere from a 220 volt line. Determine the power of the motor and the energy consumed in 2 hours.

21. निम्नलिखित को स्पष्ट कीजिए-कोई तीन

- 1) विद्युत लैम्पों के तंतुओं के निर्माण में प्रायः एकमात्र टंगस्टन का ही उपयोग क्यों किया जाता है?

Why is the tungsten used almost exclusively for filament of electric lamps?

- 2) विद्युत तापन युक्तियों जैसे ब्रेड टोस्टर तथा विद्युत इस्तरी के चालक शुद्ध धातुओं के स्थान पर मिश्रधातुओं के क्यों बनाए जाते हैं?

Why are the conductors of electric heating device is such as bread toaster and electric irons are made of an alloy rather than a pure metal?

- 3) घरेलु विद्युत परिपथों में श्रेणीक्रम संयोजन का उपयोग क्यों नहीं किया जाता है?

Why is the series arrangement not used for domestic circuit?



- 4) किसी तार का प्रतिरोध उसकी अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल में परिवर्तन के साथ किस प्रकार परिवर्तित होता है?

How does the resistance of a wire vary with its area of cross section.

- 5) विद्युत संचरण के लिए प्रायः कापर तथा एल्युमिनियम के तारों का उपयोग क्यों किया जाता है?

Why are Copper and Aluminum wires usually used for electricity transmission?

5 अंक वाले प्रश्न (5 mark questions):

22. (अ) ओम का नियम बताएं?

(ब) किसी प्रतिरोधक के सिरों के बीच विभवान्तर V के विभिन्न मानों के लिए उसमें प्रवाहित विद्युत धारा I के सांगत मान नीचे दिया गए है:

I (Amperes)	0.5	1.0	1.5	2.5	3
V (Volts)	1	2	3	4.5	5

V तथा I के बीच ग्राफ खींचकर इस प्रतिरोधक का प्रतिरोध ज्ञात कीजिए.

- (a) State ohm's law?

(b) The value of current I flowing through a conductor for the corresponding values of potential difference V are given below

I (Amperes)	0.5	1.0	1.5	2.5	3
V (Volts)	1	2	3	4.5	5

Plot a graph between V and I and also calculate resistance.

25. (अ) विद्युत ऊर्जा को परिभाषित करें | उसका S.I. इकाई लिखिए |

(ब) एक परिवार निम्नलिखित विद्युत उपकरण का उपयोग करता है; जून के महीने के लिए घर के बिजली बिल की गणना करें यदि विद्युत ऊर्जा की प्रति यूनिट लागत 3.00 रु है।

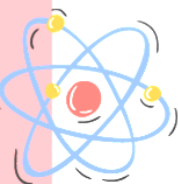


- (i) प्रतिदिन दस घंटे के लिए 400W शक्ति का रेफ्रिजरेटर।
- (ii) प्रत्येक दिन बारह घंटे के लिए दो बिजली के पंखे जिनके शक्ति 80 वाट है।
- (iii) प्रत्येक दिन 6 घंटे के लिए 18 वाट शक्ति के छह विद्युत ट्यूब।



- (a) Define electrical energy and write its S.I. unit?
- (b) A household uses the following electric appliance; Calculate the electricity bill of the household for the month of June if the cost per unit of electric energy is Rs. 3.00

- (i) Refrigerator of rating 400W for ten hour each day.
- (ii) Two electric fans of rating 80W each for twelve hours each day.
- (iii) Six electric tubes of rating 18W each for 6 hours each day.



6. निम्नानुसार कुल परिणामी प्रतिरोध देने के लिए 2 ओम, 3 ओम और 6 ओम के तीन प्रतिरोधों को किस प्रकार जोड़ा जा सकता है: -

- (अ) 4 ओम
- (ब) 4.5 ओम

How can three resistors of resistance 2 ohm, 3 ohm and 6 ohm be connected to give a total resultant resistance of :-

- (a) 4 ohm
- (b) 4.5 ohm





अध्याय 12 - विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव

Chapter 12 - Magnetic effects of electric current



1 अंक वाले प्रश्न (1 mark questions):

1. फ्लेमिंग का दाहिने हाथ का नियम देता है

1- प्रेरित धारा का परिमाण

2- चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण

3- प्रेरित धारा की दिशा

4- प्रेरित धारा की दिशा और परिमाण दोनों

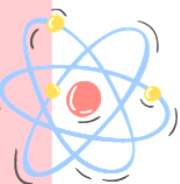
Flaming's right hand rule gives

1- magnitude of the induced current

2- magnitude of the magnetic field

3- direction of the induced current

4- both direction and magnitude of the induced current



2. चुम्बकीय बल रेखा:

1- खुला वक्र

2- बंद वक्र

3- सीधा वक्र

4- ये सभी

Magnetic lines of forces are

1- open curve

2- closed curve

3- straight curve

4- All of these

3. विद्युत धारा उत्पन्न करने वाले उपकरण को कहा जाता है-

1- चल विद्युत मापी

2- मोटर

3- जनित्र

4- अमीटर

Device for producing electric current is called a

1- galvanometer

2- motor

3- generator

4- ameter

4. विद्युत मोटर परिवर्तित करता है-

i) यांत्रिक उर्जा को विद्युत उर्जा में

ii) यांत्रिक उर्जा को उष्मीय उर्जा में

iii) विद्युत उर्जा को उष्मीय उर्जा में

iv) विद्युत उर्जा को यांत्रिक उर्जा में



electric motor converts –

- i) mechanical energy into electrical energy
- ii) mechanical energy into heat energy
- iii) electrical energy into heat energy
- iv) electrical energy into mechanical energy

5. कुंडली में चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं में परिवर्तन प्रेरित विद्युत धारा का कारण है। अंतर्निहित घटना का नाम दीजिए.

The change in magnetic field lines in a coil is the cause of induced electric current.
name the underlying phenomenon.

6. चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएं क्या है ?

what are magnetic field line

7. दो उपकरणों के नाम लिखिए जिनमें स्थायी चुम्बकों का उपयोग किया जाता है.

name any two devices which use permanent magnets.

8. विद्युत चुम्बक क्या है किन्हीं दो उपयोगों की सूची बनाएं.

what is an electromagnet? list any two uses.

9. विद्युत चुम्बक बनाने में इस्तेमाल होने वाले नरम लोहे के क्रोड का उद्देश्य बताएं.

state the purpose of soft iron core used in making an Electromagnet.

3 अंक वाले प्रश्न (3 mark questions):

10. विद्युत चुम्बक कैसे बनता है, यह दर्शाने के लिए एक नामंकित आरेख बनाइए.

draw a leveled diagram to show how an Electromagnet is made.

11. विद्युत चुम्बक की शक्ति बढ़ाने के दो तरीकों की सूची बनाइए.

list two ways of increasing the strength of an Electromagnet.

12. यदि विद्युत चुम्बक का पदार्थ स्थिर हो तो प्रेरित विद्युत धारा को परिभाषित कीजिए.

If the material of the Electromagnet is fixed define the term induced electric current.

13. धातु के विद्युत उपकरण को पृथ्वीकृत क्यों आवश्यक है ?

why is it necessary to earth metallic electric appliance ?

