

### TECH SET 3 IMPORTANT SCIENCE QUESTIONS

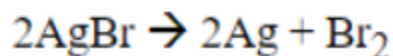
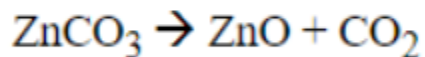
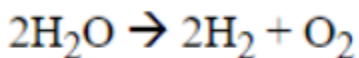
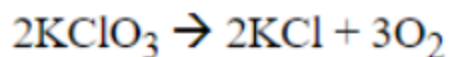
1. Match the following/निम्न का मिलान करें?

Formula	Name
i. CH <sub>3</sub> COOH	a. Methane
ii. CHCl <sub>3</sub>	b. Ethanol
iii. CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH	c. Acetic acid
iv. CH <sub>4</sub>	d. Chloroform

- a. i-a, ii-b, iii-c, iv-d  
b. i-c, ii-d, iii-a, iv-b  
c. i-c, ii-d, iii-b, iv-a  
d. i-a, ii-c, iii-b, iv-d

Ans -C

2. Which of the following is Electrolytic decomposition reaction?/निम्नलिखित में से कौन सी विद्युत अपघटन अभिक्रिया है?



Ans B

- This reaction is also called electrolysis of water. Thus, in this reaction the decomposition of the compound is taking place due to electricity.
- इस अभिक्रिया को जल का विद्युत अपघटन भी कहते हैं। इस प्रकार, इस अभिक्रिया में यौगिक का अपघटन विद्युत के कारण हो रहा है।
- $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$  is an example of Electrical decomposition reaction or Water splitting reaction as electricity is required in it.
- Decomposition reaction is a reaction in which two or more reactants combine to form a single product.

### TECH SET 3 IMPORTANT SCIENCE QUESTIONS

- $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$  विद्युत अपघटन अभिक्रिया या जल विभाजन अभिक्रिया का एक उदाहरण है क्योंकि इसमें बिजली की आवश्यकता होती है। अपघटन अभिक्रिया वह अभिक्रिया है जिसमें दो या दो से अधिक अभिकारक मिलकर एक एकल उत्पाद बनाते हैं

3. Fleming's right-hand rule can be used to determine the direction of induced current when the angle between the magnetic field and the motion of the conductor is:

फ्लेमिंग के दाहिने हाथ के नियम का उपयोग प्रेरित धारा की दिशा निर्धारित करने के लिए किया जा सकता है जब चुंबकीय क्षेत्र और कंडक्टर की गति के बीच का कोण हो:

- a.  $90^\circ$
- b.  $30^\circ$
- c.  $180^\circ$
- d.  $0^\circ$

Fleming's right-hand rule is a principle in electromagnetism that shows the direction of current induced in a conductor moving in a magnetic field. It's used to determine the direction of current in a generator's windings./ फ्लेमिंग का दाहिना हाथ नियम विद्युत चुंबकत्व में एक सिद्धांत है जो चुंबकीय क्षेत्र में घूम रहे कंडक्टर में प्रेरित धारा की दिशा दिखाता है। इसका उपयोग जनरेटर की वाइंडिंग में करंट की दिशा निर्धारित करने के लिए किया जाता है।

use Fleming's right-hand rule/ फ्लेमिंग के दाहिने हाथ के नियम का उपयोग

- right hand with thumb, index finger, and middle finger perpendicular to each other. / दाहिने हाथ का अंगूठा, तर्जनी और मध्यमा उंगली से एक-दूसरे के लंबवत
- The thumb points in the direction of the conductor's motion relative to the magnetic field. / अंगूठा चुंबकीय क्षेत्र के सापेक्ष चालक की गति की दिशा को इंगित करता है।
- The index finger points in the direction of the magnetic field. / तर्जनी चुंबकीय क्षेत्र की दिशा की ओर इशारा करती है।
- The middle finger points in the direction of the induced current/ मध्यमा उंगली प्रेरित धारा की दिशा की ओर इशारा करती है

4. The magnetic field lines inside a bar magnet are directed from:

बार चुंबक के अंदर चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ निम्न से निर्देशित होती हैं:

- a. south pole to north pole/दक्षिणी ध्रुव से उत्तरी ध्रुव
- b. centre to south pole/केंद्र से दक्षिणी ध्रुव
- c. centre to north pole/केंद्र से उत्तर ध्रुव तक
- d. north pole to south pole/उत्तरी ध्रुव से दक्षिणी ध्रुव तक

### TECH SET 3 IMPORTANT SCIENCE QUESTIONS

The magnetic field lines due to a bar magnet are closed continuous curves directed from north to south outside the magnet and from south to north inside the magnet.

