

## NCERT EXEMPLAR 400 QUESTIONS – SET 7

Q 121: Clear nights are colder than cloudy nights because of – ? /साफ़ रातें बादल वाली रातों से ज़्यादा ठंडी होती हैं, क्योंकि – ? [NCERT Exemplar]

(A) conduction/चालन

(B) condensation/संक्षेपण

(C) radiation/विकिरण

(D) insolation/सूर्यतप

- Clear nights are cooler than cloudy nights because clear skies allow the Earth's heat to escape into space more easily, while clouds reflect this heat back toward the Earth's surface.
- साफ़ रातें बादल वाली रातों से ज़्यादा ठंडी होती हैं, क्योंकि साफ़ आसमान में पृथ्वी से निकलने वाली गर्मी अंतरिक्ष में आसानी से निकल जाती है, जबकि बादल इस गर्मी को वापस पृथ्वी की सतह की ओर परावर्तित कर देते हैं।

Q122: Which of the following is an aldehyde?/निम्नलिखित में से कौन सा एल्डिहाइड है?

(A) Propanal/प्रोपेनल

(B) Propanol/प्रोपेनॉल

(C) Propine/प्रोपेन

(D) Propanone/प्रोपेनोन

- Aldehydes are an important functional group in organic chemistry. They consist of a carbonyl group ( $C=O$ ) attached to a hydrogen atom and another carbon group (R), with the general formula  $R-CHO$ .
- एल्डिहाइड, कार्बनिक रसायन विज्ञान में एक महत्वपूर्ण कार्यात्मक समूह है। इनमें एक कार्बोनिल समूह ( $C=O$ ) होता है जो एक हाइड्रोजन परमाणु और एक अन्य कार्बन समूह (R) से जुड़ा होता है, जिसमें सामान्य सूत्र  $R-CHO$  होता है।
- Examples of aldehydes include formaldehyde ( $HCHO$ ), acetaldehyde ( $CH_3CHO$ ), and benzaldehyde ( $C_6H_5CHO$ ).
- एल्डिहाइड के उदाहरणों में फॉर्मल्डिहाइड ( $HCHO$ ), एसीटल्डिहाइड ( $CH_3CHO$ ), और बेंज़ल्डिहाइड ( $C_6H_5CHO$ ) शामिल हैं।

Q123: Color of light is determined by its?

प्रकाश का रंग इसके द्वारा निर्धारित होता है: ?

(A) dimension/आयाम

(B) wavelength/तरंग दैर्घ्य

(C) Intensity/तीव्रता

(D) Velocity/वेग

- The colour of light is determined by its wavelength.
- Visible light waves have different wavelengths.
- Red light has the longest wavelength (about 700 nm) while violet light has the shortest wavelength (about 400 nm).
- प्रकाश का रंग उसकी तरंगदैर्घ्य द्वारा निर्धारित होता है।
- दृश्य प्रकाश तरंगों में विभिन्न तरंगदैर्घ्य होते हैं।
- लाल प्रकाश की तरंगदैर्घ्य सबसे अधिक होती है (लगभग 700 nm) जबकि बैंगनी रंग की तरंगदैर्घ्य सबसे कम होती है (लगभग 400 nm)।

Q 124: As the frequency of a wave increases, what happens to its wavelength?/जैसे-जैसे किसी तरंग की आवृत्ति बढ़ती है, उसकी तरंगदैर्घ्य पर क्या प्रभाव पड़ता है? [NCERT Exemplar]

## NCERT EXEMPLAR 400 QUESTIONS – SET 7

- (A) It increases/यह बढ़ता है  
(B) It remains the same/यह वही रहता है  
(C) It decreases/यह घटता है  
(D) There is no connection between the two/दोनों के बीच कोई संबंध नहीं है

Q 125: No current will flow between two charged bodies if they have the same \_\_\_\_\_. ? /दो आवेशित पिंडों के बीच कोई धारा प्रवाहित नहीं होगी यदि उनके पास समान \_\_\_\_\_ है। [NCERT Exemplar]

- (A) Resistance/प्रतिरोध  
(B) Charge/आवेश  
(C) Potential/विभव  
(D) charge/आवेश