14. अतिभारण और लघुपथन क्या है?

what is overloading and short circuiting ?

15. घरेलू विद्युत परिपथ में अर्थ वायर के कार्य को लिखिए.

Write the function of earth wire in domestic electrical circuit.

16. भूगामी तार को पृथ्वी से संबद्धित करना क्यों आवश्यक है?

What is the function of an Earth wire why is it necessary to earth

17. एसी और डीसी में अन्तर लिखिए.

distinguish between AC and DC.

18. विद्युत मोटर का सिद्धांत क्या है ?

what is the principle of electric motor ?

19. यदि वृत्ताकार कुंडली में फेरों की संख्या दुगुनी कर करें तो चुम्बकीय क्षेत्र किस प्रकार परिवर्तित होगा?

If the number of turns of a circular current carrying coil are doubled then how will the magnetic field produced by it changes?

20. दो चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएं एक दूसरे को कभी भी क्यों नहीं काटती हैं?

why can two magnetic field lines ever Intersect?

21. विद्युत क्षेत्र का उपयोग विद्युत चुंबक बनाने में कैसे किया जा सकता है?

how this field can be utilise to make an electromagnet

22. फ्लेमिंग के बाएँ हाथ के नियम का उल्लेख कीजिए

State Fleming's left hand rule

23. हमारे घरों में प्रयुक्त विद्युत धारा के तीन अभिलाक्षणिक लक्षणों की सूची बनाइए

List three characteristic features of the electric current used in our homes

5 अंक वाले प्रश्न (5 mark questions):

24. जनित्र में प्रयुक्त होने वाले भागों को स्पष्ट कीजिए-

- i) आर्मेचर
- ii) सर्पी वलय
- iii) ब्रश

Describe the terms used in the generator

- i) armature
- ii) slip rings
- iii) brushes

25. विद्युत जनित्र का वर्णन निम्नांकित शीर्षकों के अंतर्गत कीजिए।

(अ) नामांकित आरेख

(ब) सिद्धांत

(स) कार्यविधि

Describe the electric generator under the following headings.

(a) labeled diagram

(b) Theory

(c) procedure

26. विद्युत मोटर का वर्णन निम्नांकित शीर्षकों के अंतर्गत कीजिए।

(अ) नामांकित आरेख

(ब) सिद्धांत

(स) कार्यविधि

Describe the electric motor under the following headings.

(a) labeled diagram

(b) Theory

(c) procedure



इकाई – 7 (Unit 7)

अध्याय 1 - जीवों का विकास

Chapter 1 – Evolution of Life



वस्तुनिष्ठ प्रश्न (Objective Questions)

1. मनुष्य के दांत और हाथी के दांत हैं।

अ - समवृत्ति अंग

ब - अवशेष अंग

स - समजात अंग

द - विशेष अंग

Human teeth and elephant tusks are examples of:

a) Homologous Organs

b) Vestigial Organs

c) Analogous Organs

d) Special Organs

2. सब्जियों की टोकरी में आलू, मूली, गाजर, और टमाटर रखे हुए हैं, इनमें से कौनसा समूह समजात अंगों को प्रदर्शित कर रहा है?

अ - गाजर और आलू

ब - गाजर और टमाटर

स - मूली और गाजर

द - मूली और आलू

In a basket of vegetables, there are potato, radish, carrot, and tomato. Which group is displaying homologous organs?

a) Carrot and Potato

b) Carrot and Tomato

c) Radish and Carrot

d) Radish and Potato

3. "प्राकृतिक चयन का सिद्धांत" का प्रतिपादन किया था:

अ- लेमार्क ने

ब- ब्रीजमैन ने

स- चार्ल्स डार्विन ने

द- डी ब्रीज ने

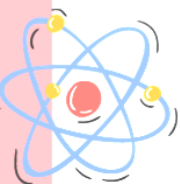
"The Principle of Natural Selection" was proposed by:

A – Lamarck

B - Breizman

C - Charles Darwin

D - De Vries





4. डार्विन का सिद्धांत आधारित है:

अ- अपनी यात्रा के दौरान किए गए अवलोकन से

ब- कोशिका सिद्धांत से

स- मेण्डल के वंशागतिकी के नियम से

द- लैमार्क के सिद्धांत से

Darwin's theory is based on:

A - Observations made during his journey

B - The cell theory

C - Mendel's laws of heredity

D - Lamarck's theory

5. "ओरिजिन ऑफ़ स्पीशीज" पुस्तक के लेखक है:

अ- ह्यूगो डि-ब्रीज

ब- ग्रेगर जॉन मेण्डल

स- लैमार्क

द- चार्ल्स डार्विन

The author of the book "Origin of Species" is:

A - Hugo De Vries

B - Gregor Johann Mendel

C - Lamarck

D - Charles Darwin

6. निम्न में जीवाश्म का उदाहरण है:

अ- डायनासोर

ब- व्हेल

स- शैवाल

द- फिच पक्षी

An example of a fossil is:

A - Dinosaur

B - Whale

C - Algae

D - Finch bird

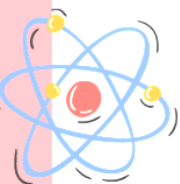
रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिये (Fill in the blanks):

1. मनुष्य द्वारा चयनित लक्षणों के अनुसार जीवों में परिवर्तन लाने की प्रक्रिया चयन है।

The process of bringing changes in organisms based on traits selected by humans is called selection.

2. किसी जीव के अपने आवास में ढल जाने की प्रक्रिया को कहते हैं।

The process of an organism settling in its own habitat is called



3 अंक वाले प्रश्न (3 marks questions):

1. जीवाश्म क्या है? जीवाश्मों के अध्ययन से हम क्या पता लगा सकते हैं?

What is fossilization? What can we find out from the study of fossils?

2. जीवों के विकास में चयन और अनुकूलन की क्या भूमिका है?

What is the role of selection and adaptation in the evolution of organisms?

3. क्या मनुष्य की बढ़ती आबादी का बाघों की संख्या पर कोई असर पड़ रहा है?

Is increasing human population affecting the number of tigers?

4. क्या तितली के पंख और चमगादड़ के पंख को समजात अंग माना जा सकता है? अगर नहीं तो क्यों? वर्णन करें।

Can wings of butterfly and wings of bat be considered as homologous organs? If not, why? Explain it.

5. अनुकूलन क्या है? एक उदाहरण के द्वारा समझाइए।

What is adaptation? Explain with an example.

6. प्रजाति किसे कहते हैं? एक उदाहरण द्वारा समझाइए।

What is called species? Explain with an example.

7. जीवाश्म किसे कहते हैं? एक उदाहरण दीजिए।

What is called fossil? Give an example.

8. अवशेषी अंग किसे कहते हैं? मनुष्य में पाए जाने वाले किन्हीं दो अवशेषी अंगों के नाम लिखिए।


What are vestigial organs? Write the names of any two vestigial organs found in humans.

9. प्राकृतिक चयन किसे कहते हैं? एक उदाहरण देकर समझाइए।

What is natural selection? Explain by giving an example.

10. कृत्रिम चयन किसे कहते हैं? एक उदाहरण देकर समझाइए।

What is artificial selection? Explain by giving an example.