बार चुंबक के कारण चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ चुंबक के बाहर उत्तर से दक्षिण की ओर निर्देशित बंद सतत वक्र होती हैं और चुंबक के अंदर दक्षिण से उत्तर की ओर निर्देशित होती हैं।

5. What aids in preventing the mixing of oxygen-rich and carbon dioxide-rich blood in the heart?/हृदय में ऑक्सीजन युक्त और कार्बन डाइऑक्साइड युक्त रक्त के मिश्रण को रोकने में क्या सहायता करता है?

a. The wall between the chambers/कक्षों के बीच की दीवार

b. Pulmonary valve/फुफ्फुसीय वाल्व

c. Tricuspid valve/त्रिकुस्पीड वाल्व

d. Aortic valve/महाधमनी वाल्व

- Separate chambers of the heart help prevent mixing of oxygenated and carbon dioxide-rich blood in the heart. Both oxygen and carbon dioxide have to be carried by the blood, so the heart has separate chambers
- हृदय में ऑक्सीजन युक्त और कार्बन डाइऑक्साइड युक्त रक्त के मिश्रण को रोकने में हृदय के अलग-अलग कक्ष मदद करते हैं। ऑक्सीजन और कार्बन डाइऑक्साइड दोनों को रक्त द्वारा ले जाना पड़ता है, इसलिए हृदय के पास अलग-अलग कक्ष होते हैं

6. Which of the following is the INCORRECT feature related to animal reproduction?/निम्नलिखित में से कौन सी विशेषता पशु प्रजनन से संबंधित गलत है?

a. Seminal vesicle is a gland present in human males/सेमिनल वेसिकल मानव नर में मौजूद एक ग्रंथि है

b. Regeneration is not the same as reproduction/पुनर्जनन प्रजनन के समान नहीं है

c. In Amoeba, splitting of two cells takes place in any plane/अमीबा में दो कोशिकाओं का विभाजन किसी तल में होता है

d. Fertilization of egg takes place in the uterus in human female/मानव मादा में अंडे का निषेचन गर्भाशय में होता है

- The process of fertilization occurs in the fallopian tubes of the human female.
- Cervix: The cervix is the lower portion of the uterus.
- The cervix forms a tube that opens into the vagina, which leads to the outside of the body.
- मानव मादा के डिंबवाही नलिका में निषेचन की प्रक्रिया होती है।
- गर्भाशय ग्रीवा: गर्भाशय ग्रीवा, गर्भाशय का निचला हिस्सा होता है।
- गर्भाशय ग्रीवा एक नलिका बनाती है जो योनि में खुलती है, जो शरीर के बाहर की ओर जाती है।

7. Which of the following compounds possesses the highest boiling point?/निम्नलिखित में से किस यौगिक का क्वथनांक सबसे अधिक है?

### TECH SET 3 IMPORTANT SCIENCE QUESTIONS

a. Methane/मीथेन

b. Acetic acid/एसिटिक एसिड

c. Ethanol/इथेनॉल

d. Chloroform/क्लोरोफॉर्म

- एसिटिक अम्ल का क्वथनांक  $118^{\circ}\text{C}$  है
- क्लोरोफॉर्म का क्वथनांक =  $61.2^{\circ}\text{C}$
- मीथेन का क्वथनांक =  $-162^{\circ}\text{C}$
- इथेनॉल का क्वथनांक =  $78.37^{\circ}\text{C}$

8. What will be the next homologous series member of compound  $\text{C}_6\text{H}_{10}$ ?/यौगिक  $\text{C}_6\text{H}_{10}$  का अगला समजातीय श्रेणी सदस्य कौन होगा?

a.  $\text{C}_7\text{H}_{16}$

b.  $\text{C}_7\text{H}_{10}$

c.  $\text{C}_7\text{H}_{14}$

d.  $\text{C}_7\text{H}_{12}$

$\text{C}_7\text{H}_{12}$  - : Heptyne formula  $\text{C}_n \text{H}_{2n-2}$

9. Breathing pores are found in which of the following animals?/श्वास रंध निम्नलिखित में से किस प्राणी में पाए जाते हैं?

a) Humans/मनुष्य

b) Fish/मछली

c) Earthworm/केंचुए

d) Cockroach/तिलचट्टा

- Breathing pores are found in insects such as cockroaches and roaches:
- Cockroaches have small openings on the sides of their bodies called spiracles. These openings are two pairs in the thoracic opening and eight pairs in the abdominal opening.
- Cockroaches also have ten pairs of spiracles
- श्वास रंध, काँकरोच और तिलचट्टे जैसे कीटों में पाए जाते हैं:
- काँकरोच के शरीर के किनारों पर छोटे-छोटे छिद्र होते हैं, जिन्हें श्वास रंध कहते हैं. ये छिद्र दो जोड़े वक्ष छिद्र और आठ जोड़े उदरीय छिद्र में होते हैं.
- तिलचट्टे में भी दस जोड़े श्वास रंध होते हैं