- When two charged bodies are connected, current flows only if there is a potential difference. Potential difference means that one body is more energetic than the other, and the charge from this energetic body flows towards the less energetic body, producing current.
- If the potential of the two bodies is the same, there will be no potential difference between them, and hence no current will flow.
- For example, if two bulbs are connected to a battery, the potential of each bulb will be equal to the potential of the battery. In this case, no current will flow in any of the bulbs, as there is no potential difference between the two bulbs.
- जब दो आवेशित पिंडों को जोड़ा जाता है, तो विभव अंतर होने पर ही धारा प्रवाहित होती है। विभव अंतर का मतलब है कि एक पिंड दूसरे की तुलना में अधिक ऊर्जावान है, और इस ऊर्जावान पिंड से आवेश कम ऊर्जावान पिंड की ओर प्रवाहित होता है, जिससे धारा उत्पन्न होती है।
- यदि दोनों पिंडों का विभव समान है, तो उनके बीच कोई विभव अंतर नहीं होगा, और इसलिए कोई धारा प्रवाहित नहीं होगी।
- उदाहरण के लिए, अगर दो बल्बों को एक बैटरी से जोड़ा जाता है, तो प्रत्येक बल्ब का विभव बैटरी के विभव के बराबर होगा। इस स्थिति में, किसी भी बल्ब में कोई धारा प्रवाहित नहीं होगी, क्योंकि दोनों बल्बों के बीच कोई विभव अंतर नहीं है।

Q 126: Which element is used as timekeeper in the atomic clocks? /परमाणु घड़ियों में टाइमकीपर के रूप में किस तत्व का उपयोग किया जाता है? [NCERT Exemplar]

- (A) Potassium/पोटेशियम  
(B) Magnesium/मैग्नीशियम  
(C) Cesium/सीज़ियम  
(D) Vanadium/वैनेडियम

- Atomic clocks measure time based on the oscillation of atoms.
- The caesium-133 isotope, a type of caesium with 133 protons and neutrons in the nucleus, is used to measure time in atomic clocks.
- Caesium atoms are very stable and their electrons have a very specific frequency of vibration, which is used as the basis for timekeeping in atomic clocks.
- This frequency expresses the rate of transitions between atoms due to microwave radiation at a certain frequency, allowing time to be measured precisely.
- परमाणु घड़ियाँ परमाणुओं के दोलन के आधार पर समय मापते हैं।
- सीज़ियम-133 आइसोटोप, सीज़ियम का एक प्रकार है, जिसमें नाभिक में 133 प्रोटॉन और न्यूट्रॉन होते हैं, परमाणु घड़ियों में समय मापने के लिए इस्तेमाल किया जाता है।

## NCERT EXEMPLAR 400 QUESTIONS – SET 7

- सीज़ियम परमाणु बहुत स्थिर होते हैं और उनके इलेक्ट्रॉनों के कंपन की एक बहुत ही विशिष्ट आवृत्ति होती है, जिसका उपयोग परमाणु घड़ियों में समय-निर्धारण के आधार के रूप में किया जाता है।
- यह आवृत्ति एक निश्चित आवृत्ति पर माइक्रोवेव विकिरण के कारण परमाणुओं के बीच संक्रमण की दर को व्यक्त करती है, जिससे समय को सटीक रूप से मापा जा सकता है।

Q 127: In nuclear reactors, graphite is used as a \_\_\_\_? / परमाणु रिएक्टरों में ग्रेफाइट का उपयोग किस रूप में किया जाता है? [NCERT Exemplar]

(A) Lubricant/स्नेहक

(B) Fuel/ईंधन

(C) Moderator/मॉडरेटर

(D) All of the above/उपरोक्त सभी

- Graphite is mainly used in nuclear reactors as a moderator.
- It helps to slow down the speed of fast neutrons produced in a nuclear reaction, allowing the reaction to continue in a controlled manner.
- परमाणु रिएक्टरों में ग्रेफाइट का उपयोग मुख्य रूप से मंदक (moderator) के रूप में किया जाता है।
- यह नाभिकीय प्रतिक्रिया में उत्पन्न होने वाले तीव्र न्यूट्रॉनों की गति को कम करने (मंदित करने) में मदद करता है, जिससे प्रतिक्रिया नियंत्रित रूप से जारी रहती है।
- A nuclear reactor is a device used to produce energy through nuclear fission. It can be used as a source of energy, such as generating electricity, or to produce neutrons for various applications, such as producing isotopes.
- परमाणु रिएक्टर एक ऐसा उपकरण है जो परमाणु विखंडन के माध्यम से ऊर्जा पैदा करने के लिए इस्तेमाल किया जाता है। इसे ऊर्जा का एक स्रोत के रूप में उपयोग किया जा सकता है, जैसे कि बिजली पैदा करना, या विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए न्यूट्रॉन का उत्पादन करना, जैसे कि आइसोटोप का उत्पादन।