4 अंक वाले प्रश्न (4 marks questions):

1. जीवों के विकास के सिद्धांत के कोई मुख्य चार बिंदु लिखिए।

Write down any four main points of the theory of evolution of organisms.

2. समजात और समवृत्ति अंगों को एक उदाहरण द्वारा समझाइए।

Explain homologous and analogous organs with one example.

3. चार्ल्स डार्विन के बीगल के सफर के दौरान जीवों के विकास के संबंध में किए गए कुछ महत्वपूर्ण अवलोकनों का वर्णन कीजिए।

Describe some significant observations made related to evolution of organisms during Charles Darwin's voyage on the Beagle.

4. "चयन" किसे कहते हैं? कृत्रिम चयन प्राकृतिक चयन से किस प्रकार अलग है? कोई तीन बिंदु लिखिए।

What is "Selection"? How is artificial selection different from natural selection?
Write down three points.

अध्याय 15 - आनुवंशिकी – जनकों से संतानों तक

Chapter 15 – Heredity: From Parents to Offsprings

वस्तुनिष्ठ प्रश्न (Objective Questions)

1. मेंडल की सफलता का क्या कारण है –

अ- तर्कों या प्रयोगों के आधार पर स्पष्ट योजना एवं विधिवत अभिलेख

ब- गणित व सांख्यिकी का प्रयोग

स- केवल कुछ ही लक्षणों पर अपना ध्यान केन्द्रित करना

द- उपरोक्त सभी

What is the reason for Mendel's success?

A- A clear plan and systematic record based on reasoning or experiments.

B- The use of mathematics and statistics.

C- Focusing only on some specific traits.

D- All of the above.

2. यदि एक गोल(RR) मटर के बीज का संकरण झुर्रीदार (rr) मटर के बीज के साथ कराया जाता है तो प्रथम पीढ़ी की संतति होगी -

अ- सभी गोल (RR).

ब- सभी झुर्रीदार (rr)

स- 50% गोल 50% झुर्रीदार

द- 75% गोल 25% झुर्रीदार

If a purebred (RR) pea plant is crossed with a wrinkled (rr) pea plant, what will be the offspring of the first generation?

A- All smooth (RR).

B- All wrinkled (rr).

C- 50% round, 50% wrinkled.

D- 75% round, 25% wrinkled.

3. आनुवंशिकी के जन्मदाता है:

अ- अल्बर्ट आइंस्टीन

ब- चार्ल्स डार्विन

स- जॉन ग्रेगर मेंडल

द- वॉलेस

The father of genetics is:

A - Albert Einstein

B - Charles Darwin

C - John Gregor Mendel

D - Wallace

4. मेंडल ने अपने प्रयोग के लिए किस पौधे का चुनाव किया:

अ- गुलाब

ब- मटर

स- धान

द- गेहूँ

Mendel selected which plant for his experiments:

A – Rose

B - Pea

C – Rice

D - Wheat

5. मेंडल ने अपने प्रयोग में मटर के विपरीत लक्षण गुणों में निम्न में से किसका अध्ययन किया था:

अ- चिकना एवं खुरदरा तना

ब- मूसला एवं अपस्थानिक जड़

स- हरी एवं पिली पत्ती

द- लम्बा एवं बौना पौधा

In his experiments, Mendel studied the traits of peas that differed in:

A - Smooth and wrinkled seeds

B - Stems and roots

C - Green and yellow leaves

D - Tall and short plants

6. मनुष्य की कोशिका में गुणसूत्र पाए जाते हैं:

अ- 23 जोड़े

ब- 22 जोड़े

स- 20 जोड़े

द- 24 जोड़े

Human cells contain how many pairs of chromosomes:

A - 23 pairs

B - 22 pairs

C - 20 pairs

D - 24 pairs

7. मनुष्य में लिंग निर्धारक गुणसूत्र हैं:

अ- X

ब- Y

स- XX

द- XY

Human beings have sex chromosomes:

A – X

B - Y

C – XX

D - XY

8. मनुष्य के शरीर में प्रोटीन बनने की सूचना मिलती है:

अ- केन्द्रक में

ब- माइटोकॉन्ड्रिया में

स- जीन में

द- रक्तिका में



Information for protein synthesis in the human body is found in:

A – Nucleus

B - Mitochondria

C – Gene

D - Vacuole



9. आनुवंशिकता की इकाई है।

The unit of heredity is

10. युग्मकों के बनते समय कारकों के अलग होने को मेंडल के का नियम कहा गया है।

Mendel's rule that states the separation of factors during the formation of gametes is called the Law of

3 अंक वाले प्रश्न (3 mark questions):

11. लक्षणों के चुनाव से हम पौधों की नई किस्में कैसे उत्पन्न करेंगे?

How can we produce new varieties of plants through the selection of traits?

12. मेंडल ने अपने प्रयोग के लिए मटर के पौधे का ही चयन क्यों किया?

Why did Mendel choose pea plants for his experiments?

13. मेंडल के नियमों का कोई तीन महत्त्व लिखिए।

Write down any three significance of of Mendel's laws.

14. आनुवंशिकी का अध्ययन हमें फसल उत्पादन को बढ़ाने के लिए कैसे मदद कर सकता है?

How can the study of genetics help us increase crop production?

15. एक कृषक ने बैंगनी फूल वाले मटर के पौधे के बीज लगाए और दावा किया कि अगली पीढ़ी में बैंगनी फूल के पौधे ही मिलेंगे। क्या वह सही था?

A farmer planted seeds of pea plants with purple flowers and claimed that the next generation would only have pea plants with purple flowers. Whether he was correct?

16. अपूर्ण प्रभाविता किसे कहते हैं? चित्र द्वारा समझाइए।

What is incomplete dominance? Explain with a diagram.

17. प्रभाविता का नियम क्या है? एक उदाहरण देकर समझाइए।

What is the law of dominance? Explain with an example.

18. दो विपरीत कारक लंबे पौधे (TT) एवं बौने पौधे (tt) के मध्य संकरण कराने पर F1 पीढ़ी में लंबे पौधे (Tt) प्राप्त हुए। यह मेंडल के किस नियम को सिद्ध करता है? संकरण प्रक्रिया को रेखा चित्र द्वारा समझाइए।





When a tall plant (TT) and a short plant (tt) are crossed, the F₁ generation has tall plants (Tt). Which of Mendel's laws does this prove? Explain the hybridization process with a diagram.



19. प्रभावी एवं अप्रभावी लक्षण से क्या समझते हैं?

What do you understand by dominant and recessive traits?

20. मेंडल ने अपने प्रयोग के लिए किस पौधे का चयन किया? उस पौधे को चुनने के दो कारण लिखिए।

Which plant did Mendel choose for his experiments? Write two reasons for selecting that plant.

21. मिराबिलिस जलापा पौधे के लाल पुष्प एवं सफेद पुष्प को संकरण करवाने पर F₁ पीढ़ी में कौन से रंग का पुष्प प्राप्त होगा? और क्यों?

What color flower will result in the F₁ generation when red and white flowers of the Mirabilis Jalapa plant are crossed? And why?