### TECH SET 3 IMPORTANT SCIENCE QUESTIONS

10. Identify the INCORRECT order for the number of valence shell electrons./संयोजकता शैल इलेक्ट्रॉनों की संख्या के लिए गलत क्रम की पहचान करें।

- a. Li Be <B<C<N
- b. Al<P<Si <S<Cl**
- c. Na Mg <Al<P<Ar
- d. B<N<O<F<Ne

11. From total \_\_\_\_\_ elements, \_\_\_\_\_ elements were discovered through laboratory processes./कुल \_\_\_\_\_ तत्वों में से, \_\_\_\_\_ तत्वों की खोज प्रयोगशाला प्रक्रियाओं के माध्यम से की गई।

- a. 114, 22
- b. 114, 20
- c. 118, 26
- d. 118, 24**

- There are currently 118 elements in the periodic table of chemical elements, 24 of which have been discovered through laboratory processes.
- रासायनिक तत्वों की आवर्त सारणी में इस समय 118 तत्व हैं, प्रयोगशाला प्रक्रियाओं के ज़रिए कुल 118 तत्वों में से 24 तत्वों की खोज की गई है

12. Cork is impermeable to water and gases because of \_\_\_\_\_-found within its cells./कॉर्क पानी और गैसों के लिए अभेद्य है क्योंकि इसकी कोशिकाओं में \_\_\_\_\_ पाया जाता है।

- a. Lignin/लिग्निन
- b. Cutin/क्यूटिन
- c. Cellulose/सेल्युलोज
- d. Suberin/सुबेरिन**

- The walls of cork cells are thickened with an organic substance, suberin, which makes these cells impermeable to water and gases
- कॉर्क कोशिकाओं की दीवारें एक कार्बनिक पदार्थ, सुबेरिन से बहुत मोटी होती हैं, सुबेरिन इन कोशिकाओं को पानी और गैसों के प्रति अभेद्य बनाता है

13. The manufacturing of refrigerators that do not release chlorofluorocarbons has been made mandatory throughout the world. How will this help to prevent ozone depletion?/दुनिया भर में

### TECH SET 3 IMPORTANT SCIENCE QUESTIONS

क्लोरोफ्लोरोकार्बन न छोड़ने वाले रेफ्रिजरेटर का निर्माण अनिवार्य कर दिया गया है। यह ओजोन क्षरण को रोकने में कैसे मदद करेगा?

- a) It will reduce the release of CFCs that react with ozone molecules./यह ओजोन अणुओं के साथ प्रतिक्रिया करने वाले सीएफसी की रिहाई को कम करेगा।
- b) It will help convert oxygen molecules into ozone./यह ऑक्सीजन अणुओं को ओजोन में बदलने में मदद करेगा
- c) CFCs will change into ozone molecules./सीएफसी ओजोन अणुओं में बदल जाएंगे।
- d) It will reduce the production of CFCs from oxygen molecules./इससे ऑक्सीजन अणुओं से सीएफसी का उत्पादन कम हो जाएगा।
- Refrigerators use chlorofluorocarbon (CFC) gases. By converting ozone molecules (O<sub>3</sub>) into oxygen molecules (O<sub>2</sub>) as they enter the atmosphere, they reduce the thickness of the ozone layer, which protects us from the sun's UV radiation.
  - रेफ्रिजरेटर क्लोरोफ्लोरोकार्बन (सीएफसी) गैसों का उपयोग करते हैं। वायुमंडल में प्रवेश करते ही ओजोन अणुओं (O<sub>3</sub>) को ऑक्सीजन अणुओं (O<sub>2</sub>) में परिवर्तित करके, वे ओजोन परत की मोटाई को कम करते हैं, जो हमें सूर्य की यूवी विकिरण से बचाता है।