Q 128: Which Chemical compound is called Pearl Ash?/किस रासायनिक यौगिक को पर्ल ऐश कहा जाता है? [NCERT Exemplar]

(A) Potassium Chloride/पोटेशियम क्लोराइड

(B) Potassium Bromide/पोटेशियम ब्रोमाइड

(C) Potassium Sulphate/पोटेशियम सल्फेट

(D) Potassium Carbonate/पोटेशियम कार्बोनेट

- $K_2CO_3$  or Potassium Carbonate is known as Mukta Bhasma.
- In ancient times, Mukta Bhasma was made by burning potash in a kiln to remove impurities.
- $K_2CO_3$  या पोटेशियम कार्बोनेट को मुक्ता भस्म के रूप में जाना जाता है।
- प्राचीन काल में मुक्ता भस्म को अशुद्धियों को दूर करने के लिए भट्ठे में पोटैश को पकाकर बनाया जाता था।

Q 129: What is the chemical name of Chalk?/चाक का रासायनिक नाम क्या है? [NCERT Exemplar]

(A) Calcium Sulphate/कैल्शियम सल्फेट

(B) Calcium Nitrate/कैल्शियम नाइट्रेट

(C) Calcium Phosphide/कैल्शियम फॉस्फाइड

(D) Calcium Carbonate/कैल्शियम कार्बोनेट

## NCERT EXEMPLAR 400 QUESTIONS – SET 7

- The chemical name of chalk is calcium carbonate (calcium carbonate). Its chemical formula is  $\text{CaCO}_3$ .
- चाक का रासायनिक नाम कैल्शियम कार्बोनेट (कैल्शियम कार्बोनेट) है। इसका रासायनिक सूत्र  $\text{CaCO}_3$  है।

Q 130: Waves which do not require any material medium for their propagation are \_\_\_\_?/वे तरंगें जिन्हें अपने संचरण के लिए किसी भौतिक माध्यम की आवश्यकता नहीं होती, वे हैं \_\_\_\_? [NCERT Exemplar]

(A) Matter Waves/पदार्थ तरंगें

(B) Mechanical Waves/यांत्रिक तरंगें

(C) Elastic Waves/लोचदार तरंगें

(D) Electromagnetic Waves/विद्युतचुंबकीय तरंगें

- Waves can be broadly classified into two main categories: mechanical waves and electromagnetic waves.
- Mechanical waves require a medium (like air or water) to travel, while electromagnetic waves do not.
- तरंगों को मोटे तौर पर दो मुख्य श्रेणियों में वर्गीकृत किया जा सकता है: यांत्रिक तरंगें और विद्युत चुम्बकीय तरंगें। यांत्रिक तरंगों को यात्रा करने के लिए एक माध्यम (जैसे हवा या पानी) की आवश्यकता होती है, जबकि विद्युत चुम्बकीय तरंगों को नहीं।

### 1. Mechanical Waves:

- Transverse Waves: The disturbance (vibration) of the medium is perpendicular to the direction the wave travels (e.g., water waves, waves on a string).
- Longitudinal Waves: The disturbance of the medium is parallel to the direction the wave travels (e.g., sound waves).
- Surface Waves: A combination of transverse and longitudinal movement, often seen on the surface of water.

2. Electromagnetic Waves: Examples: Radio waves, microwaves, infrared radiation, visible light, ultraviolet radiation, X-rays, and gamma rays.