22. आनुवांशिकी को परिभाषित कीजिए। आनुवंशिकी को एक उदाहरण देकर समझाइए।

Define genetics. Explain genetics with an example.



4 अंक वाले प्रश्न (4 mark questions):

23. मनुष्य में लिंग निर्धारण की प्रक्रिया को सचित्र समझाइए।

Explain the process of sex determination in humans with a diagram.

24. सिकल सेल एनीमिया क्या है? अप्रभावित वाहक पिता (Rr) तथा अप्रभावित वाहक माता (Rr) की होने वाली संतति को रेखाचित्र के माध्यम से समझाइए।

What is sickle cell anemia? Explain the offspring of unaffected carrier father (Rr) and unaffected carrier mother (Rr) through a ray diagram.

25. आजकल सफेद और लाल गुलाब के फूल वाले पौधों से गुलाबी रंग के फूल वाले पौधे प्राप्त करना संभव हो गया है क्या कुछ कारक मिलते भी हैं कृषि से जुड़े कुछ और ऐसे उदाहरण लिखिए। क्या यह कारक सह प्रभावी हो जाते हैं? यदि हाँ तो एक अन्य उदाहरण देकर समझाइए।

Now a days, obtaining rose plants with pink flowers from white and red rose plants has become possible. Are the factors become codominance? If yes, explain with any other example.

26. मेंडल के पृथक्करण नियम को रेखाचित्र द्वारा समझिए।

Explain Mendel's law of independent assortment through a Punnett square.



27. राजू अक्सर अपनी पत्नी को केवल बेटियां होने और बेटा ना होने का ताना देता है। विज्ञान के विद्यार्थी होने के नाते आप राजू को कैसे समझाएंगे कि केवल लड़कियों को जन्म देने में उसकी पत्नी की कोई भूमिका नहीं है?

Raju often taunts his wife for only having daughters and not having a son. Being a science student, how would you explain to Raju that his wife has no role in only giving birth to daughters?



इकाई – 8 (UNIT - 8)

अध्याय 7, 8 व 14 (Chapter – 7, 8 & 14)

जैविक प्रक्रियाएँ (Life Process)



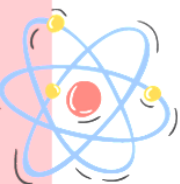
i. पोषण, परिवहन, श्वसन, उत्सर्जन;

Nutrition, Transportation, Respiration, Excretion

ii. नियंत्रण एवं समन्वय; Control and Coordination

iii. प्रजनन, वृद्धि और परिवर्धन; Reproduction, Growth and Development

वस्तुनिष्ठ प्रश्न (Objective Questions)



1. आमाशय की आंतरिक झिल्ली HCl अम्ल से सुरक्षित रहती है, जिसका कारण है-

(अ) पेप्सिन (ब) म्यूकस
(स) लार के एमाइलेज के कारण (द) जठर रस

The inner lining of the stomach is protected from HCl acid due to -

(A) Pepsin (B) Mucus
(C) The action of salivary amylase (D) Gastric juice

2. श्वसन के दौरान गैसों का आदान-प्रदान होता है-

(अ) श्वासनली व आहार नली में (ब) फेफड़ों की कूपिकाओं व रक्त कोशिकाओं में
(स) वायु कूपिका व श्वास नलियों में (द) श्वास नलियों व श्वसनी में

During respiration, the exchange of gases occurs in -

(A) Bronchiole & alimentary canal (B) Alveoli and blood cells
(C) Air sacs and bronchioles (D) Bronchioles and respiration

3. वृक्क की इकाई है-

(अ) नेफ्रॉन (ब) बोमन सम्पुट
(स) मूत्र नलिका (द) मूत्राशय

The unit of the kidney is -

(A) Nephron (B) Bowman's capsule
(C) Ureter (D) Urinary bladder



4. निम्नलिखित में से वह प्रक्रिया जो प्रकाश संश्लेषण के दौरान नहीं होता है-

- (अ) प्रकाश ऊर्जा का रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तन
- (ब) कार्बन डाइऑक्साइड का कार्बोहाइड्रेट में बदलना
- (स) कार्बन का कार्बन डाइऑक्साइड में बदलना
- (द) ATP के अणुओं का टूटना

Among the following, the process that does not occur during photosynthesis is -

- (A) Conversion of light energy into chemical energy
- (B) Conversion of carbon dioxide into carbohydrates
- (C) Conversion of carbon into carbon dioxide
- (D) Breaking of ATP molecules

5. पथरी रोग का प्रमुख कारण है-

- (अ) कैल्सियम की अधिकता
- (ब) मूत्राशय में संक्रमण
- (स) अधिक आयु
- (द) उपर्युक्त सभी

The primary cause of kidney stones is -

- (A) Excess of calcium
- (B) Infection in the urinary bladder
- (C) Old age
- (D) All of the above

6. श्वसन है-

- (अ) एक अजैविक क्रिया
- (ब) जैविक क्रिया
- (स) उष्माक्षेपी क्रिया
- (द) अपचयन क्रिया

Respiration is -

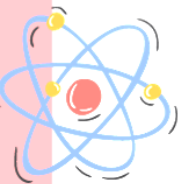
- (A) An abiotic process
- (B) A biological process
- (C) An exothermic process
- (D) A digestive process

7. लार में पाए जाने वाला पाचक एंजाइम है-

- (अ) टायलिन
- (ब) पेप्सिन
- (स) लाइपेज
- (द) एमाइलेज

An enzyme found in saliva is -

- (A) Ptyalin
- (B) Pepsin
- (C) Lipase
- (D) Amylase





8. कोशिका में ऊर्जा संचित रहती है-

- (अ) ADP के रूप में
(स) NADP के रूप में

- (ब) ATP के रूप में
(द) PI के रूप में

Energy is stored in cell as -

- (A) ADP
(C) NADP

- (B) ATP
(D) PI

9. इस रूधिर वाहिनी में कपाट नहीं होते है-

- (अ) शिरा
(स) धमनिका

- (ब) धमनी
(द) शिरिकाएँ

There are no valves in this blood vessel -

- (A) Vein
(C) Capillary

- (B) Artery
(D) Venules

10. नाइट्रोजनी पदार्थों का उत्सर्जी अंग है-

- (अ) यकृत
(स) वृक्क

- (ब) फेफड़ा
(द) उपर्युक्त सभी

The excretory organ of nitrogenous waste is -

- (A) Liver
(C) Kidney

- (B) Lung
(D) All of the above

11. निम्नलिखित में से कौन सा पादप हार्मोन है-

- (अ) इंसुलिन
(स) एस्ट्रोजन

- (ब) थायरॉक्सीन
(द) साइटोकाइनिन

Which of the following is a plant hormone -

- (A) Insulin
(C) Estrogen

- (B) Thyroxine
(D) Cytokinin

12. तंत्रिका कोशिका की संरचना में यह नहीं पाया जाता है-

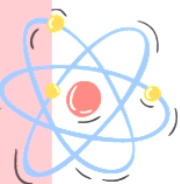
- (अ) डेन्ड्राइट
(स) एक्सॉन


- (ब) केन्द्रक
(द) सेल्युलोज की कोशिका भित्ति

Which of the following is not found in the structure of a neuron cell -

- (A) Dendrite
(C) Axon

- (B) Nucleus
(D) Cellulose cell wall



- 
13. मस्तिष्क में पायी जाने वाली एक अंतः स्त्रावी ग्रंथि जिससे हमारे शरीर के हार्मोन स्त्रावित करने वाली अंतः स्त्रावी ग्रंथियों का नियंत्रण होता है-