14. \_\_\_\_\_ make an isomeric pair./\_\_\_\_\_ एक आइसोमेरिक युग्म बनाते हैं।

a. Butane and 2-methyl propane

b. Propane and butane

c. Propane and 2-methyl propane

d. Butane and 2-ethyl butane

- Butane and 2-methyl propane are isomers:
- Explanation: Butane and 2-methyl propane are isomers because they have the same molecular formula, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>, but different chain structures. This is an example of chain isomerism.
- ब्यूटेन और 2-मिथाइल प्रोपेन आइसोमर हैं:
- स्पष्टीकरण: ब्यूटेन और 2-मिथाइल प्रोपेन आइसोमर हैं क्योंकि उनका आणविक सूत्र C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> समान है, लेकिन श्रृंखला संरचना भिन्न है। यह श्रृंखला समावयवता का एक उदाहरण है।

15. In which \_\_\_\_\_ of the cell, pyruvate is formed from glucose?/कोशिका के \_\_\_\_\_ में, ग्लूकोज से पाइरुवेट बनता है?

a. Cytoplasm/कोशिकाद्रव्य

b. Ribosomes/राइबोसोम

### TECH SET 3 IMPORTANT SCIENCE QUESTIONS

c. Mitochondria/माइटोकॉन्ड्रिया

d. Nucleus/केंद्रक

- Glucose is converted into pyruvate in the cytoplasm of the cell. This process is called glycolysis.
- कोशिका के कोशिकाद्रव्य में ग्लूकोज पाइरूवेट में बदल जाता है। इस प्रक्रिया को ग्लाइकोलाइसिस कहते हैं।

16. Which of the following is a use of plaster of Paris?/प्लास्टर ऑफ पेरिस का उपयोग निम्नलिखित में से किसमें किया जाता है?

(i) Manufacture of glass, soap and paper/कांच, साबुन और कागज का निर्माण

(ii) As a cleaning agent for domestic purposes/घरेलू उद्देश्यों के लिए सफाई एजेंट के रूप में

(iii) Making toys, materials for decoration and for making surfaces smooth/खिलौने बनाना, सजावट के लिए सामग्री बनाना और सतहों को चिकना बनाना

(iv) For baking/बेकिंग के लिए

a. only i

b. only ii

c. Only iv

d. only iii

- Plaster of Paris has many uses:
  - In making plaster casts to set broken bones
  - As dental fillings to fill gaps between teeth
  - In making blackboard chalk
  - As a fireproof coating to protect buildings from fire
  - In making sculptures and toys
  - In making moulds and models
  - To create a smooth surface before painting or decorating walls and ceilings
  - To seal holes in laboratory equipment
  - To smooth decorative items and surfaces
- प्लास्टर ऑफ पेरिस के कई उपयोग हैं:
  - टूटी हड्डियों को ठीक करने के लिए प्लास्टर कास्ट बनाने में
  - दांतों के बीच के अंतराल को भरने के लिए दंत भराव के रूप में
  - ब्लैकबोर्ड चाक बनाने में
  - इमारतों में आग से बचने के लिए अग्निरोधी कोटिंग के रूप में
  - मूर्तियां और खिलौने बनाने में

### TECH SET 3 IMPORTANT SCIENCE QUESTIONS

- साँचे और मॉडल बनाने में
- दीवारों और छतों पर पेंटिंग या सजावट से पहले चिकनी सतह बनाने में
- प्रयोगशाला में उपकरणों के छिद्रों को बन्द करने के लिए
- सजावट का समान एवं सतह चिकना बनाने में

17. Carbonisation is a term used to describe the process of transforming dead plants into \_\_\_\_\_ over a long period of time./कार्बनीकरण एक शब्द है जिसका उपयोग लंबे समय तक मृत पौधों को \_\_\_\_\_ में बदलने की प्रक्रिया का वर्णन करने के लिए किया जाता है।

- a. petrol/पेट्रोल
- b. fossil/जीवाश्म
- c. coal/कोयला
- d. diesel/डीजल

18. Select the element with the highest valency from among the following. /निम्नलिखित में से सबसे अधिक संयोजकता वाला तत्व चुनें।

- a. Ca
- b. Al
- c. Li
- d. N

19. Which of the following formulae does NOT represent the heat produced in a conductor due to flow of electric current?

निम्नलिखित में से कौन सा सूत्र विद्युत धारा के प्रवाह के कारण चालक में उत्पन्न ऊष्मा को नहीं दर्शाता है?

- a.  $H = V^2t/R$
- b.  $H = I^2 Rt$
- c.  $H = I R^2t$
- d.  $H = Vit$

- According to Joule's law of heating, heat produced  $H=I^2 Rt$ , where I is current, R is resistance and t is time.
- जूल के तापन नियम के अनुसार, उत्पन्न ऊष्मा  $H=I^2 Rt$  है, जहाँ I धारा है, R प्रतिरोध है और t समय है।

20. \_\_\_\_\_ reduce (s) the size of large fat globules, allowing enzymes to work more effectively.