### 1. यांत्रिक तरंगें:

- अनुप्रस्थ तरंगें: माध्यम में कंपन तरंग की यात्रा की दिशा के लंबवत होती है (उदाहरण के लिए, पानी की तरंगें, एक तार पर तरंगें)।
- अनुदैर्घ्य तरंगें: माध्यम में कंपन तरंग की यात्रा की दिशा के समानांतर होती है (उदाहरण के लिए, ध्वनि तरंगें)।
- सतही तरंगें: अनुप्रस्थ और अनुदैर्घ्य गति का एक संयोजन, जो अक्सर पानी की सतह पर देखा जाता है।

### 2. विद्युत चुम्बकीय तरंगें:

उदाहरण: रेडियो तरंगें, माइक्रोवेव, अवरक्त विकिरण, दृश्य प्रकाश, पराबैंगनी विकिरण, एक्स-रे और गामा किरणें।

131. Which one of the following doesn't contain silver?/निम्नलिखित में से किसमें चांदी नहीं होती है? [NCERT Exemplar]

(A) German Silver/जर्मन सिल्वर

(B) Horn Silver/हॉर्न सिल्वर

(C) Red Silver/रेड सिल्वर

(D) Lunar Caustic/लूनर कास्टिक

- German Silver does not contain any silver, it is an alloy of copper, nickel and zinc which looks silver in colour but does not contain any silver.
- जर्मन सिल्वर में चांदी नहीं होती है, यह तांबे, निकेल और जस्ते का मिश्र धातु है, जो रंग में चांदी जैसा दिखता है, लेकिन इसमें चांदी नहीं होती है।

## NCERT EXEMPLAR 400 QUESTIONS – SET 7

Q 132: The flow of energy in an ecosystem follows the laws of ? / पारिस्थितिकी तंत्र में ऊर्जा का प्रवाह किसके नियमों का पालन करता है? [NCERT Exemplar]

(A) Probability/भाव्यता

(B) Photochemistry/फोटोकैमिस्ट्री

(C) Kinetics/कैनेटीक्स

(D) Thermodynamics/थर्मोडायनामिक्स

- पारिस्थितिकी तंत्र में ऊर्जा का प्रवाह **उष्मागतिकी के नियमों और 10% नियम** का पालन करता है।  
उष्मागतिकी के पहले नियम के अनुसार, ऊर्जा न तो बनाई जाती है और न ही नष्ट की जाती है, बल्कि यह केवल एक रूप से दूसरे रूप में परिवर्तित होती है। दूसरे नियम के अनुसार, प्रत्येक ट्रॉफिक स्तर पर ऊर्जा का कुछ हिस्सा ऊष्मा के रूप में खो जाता है। 10% नियम के अनुसार, एक ट्रॉफिक स्तर से दूसरे ट्रॉफिक स्तर पर केवल 10% ऊर्जा ही स्थानांतरित होती है, शेष 90% ऊर्जा उपयोग, चयापचय प्रक्रियाओं, और ऊष्मा के रूप में खो जाती है。
  - उष्मागतिकी का पहला नियम: यह नियम कहता है कि ऊर्जा को बनाया या नष्ट नहीं किया जा सकता, बल्कि यह केवल एक रूप से दूसरे रूप में परिवर्तित हो सकता है। इसका अर्थ है कि पारिस्थितिकी तंत्र में, सूर्य से पौधों तक ऊर्जा का प्रवाह, और फिर पौधों से उपभोक्ताओं तक, ऊर्जा की कुल मात्रा में कोई परिवर्तन नहीं होता है।
  - उष्मागतिकी का दूसरा नियम: यह नियम कहता है कि ऊर्जा के प्रत्येक रूपांतरण के साथ, कुछ ऊर्जा ऊष्मा के रूप में खो जाती है। इसका अर्थ है कि पारिस्थितिकी तंत्र में ऊर्जा प्रवाह के प्रत्येक चरण में, कुछ ऊर्जा ऊष्मा के रूप में खो जाती है, जिससे यह स्पष्ट हो जाता है कि ऊर्जा पिरामिड एक दिशा में होता है।
  - 10% नियम: यह नियम बताता है कि एक ट्रॉफिक स्तर से दूसरे ट्रॉफिक स्तर पर केवल 10% ऊर्जा ही स्थानांतरित होती है। शेष 90% ऊर्जा का उपयोग जीव अपनी गतिविधियों, चयापचय प्रक्रियाओं, और ऊष्मा के रूप में करते हैं।

133. A few substances are arranged in the increasing order of 'forces of attraction' between their particles. Which one of the following represents a correct arrangement? / कुछ पदार्थों को उनके कणों के बीच 'आकर्षण बलों' के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित किया गया है। निम्नलिखित में से कौन सी व्यवस्था सही है? [NCERT Exemplar]

(a) Water, air, wind/पानी, वायु, हवा

(b) Air, sugar, oil/वायु, चीनी, तेल

(c) Oxygen, water, sugar/ऑक्सीजन, पानी, चीनी

(d) Salt, juice, air/नमक, रस, हवा

Forces of attraction between the particles increase in the order of gases < liquids < solids hence, the correct arrangement is oxygen, water, sugar.