(अ) पीयूष ग्रंथि (ब) यकृत
(स) एड्रीनल ग्रंथि (द) पिनीयल ग्रंथि

A endocrine gland found in the brain that regulates the other endocrine glands responsible for hormone secretion in our body is -

(A) Pituitary gland (B) Liver
(C) Adrenal gland (D) Pineal gland

14. रक्त में शर्करा की मात्रा का नियंत्रण करती है-

(अ) पैराथायराइड ग्रंथि (ब) अग्नाशय
(स) एड्रीनल ग्रंथि (द) पिनीयल ग्रंथि

Regulates the amount of sugar in the blood -

(A) Parathyroid gland (B) Pancreas
(C) Adrenal gland (D) Pineal gland

15. रात को जब हम सोए हुए होते हैं और यदि हमें मच्छर काटता है तो सोते हुए भी हम उस मच्छर के काटने से बचने का प्रयास करते हैं। इस क्रिया का नियंत्रण होता है-

(अ) पीयूष ग्रंथि द्वारा (ब) मेरुरज्जू द्वारा
(स) मस्तिष्क द्वारा (द) पिनीयल ग्रंथि

When we are asleep at night, if a mosquito bites us, we still try to avoid it. This action is controlled by -

(A) Pituitary gland (B) Medulla oblongata
(C) Brain (D) Pineal gland

16. मस्तिष्क का भाग जो शारीरिक गतियों का समन्वय एवं संतुलन के लिए उत्तरदायी होता है-

(अ) सेरीब्रम (ब) सेरेबेलम
(स) डायनसेफलॉन (द) कॉर्टेक्स

The part of the brain that is responsible for coordinating physical activities and balance is -

(A) Cerebrum (B) Cerebellum
(C) Diencephalon (D) Cortex

17. हमारे शरीर की लगभग दैहिक कोशिकाओं में निम्नलिखित प्रकार से कोशिका विभाजन होता है-

- | | |
|--------------------------------|--------------|
| (अ) अर्द्ध सूत्री | (ब) असूत्री |
| (स) अर्द्ध सूत्री एवं समसूत्री | (द) समसूत्री |

Almost all cells in our body divide in the following way -

- | | |
|-------------------------|--------------|
| (A) Meiosis | (B) Amitosis |
| (C) Meiosis and Mitosis | (D) Mitosis |

18. निम्न में से कौन सा मानव में मादा जननतंत्र का भाग नहीं है-

- | | |
|-----------------|-----------------|
| (अ) अंडाशय | (ब) गर्भाशय |
| (स) शुक्रवाहिका | (द) डिम्बवाहिनी |

Which part is not part of the female reproductive system in humans -

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| (A) Ovary | (B) Uterus |
| (C) Seminiferous tubule | (D) Fallopian tube |

19. लैंगिक प्रजनन से -

- (अ) विभिन्नताएँ बढ़ती है
(ब) नर और मादा जनन कोशिकाओं के युग्मन द्वारा युग्मनज बनता है?
(स) अ और ब दोनों
(द) इनमें से कोई नहीं

Sexual reproduction results in -

- (A) Increased variations
(B) Male and female gametes unites and makes zygote
(C) Both A and B
(D) None of the above

20. निषेचन पश्चात् अंडाशय से बनता है-

- | | |
|----------|-----------------------|
| (अ) फल | (ब) बीज |
| (स) पराग | (द) इनमें से कोई नहीं |

After fertilization, it forms from the ovary -

- | | |
|------------|-----------------------|
| (A) Fruit | (B) Seed |
| (C) Zygote | (D) None of the above |

21. पुष्प में नर जननांग है-

- (अ) जायांग
(स) अंडाशय

- (ब) पुंकेसर
(द) दल

Male reproductive organ in flower is -

- (A) Gynoecium (carpel)
(C) Ovary

- (B) Androecium (stamen)
(D) Petal

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

(Fill in the blanks):

- 1 पुष्प में स्त्रीकेसर का फूला हुआ आधार भाग कहलाता है।
The swollen base of the pistil in a flower is called
- 2 अण्डाशय का कार्य का निर्माण करना है।
The function of the ovary is to
- 3 हाइड्रा में प्रजनन की क्रिया द्वारा होती है।
In Hydra, the process of reproduction occurs
- 4 मादा और गर्भस्थ शिशु के मध्य जैविक संबंध बनाए रखने वाले ऊतक को कहते हैं।
The tissue that maintains biological connections between the mother and the developing fetus is called
- 5 मनुष्य में शुक्राणु का निर्माण अंग में होता है।
In human sperms are produced in organ.
- 6 एक स्त्री में लिंग गुण सूत्र की संख्या होती हैं।
In a female, the number of sex chromosomes is
- 7 एक पुरुष में लिंग गुणसूत्र होती है।
In a male, the number of sex chromosomes is
- 8 यकृत मानव शरीर की सबसे बड़ी ग्रंथि है।
The liver is the largest gland in the human body.
- 9 एन्जाइम एक प्रकार के कार्बनिक उत्प्रेरक है।
Enzymes are a type of organic catalyst.
- 10 आमाशय में पायी जाने वाले पाचक एन्जाइम एवं है।
..... and are Enzymes found in the stomach.



- 11 मानव शरीर में संचित ऊर्जा के रूप में रहती है।

Energy in the human body is stored in the form of

- 12 मानव ऊतक में शर्करा के रूप में संचित रहती है।

Sugar is stored in the human body in the form of

- 13 मानव के पाचन तंत्र में उपस्थित अवशेषी अंग है।

Residual organs present in the human digestive system is

- 14 को कोशिका का विद्युत गृह कहते हैं।

The is called the cell's power house.

- 15 में CO_2 युक्त वायु बाहर निकाली जाती है।

In air with CO_2 is expelled.

- 16 रक्त में पाई जाने वाली रंगहीन एवं अलग-अलग आकार की कणिका को कणिका कहते हैं।

The colourless and different shaped corpuscles found in blood are called corpuscles.

- 17 हृदय का वह कक्ष जिसमें रक्त आता है कहलाता है।

The chamber of the heart where blood comes in is called

- 18 लाल रक्त कणिकाएँ का संवहन करती हैं।

Red blood cells facilitate of oxygen.

- 19 कपाट रक्त वाहिका में नहीं पाया जाता।

Blood vessel does not contain valve.

- 20 शरीर के अंदर विभिन्न पदार्थों का संवहन कहलाता है।

The transport of various substances within the body is called

- 21 हीमोग्लोबिन में तत्व पाया जाता है।

..... element is found in haemoglobin.

- 22 मनुष्य का हृदय कक्षों में विभाजित रहता है।

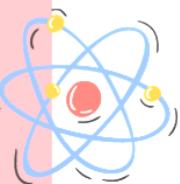
In human, the heart is divided into chambers.