कणों के बीच आकर्षण बल गैस < तरल < ठोस के क्रम में बढ़ता है, इसलिए सही व्यवस्था ऑक्सीजन, पानी, चीनी है।

134. On converting 25°C, 38°C and 66°C to Kelvin scale, the correct sequence of temperature will be | ?

25°C, 38°C और 66°C को केल्विन पैमाने में बदलने पर तापमान का सही क्रम होगा। ? [NCERT Exemplar]

(a) 298 K, 311 K and 339 K

(b) 298 K, 300 K and 338 K

(c) 273 K, 278 K and 543 K

(d) 298 K, 310 K and 338 K

## NCERT EXEMPLAR 400 QUESTIONS – SET 7

Solution:

(a)  $K = 25^{\circ}\text{C} + 273$

Hence  $25^{\circ}\text{C} = 273 + 25 = 298\text{ K}$

$38^{\circ}\text{C} = 273 + 38 = 311\text{ K}$

$66^{\circ}\text{C} = 273 + 66 = 339\text{ K}$

135. The boiling points of diethyl ether, acetone and n-butyl alcohol are  $35^{\circ}\text{C}$ ,  $56^{\circ}\text{C}$  and  $118^{\circ}\text{C}$  respectively. Which one of the following correctly represents their boiling points in Kelvin scale?

डाइएथिल ईथर, एसीटोन और एन-ब्यूटाइल अल्कोहल के क्वथनांक क्रमशः  $35^{\circ}\text{C}$ ,  $56^{\circ}\text{C}$  और  $118^{\circ}\text{C}$  हैं। निम्नलिखित में से कौन सा केल्विन पैमाने पर उनके क्वथनांक को सही ढंग से दर्शाता है?? [NCERT Exemplar]

(a) 306 K, 329 K, 391 K

(b) 308 K, 329 K, 392 K

(c) 308 K, 329 K, 391 K

(d) 329 K, 392 K, 308 K

- $35^{\circ}\text{C} = 273 + 35 = 308\text{ K}$

- $56^{\circ}\text{C} = 273 + 56 = 329\text{ K}$

- $118^{\circ}\text{C} = 273 + 118 = 391\text{ K}$

136. Which condition out of the following will increase the evaporation of water?/निम्नलिखित में से कौन सी स्थिति पानी के वाष्पीकरण को बढ़ाएगी? [NCERT Exemplar]

(a) Increase in temperature of water/पानी के तापमान में वृद्धि

(b) Decrease in temperature of water/पानी के तापमान में कमी

(c) Less exposed surface area of water/पानी का कम खुला सतह क्षेत्र

(d) Adding common salt to water/पानी में सामान्य नमक मिलाने से

Ans-

- Rate of evaporation increases with increase in temperature of water.
- पानी का तापमान बढ़ने से वाष्पीकरण की दर बढ़ती है।
- The condition that increases the evaporation of water is an increase in temperature. When the temperature of water increases, the speed of the water molecules increases, causing them to gain enough energy to go from the liquid state to the gas state.
  - Increase in temperature: Increasing the temperature of water increases the rate of evaporation. This means that water will turn into vapor faster.
  - Increase in surface area: The larger the surface area of water, the greater the evaporation. This means that more water will be available to turn into vapor.
  - Increase in wind speed: Increasing wind speed increases the rate of evaporation. This means that the wind will carry water into vapor faster.
  - Decrease in humidity in the air: Decreasing the humidity in the air increases the rate of evaporation. This means that the wind can carry more water.
- पानी के वाष्पीकरण को बढ़ाने वाली स्थिति तापमान में वृद्धि है। जब पानी का तापमान बढ़ता है, तो पानी के अणुओं की गति बढ़ती है, जिससे वे तरल अवस्था से गैस अवस्था में जाने के लिए पर्याप्त ऊर्जा प्राप्त करते हैं।
  - तापमान में वृद्धि: पानी के तापमान में वृद्धि से वाष्पीकरण की दर बढ़ जाती है। इसका मतलब है कि पानी तेजी से वाष्प में बदल जाएगा।
  - सतह क्षेत्र में वृद्धि: पानी का सतह क्षेत्र जितना बड़ा होगा, वाष्पीकरण उतना ही अधिक होगा। इसका मतलब है कि अधिक पानी वाष्प में बदलने के लिए उपलब्ध होगा।