- 23 रक्त की कमी से मनुष्य में रोग हो जाता है।

Deficiency of blood in humans leads to disease.

- 24 रक्त में शर्करा के उपापचय को हार्मोन नियंत्रित करता है।

..... hormones regulate the sugar level in blood.





25 प्रतिवर्ती क्रियाएँ का नियंत्रण करता है।

Reflex actions are controlled by

26 गैस फलों को पकने के लिए प्रेरित करती है।

..... gas stimulates the ripening of fruits.

27 पौधों की वृद्धि का दमन करने वाला पादप हार्मोन है:।

Hormone that inhibits plant growth is:

28 ऑक्सिन (ऑक्जिन) एक हार्मोन है।

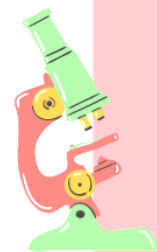
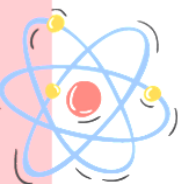
Auxin is a hormone.

29 हृदय स्पन्दन क्रिया का नियंत्रण द्वारा होता है।

Control of heart contraction activity is through

30 पीयूष ग्रंथि को ग्रंथि भी कहते हैं।

The pituitary gland is also called the gland of the endocrine system.



2 अंक वाले प्रश्न (2 marks questions):

1 ऑक्सी श्वसन का रासायनिक समीकरण लिखिए।

Write the chemical equation for oxygen respiration.

2 सामान्य परिस्थिति में मनुष्य एक मिनट में कितनी बार श्वासोच्छ्वास करता है?

How many times does a human breathe in one minute in general condition?

3 कोशिका का पावर हाउस किसे कहते हैं?

What is referred to as the powerhouse of the cell?

4 परपोषी पोषण किसे कहते हैं?

What is meant by parasitic nutrition?

5 सेल्युलोज का पाचन किस अंग द्वारा होता है?

In which organ is cellulose digested?

6 तंत्रिका आवेग क्या है?

What is a neural impulse?

7 ऐक्सॉन क्या है?

What is axon?





8 नमक में आयोडीन का होना क्यों जरूरी है?

Why is iodine important in salt?

9 सूत्र युग्मन क्या है?

What is a synapsis?

10 पैक्रियास (अग्नाशय) से स्रावित होने वाले हार्मोन का नाम व कार्य लिखे।

Write the name and function of hormones secreted by the pancreas.

11 पीयूष ग्रंथि को मास्टर ग्रंथि क्यों कहते हैं?

Why is the pituitary gland called the master gland?

12 किन्हीं दो पादप हार्मोन के नाम लिखिए।

Write the names of any two plant hormones.

13 ऑक्सिन पादप हार्मोन के दो कार्य लिखिए।

Write two functions of the plant hormone auxin.

14 जिबरेलिन पादप हार्मोन के दो कार्य लिखिए।

Write two functions of the plant hormone gibberellin.

15 साइटोकाइनिन पादप हार्मोन के दो कार्य लिखिए।

Write two functions of the plant hormone cytokinin.

16 तंत्रिका तंत्र से क्या तात्पर्य है?

What is meant by the nervous system?

17 मनुष्य में पाई जाने वाली प्रमुख चार अतःस्रावी ग्रंथियों के नाम लिखिए।

Write the names of the four major endocrine glands found in humans.

18 पौधों के जाइलम एवं फ्लोएम में अंतर लिखिए।

Explain the difference between xylem and phloem in plants.

19 प्रजनन के प्रकारों के नाम लिखिए।

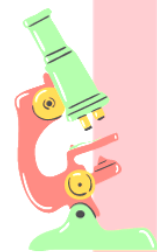
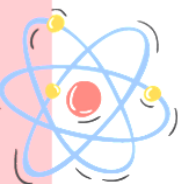
Write the types of reproduction.

20 प्रजनन किसे कहते हैं?

What is reproduction?

21 आंवल (प्लेसेंटा) किसे कहते हैं?

What is the placenta?





- 22 आंवल (प्लेसेन्टा) के दो कार्य लिखिए।

Write two functions of the placenta.

- 23 वर्धी प्रजनन किसे कहते हैं?

What is vegetative reproduction?

- 24 फूल के दो जननांगों के नाम लिखिए।

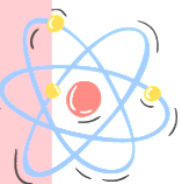
Write the names of two reproductive organs of a flower.

- 25 मुकुलन क्या है?

What is budding?

- 26 बीजाणु किसे कहते हैं?

What are spores?



- 27 दौड़ने या तेजी से चलने पर हम अपने लगते हैं। क्यों?

Why do we sweat when we run or walk fast?

- 28 "ऊर्जा मुद्रा" किसे कहते हैं और क्यों?

What is "energy currency" and why?

- 29 किण्वन किसे कहते हैं?

What is osmosis?

- 30 कई बार खाना खाते समय या पानी पीते समय आपको ठसका लगता है। क्यों?

Sometimes you feel thrashed while eating food or drinking water. Why?

- 31 कृत्रिम डायलिसिस क्या है?

What is artificial dialysis?

- 32 प्रकाश संश्लेषण प्रक्रिया का संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।

Write the balanced chemical equation for the process of photosynthesis.

- 33 पौधों में पाए जाने वाले किन्हीं दो हार्मोन्स के नाम लिखिए।

Write the names of any two hormones found in plants.

- 34 मनुष्य की पाचन प्रक्रिया में भाग लेने वाले किन्हीं दो हार्मोन्स के नाम लिखिए।

Write the names of any two hormones involved in human digestion.



4 अंक वाले प्रश्न (4 marks questions):

- 1 पुष्प का नामांकित चित्र बनाइए।

Draw a labeled diagram of a flower.

- 2 अण्डाशय के कार्य लिखिए।

Write about the functions of the ovary.

- 3 अलैंगिक प्रजनन क्या है? इसके विभिन्न प्रकारों का वर्णन कीजिए।

What is sexual reproduction? Describe its various types.

- 4 अलैंगिक व लैंगिक जनन में कोई चार अंतर लिखिए।

List any four differences between sexual and asexual reproduction.

- 5 मानव मस्तिष्क का नामांकित चित्र बनाइए।

Draw a labeled diagram of the human brain.

- 6 एक तंत्रिका कोशिका का नामांकित चित्र बनाइए।

Draw a labelled diagram of a nerve cell.

- 7 प्रतिवर्ती क्रिया क्या है? एक उदाहरण सहित समझाकर लिखिए।

What is a reflex action? Explain with an example.

- 8 पादप हार्मोन किसे कहते हैं? किन्हीं तीन पादप हार्मोन के नाम व कार्य लिखिए।

What are plant hormones called? Write the names and functions of any three plant hormones.

- 9 मानव के पाचन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए।

Draw a labelled diagram of the human digestive system.

- 10 मानव के श्वसन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए।

Draw a labelled diagram of the human respiratory system.

- 11 मानव के उत्सर्जन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए।

Draw a labelled diagram of the human excretory system.

- 12 मानुष्य के परिसंचरण तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए।

Draw a labelled diagram of the human circulatory system.

- 13 नेफ्रान को डायलिसिस का थैला क्यों कहते हैं?

Why is the nephron called the dialysis unit?

14 दोहरा परिसंचरण तंत्र क्या है? यह किस प्रकार होता है?

What is double circulation? How does it occur?

15 जाइलम एवं फ्लोएम में कोई 3 अंतर लिखिए।

Write any three differences between xylem and phloem.

16 ऑक्सी श्वसन व अनॉक्सी श्वसन में कोई 4 अंतर लिखिए।

Mention four differences between aerobic respiration and anaerobic respiration.

17 गर्भरोधन की दो विधियों का विवरण दीजिए।

Explain the two methods of contraception.

18 निषेचन प्रक्रिया में नर और मादा की क्या भूमिका होती है?

What is the role of the male and female in the process of fertilization?

19 मनुष्य में मूत्र का निर्माण तथा उसका निष्कासन क्यों आवश्यक है?

Why is the formation and excretion of urine necessary in humans?

20 प्रकाश संश्लेषण की परिभाषा लिखकर रासायनिक समीकरण लिखिए।

Define photosynthesis and write its chemical equation.

21 दोहरा परिसंचरण किसे कहते हैं? समझाइए।

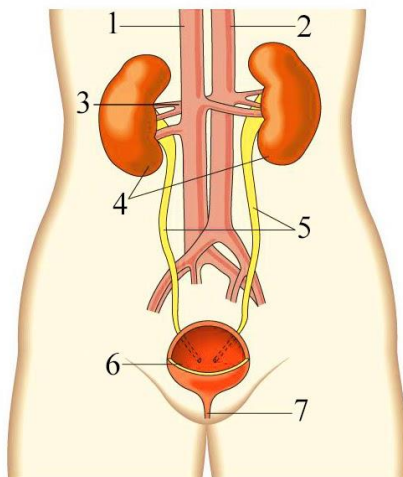
What is double circulation? Explain.

22 समसूत्री एवं अर्धसूत्री विभाजन में चार अंतर लिखिए।

Write four differences between mitosis and meiosis.

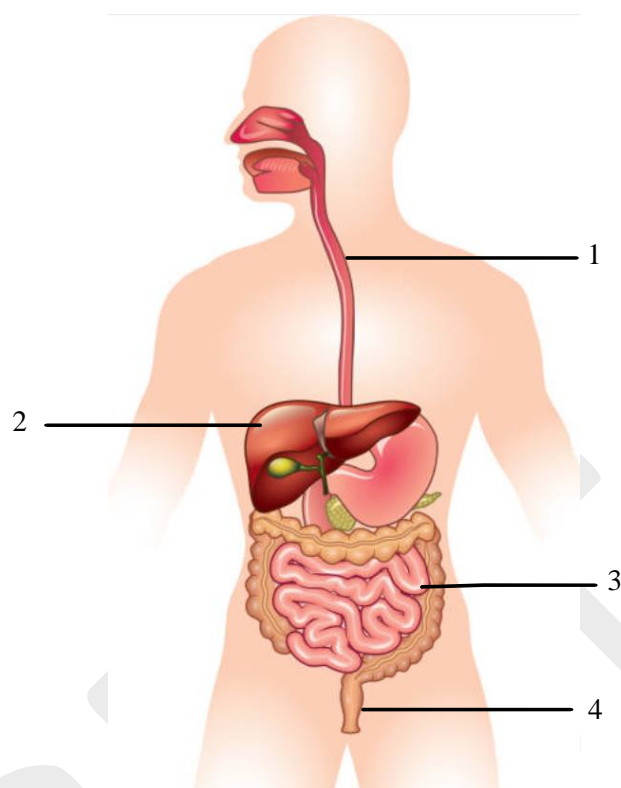
23 दिए गए चित्र का क्रमानुसार नामांकन लिखिए।

Write the nomination according to the given diagram.



- 24 दिए गए चित्र का क्रमानुसार नामांकन लिखिए।

Write the nomination according to the given diagram.



- 25 लैंगिक एवं अलैंगिक प्रजनन में चार अंतर लिखिए।

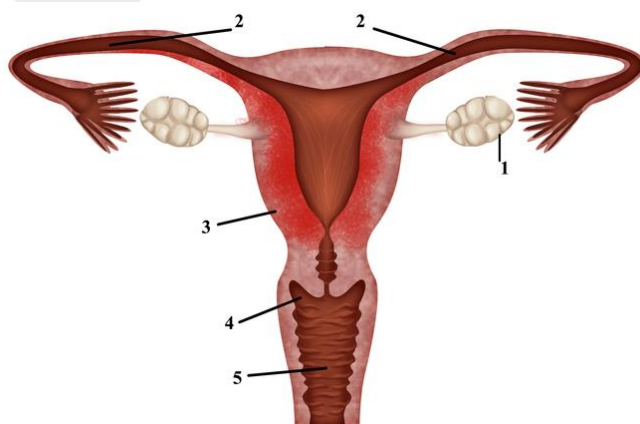
Write four differences between sexual and asexual reproduction.

- 26 समसूत्री विभाजन के कोई चार महत्व लिखिए।

Write any four significances of mitosis.

- 27 दिए गए चित्र का क्रमानुसार नामांकन लिखिए।

Write the nomination according to the given diagram.





- 28 एक प्रारूपिक पुष्प का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाकर मुख्य चार भागों का को नामांकित कीजिए।

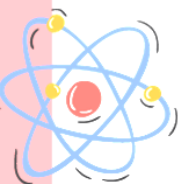
Create a clear labeled diagram of a prototype flower and label its main four parts.

- 29 प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया में ऑक्सीजन गैस निकलती है। इस प्रयोग का निम्न बिंदुओं के आधार पर वर्णन कीजिए।

- सिद्धांत
- रासायनिक समीकरण
- नामांकित चित्र

Oxygen gas is released in the process of photosynthesis. Describe this experiment based on the following points:

- Principle
- Chemical Equation
- Labelled Diagram



6 अंक वाले प्रश्न (6 marks questions):

- 1 अंतःस्त्रावी ग्रंथियां किसे कहते हैं? किन्हीं 5 अंतःस्त्रावी ग्रंथियों के नाम व स्त्रावित हार्मोन्स का नाम लिखिए।

What are endocrine glands? Write the names of five endocrine glands and the hormones they secrete.

- 2 मानव मस्तिष्क के विभिन्न भागों का वर्णन चित्र तथा कार्य सहित कीजिए।

Describe the various parts of the human brain with a labeled diagram and their functions.

- 3 पोषण क्या है? पोषण के विभिन्न प्रक्रम को संक्षिप्त में वर्णन कीजिए।

What is nutrition? Briefly describe the various processes of nutrition.

- 4 मनुष्य के हृदय की संरचना का नामांकित चित्र बनाकर क्रिया विधि समझाइए।

Create a labeled diagram of the human heart and explain its functioning.


- 5 मनुष्य के उत्सर्जन तंत्र का नामांकित चित्र बनाकर वर्णन कीजिए।

Create a Labelled diagram of the human excretory system and explain it.

- 6 गर्भवती महिलाओं के स्वास्थ्य के लिए किन-किन बातों का ध्यान रखना चाहिए।

What are the health precautions for pregnant women?