## NCERT EXEMPLAR 400 QUESTIONS – SET 7

- हवा की गति में वृद्धि: हवा की गति में वृद्धि से वाष्पीकरण की दर बढ़ जाती है। इसका मतलब है कि हवा तेजी से पानी को वाष्प में ले जाएगी।
- हवा में आर्द्रता में कमी: हवा में आर्द्रता कम होने से वाष्पीकरण की दर बढ़ जाती है। इसका मतलब है कि हवा अधिक पानी ले जा सकती है।

137. In which of the following conditions, the distance between the molecules of hydrogen gas would increase?/निम्नलिखित में से किस स्थिति में हाइड्रोजन गैस के अणुओं के बीच की दूरी बढ़ जाएगी? [NCERT Exemplar]

- (i) Increasing pressure on hydrogen contained in a closed container./बंद कंटेनर में मौजूद हाइड्रोजन पर दबाव बढ़ाना।
- (ii) Some hydrogen gas leaking out of the container./कंटेनर से कुछ हाइड्रोजन गैस का रिसाव हो रहा है।
- (iii) Increasing the volume of the container of hydrogen gas./हाइड्रोजन गैस के पात्र का आयतन बढ़ाना।
- (iv) Adding more hydrogen gas to the container without increasing the volume of the container./कंटेनर का आयतन बढ़ाए बिना कंटेनर में अधिक हाइड्रोजन गैस जोड़ना।

- (a) (i) and (iii)
- (b) (i) and (iv)
- (c) (ii) and (iii)
- (d) (ii) and (iv)

Ans-

Solution:- (ii) If some hydrogen gas is leaked from the container the remaining gas will occupy the whole space and the distance between the molecules will increase./यदि कंटेनर से कुछ हाइड्रोजन गैस लीक हो जाती है, तो शेष गैस पूरे स्थान पर कब्जा कर लेगी और अणुओं के बीच की दूरी बढ़ जाएगी।

(iii) If the volume of the container is increased, same number of molecules will occupy that space. Hence, the distance between the molecules will increase./यदि पात्र का आयतन बढ़ा दिया जाए तो उतनी ही संख्या में अणु उस स्थान पर कब्जा कर लेंगे। अतः अणुओं के बीच की दूरी बढ़ जाएगी।

138. Seema visited a Natural Gas Compressing Unit and found that the gas can be liquefied under specific conditions of temperature and pressure. While sharing her experience with friends she got confused. Help her to identify the correct set of conditions. ? /सीमा ने एक प्राकृतिक गैस संपीड़न इकाई का दौरा किया और पाया कि गैस को तापमान और दबाव की विशिष्ट स्थितियों के तहत द्रवीकृत किया जा सकता है। दोस्तों के साथ अपने अनुभव को साझा करते समय वह भ्रमित हो गई। परिस्थितियों के सही सेट की पहचान करने में उसकी मदद करें। ? [NCERT Exemplar]

- (a) Low temperature, low pressure/कम तापमान, कम दबाव
- (b) High temperature, low pressure/उच्च तापमान, निम्न दबाव
- (c) Low temperature, high pressure/कम तापमान, उच्च दबाव
- (d) High temperature, high pressure/उच्च तापमान, उच्च दबाव

In a natural gas compression unit, high pressure and low temperature are used to compress the gas. When the gas is compressed, its molecules come closer to each other, causing it to turn into a liquid state.

प्राकृतिक गैस संपीड़न इकाई में, गैस को संपीड़ित करने के लिए उच्च दबाव और कम तापमान का उपयोग किया जाता है। जब गैस को संपीड़ित किया जाता है, तो इसके अणु एक-दूसरे के करीब आ जाते हैं, जिससे यह तरल अवस्था में बदल जाती है।

139. Which one of the following sets of phenomena would increase on raising the temperature? /तापमान बढ़ाने पर निम्नलिखित में से कौन सी परिघटना बढ़ेगी? [NCERT Exemplar]

- (a) Diffusion, evaporation, compression of gases/गैसों का विसरण, वाष्पीकरण, संपीड़न



## NCERT EXEMPLAR 400 QUESTIONS – SET 7

(b) Evaporation, compression of gases, solubility/वाष्पीकरण, गैसों का संपीड़न, घुलनशीलता

(c) Evaporation, diffusion, expansion of gases/गैसों का वाष्पीकरण, प्रसार, विस्तार

(d) Evaporation, solubility, diffusion, compression of gases/गैसों का वाष्पीकरण, घुलनशीलता, प्रसार, संपीड़न

Ans- Rate of evaporation, diffusion and expansion of gases increase with increase in temperature./तापमान में वृद्धि के साथ गैसों के वाष्पीकरण, प्रसार और विस्तार की दर बढ़ जाती है।

- Increasing the temperature increases phenomena such as evaporation, diffusion, and expansion.
- Evaporation: As the temperature increases, the kinetic energy of molecules increases, giving them enough energy to move from the liquid state to the gas state.
- Diffusion: Increasing the temperature increases the kinetic energy of molecules, causing them to spread out faster and farther.
- Expansion: As the temperature increases, the distance between the particles of a substance increases, causing the volume of the substance to increase.
- तापमान बढ़ाने पर वाष्पीकरण (evaporation), प्रसार (diffusion), और विस्तार (expansion) जैसे परिघटनाएँ बढ़ जाती हैं.
- वाष्पीकरण: जब तापमान बढ़ता है, तो अणुओं की गतिज ऊर्जा (kinetic energy) बढ़ती है, जिससे वे तरल अवस्था से गैस अवस्था में जाने के लिए पर्याप्त ऊर्जा प्राप्त करते हैं.
- प्रसार: तापमान बढ़ने से अणुओं की गतिज ऊर्जा बढ़ती है, जिससे वे तेजी से और अधिक दूर तक फैलते हैं.
- विस्तार: तापमान बढ़ने पर पदार्थ के कणों के बीच की दूरी बढ़ती है, जिससे पदार्थ का आयतन बढ़ता है.

140. The chemical symbol for nitrogen gas is ? /नाइट्रोजन गैस का रासायनिक प्रतीक क्या है? [NCERT Exemplar]

(a) Ni

(b) N<sub>2</sub>

(c) N<sup>+</sup>

(d) N

Ans- Nitrogen gas exists as a diatomic molecule hence, its symbol is N<sub>2</sub>.

नाइट्रोजन गैस द्विपरमाणुक अणु के रूप में पाई जाती है, इसलिए इसका प्रतीक N<sub>2</sub> है।

The chemical form of N<sub>2</sub> is nitrogen gas (molecular nitrogen), represented as N≡N or N<sub>2</sub>. It is a diatomic molecule consisting of two nitrogen atoms joined by a strong triple bond.

- Chemical Formula: The chemical formula of nitrogen gas is N<sub>2</sub>.
- Molecular Structure: N<sub>2</sub> is a diatomic molecule, which means it is made up of two nitrogen atoms.
- Bonding: There is a triple bond between the two nitrogen atoms (N≡N), which makes it very stable.
- Abundance: Nitrogen makes up about 78% of the Earth's atmosphere.

N<sub>2</sub> का रासायनिक रूप नाइट्रोजन गैस (molecular nitrogen) है, जिसे N≡N या N<sub>2</sub> द्वारा दर्शाया जाता है। यह एक द्विपरमाणुक अणु है जिसमें दो नाइट्रोजन परमाणु एक मजबूत ट्रिपल बॉन्ड द्वारा जुड़े होते हैं.

रासायनिक सूत्र: नाइट्रोजन गैस का रासायनिक सूत्र N<sub>2</sub> है.

अणु संरचना: N<sub>2</sub> एक द्विपरमाणुक अणु है, जिसका अर्थ है कि यह दो नाइट्रोजन परमाणुओं से बना होता है.

बंध: दो नाइट्रोजन परमाणुओं के बीच एक ट्रिपल बॉन्ड होता है (N≡N), जो इसे बहुत स्थिर बनाता है.

प्रचुरता: नाइट्रोजन पृथ्वी के वायुमंडल का लगभग 78% हिस्सा है.