- 
- 7 पुष्प में परागण (निषेचन) से लेकर भूबरण (अंकुरण) तक जनन की क्रिया को सचित्र समझाकर लिखिए।
Explain the process of reproduction in plants from pollination to seed germination with a Labelled diagram.

- 8 प्रकाश संश्लेषण की क्रिया में O_2 गैस निकलती है। जिसका निम्न बिंदुओं के अन्तर्गत वर्णन कीजिए-

(अ) सिद्धांत

(ब) नामांकित चित्र

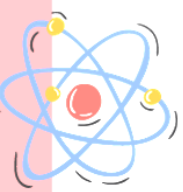
(स) सावधानियाँ

In the process of photosynthesis, O_2 gas released. Describe this phenomenon under the following headings:

(a) Principle

(b) Labelled Diagram

(c) Precautions

- 
- 9 धमनी एवं शिरा में कोई 6 अंतर लिखिए।

Write any six differences between arteries and veins.



इकाई – 9 (UNIT - 9)

अध्याय 5 - हमारा पर्यावरण

Chapter 5 - Our Environment: Energy Flow in the Ecosystem

वस्तुनिष्ठ प्रश्न (Objective Questions)

1. घास → हिरण → शेर

उपरोक्त खाद्य श्रृंखला में से यदि हिरण विलुप्त हो जाए तो क्या होगा –

- अ. घास की संख्या में कमी आ जाएगी. ब. शेर की संख्या अधिक हो जाएगी.
स. शेर की संख्या में परिवर्तन नहीं आएगा. द. घास की संख्या में परिवर्तन नहीं आएगा.

Grass → Deer → Lion

In the above food chain, what will happen if deer become extinct?

- A. There will be a decrease in the number of grass.
B. There will be an increase in the number of lions.
C. There will be no change in the number of lions.
D. There will be no change in the number of grass.
2. किसी भी खाद्य श्रृंखला में प्रथम पोषी स्तर में एक प्रायः आते हैं .

- अ. प्राथमिक उपभोक्ता ब. द्वितीयक उपभोक्ता
स. उत्पादक द. चतुर्थक उपभोक्ता

In any food chain, who primarily comes at the first trophic level?

- A. Primary consumers B. Secondary consumers
C. Producers D. Quaternary consumers
3. पारिस्थितिक तंत्र शब्द का उपयोग सबसे पहले किस वैज्ञानिक ने किया था –

- अ. ए. जी. टेंसले ने ब. लिनीयस ने
स. डार्विन ने द. न्यूटन ने

Which scientist first used the term "ecology"?

- A. A.G. Tansley B. Linnaeus
C. Darwin D. Newton



अ. हवा

ब. गाय

स. पानी

द. मिट्टी

Which one of the following is a biotic component?

A. Air

B. Cow

C. Water

D. Soil

अ. चार्ल्स एल्टन

ब. अल्बर्ट आइंस्टाइन

स. मेंडल

द. लिनिअस

Who is the author of the book "Animal Ecology"?

A. Charles Elton

B. Albert Einstein

C. Mendel

D. Linnaeus

6. पौधों को खाने वाले प्राथमिक उपभोक्ताओं में खाए हुए भोजन का लगभग कितना प्रतिशत जीव भार में बदलता है ?

અ. 20%

ब. 50%

स. 10%

द. 40%

What percentage of consumed food is converted into approximately in the biomass of primary consumers in plants?

A. 20%

B. 50%

C. 10%

D. 40%

7. पौधों में कार्बनिक पदार्थ किस प्रक्रिया के फलस्वरूप बनता है –

अ. श्वसन

ब. प्रकाश संश्लेषण

स. उत्सर्जन

द. परिवहन

In plants, organic matter is produced as a result of which process?

A. Respiration

B. Photosynthesis

C. Excretion

D. Transportation



रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिये (Fill in the blanks):

- 1तत्वों के प्राकृतिक चक्रीयकरण में अहम भूमिका निभाते हैं।
They play a vital role in the natural cycling of elements.
- 2 वातावरण के सभी जैविक और अजैविक घटकों के पूर्ण समन्वय से बनी व्यवस्था कहलाती है।
The system composed of the complete integration of all environmental biotic and abiotic components is referred to as
- 3 वे जीव जो हरे पेड़ पौधे को खाते हैं,..... कहलाते हैं।
The organisms that consume green plants and trees are known as
- 4 किसी पारितंत्र में केवल 10% ऊर्जा ही एक स्तर से दूसरे स्तर में स्थानांतरित होती है, इस नियम को..... कहते हैं।
In any ecosystem, only 10% of energy is transferred from one trophic level to another; this rule is called
- 5 पारिस्थितिक तंत्र में ऊर्जा का प्रवाह दिशीय होता है।
In an ecosystem, the flow of energy is in direction.

उचित संबंध जोड़िए (Match the following);

- | अ | ब |
|--|---------------|
| 1 सर्वोच्च मांसाहारी | - खाद्य जाल |
| 2 अपघटक | - सूर्य |
| 3 विभिन्न खाद्य श्रृंखलाएँ मिलकर बनाती है | - शेर |
| 4 विश्व में संपूर्ण ऊर्जा का मूल स्रोत है। | - उत्पादक |
| 5 पौधे | - जीवाणु, कवक |
-
- | A | B |
|---|-------------------|
| 1 Apex Carnivore | - Food Web |
| 2 decomposer | - sun |
| 3 Forms different food chains | - Lion |
| 4 is the basic source of all energy in the world. | - productive |
| 5 Plants | - Bacteria, Fungi |

2 अंक वाले प्रश्न (2 mark questions):

- 1 किसी पारिस्थितिक तंत्र में अपघटकों की क्या भूमिका होती है ?
What is the role of decomposers in an ecosystem?
- 2 पारिस्थितिक तंत्र क्या है? इसके घटकों को उदाहरण सहित लिखिए ।
What is an ecosystem? Write its components with examples.
- 3 खाद्य श्रृंखला एवं खाद्य जाल में कोई दो अंतर लिखिए ।
Write down two differences between a food chain and a food web.
- 4 पर्यावरण को हानि से बचाने के कोई दो उपाय बताइए ।
Describe two methods to avoid the environment from harm.
- 5 क्या होगा यदि किसी एक पोषक स्तर के सभी जीवों को मार दिया जाए ?
What will happen if all organisms at a particular trophic level are eliminated?
- 6 किसी खाद्य श्रृंखला में पोषण स्तर को लिखिए ।
Write about a trophic level in a food chain.
- 7 हमें घर के पास बगीचा क्यों विकसित करना चाहिए ?
Why should we develop a garden near our home?
- 8 क्या होगा यदि पृथ्वी पर सजीवों के रूप में केवल मानव और वनस्पतियां ही रह जाए ?
What would happen if only humans and plants were left as living beings on Earth?
- 9 हम अपने पर्यावरण को कैसे सुरक्षित कर सकते हैं ?
How can we protect our environment?
- 10 किसी भी जलीय पारिस्थितिक तंत्र (समुद्र नदी तालाब) के किसी एक खाद्य श्रृंखला का विवरण दीजिए।
Provide a description of any one trophic level in an aquatic ecosystem (sea, river, pond).