\_\_\_\_\_ बड़ी वसा ग्लोब्यूलस के आकार को कम करता है, जिससे एंजाइम अधिक प्रभावी ढंग से काम कर पाते हैं।

- a. Succus entericus/सक्कस एंटेरिकस



### TECH SET 3 IMPORTANT SCIENCE QUESTIONS

b. Pancreatic juice/अग्न्याशय रस

c. Bile salts/पित्त लवण

d. Hydrochloric acid/हाइड्रोक्लोरिक एसिड

21. We should refrain from using plastics because \_\_\_\_\_?

हमें प्लास्टिक का उपयोग करने से बचना चाहिए क्योंकि \_\_\_\_\_?

a. enzymes are unable to break down plastics /एंजाइम प्लास्टिक को तोड़ने में असमर्थ हैं

b. plastics are water soluble/प्लास्टिक पानी में घुलनशील होते हैं

c. plastics are not long-lasting/प्लास्टिक लंबे समय तक चलने वाला नहीं होता है

d. plastics are easily degraded by insects/प्लास्टिक कीड़ों द्वारा आसानी से नष्ट हो जाता है

22. Which of the following is NOT TRUE about vegetative propagation in plants?/पौधों में वानस्पतिक प्रसार के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य नहीं है?

a) Plants bear flowers and fruits earlier than those produced from seeds. /पौधे बीजों से उत्पन्न होने वाले पौधों की तुलना में पहले फूल और फल देते हैं।

b) Plants that have lost the capacity to produce seeds can be grown./जो पौधे बीज पैदा करने की क्षमता खो चुके हैं उन्हें उगाया जा सकता है।

c) Plants produced are genetically different from the parent plant./उत्पादित पौधे आनुवंशिक रूप से मूल पौधे से भिन्न होते हैं।

d) Plants are grown from root, stem and leaves./पौधे जड़, तने और पत्तियों से उगाए जाते हैं।

23. Which of the following stores starch, proteins and oil granules in a plant cell?/निम्नलिखित में से कौन पौधे की कोशिका में स्टार्च, प्रोटीन और तेल कणिकाओं को संग्रहीत करता है?

a. Protoplast/प्रोटोप्लास्ट

b. Chromoplast/क्रोमोप्लास्ट

c. Leucoplast/ल्यूकोप्लास्ट

d. Chloroplast/क्लोरोप्लास्ट

- Leucoplasts are a type of plastid found in plant cells. It is colourless. Leucoplasts store starch, oil, and protein granules.
- There are three types of leucoplasts:
  - Amyloplasts: Synthesize and store starch.
  - Aleuroplasts or proteinoplasts: Helps in storing proteins. It is mainly present in seeds.
  - Elaioplasts: Stores oils, fats, and lipids in plants. It is found in the embryonic leaves of oilseeds, citrus fruits, and the petals of many flowering plants.

### TECH SET 3 IMPORTANT SCIENCE QUESTIONS

- ल्यूकोप्लास्ट, प्लास्टिड का एक प्रकार है जो पौधों की कोशिकाओं में पाया जाता है। यह रंगहीन होता है। ल्यूकोप्लास्ट स्टार्च, तेल और प्रोटीन कणिकाओं को संग्रहीत करता है।
- ल्यूकोप्लास्ट तीन तरह के होते हैं:
  - एमाइलोप्लास्ट: स्टार्च को संश्लेषित और संग्रहीत करता है।
  - एलेरोप्लास्ट या प्रोटीनोप्लास्ट: प्रोटीन के भंडारण में मदद करता है। यह मुख्य रूप से बीज में मौजूद होता है।
  - एलाइओप्लास्ट: पौधों में तेल, वसा, और लिपिड को संग्रहीत करता है। यह तिलहन, खट्टे फल, और कई फूलों वाले पौधों के पंखों के भ्रूण के पत्तों में पाया जाता है।

24. The magnetic field strength inside a current carrying solenoid is:/ धारा प्रवाहित सोलनॉइड के अंदर चुंबकीय क्षेत्र की ताकत है:

- a. less at ends and more at centre/सिरों पर कम और केंद्र पर अधिक
- b. uniform and non-zero/एकसमान और शून्येतर
- c. more at ends and less at centre /सिरों पर अधिक और केंद्र पर कम
- d. zero/शून्य

- A solenoid is a type of electromagnet. It is a coil of wire, often wrapped around a core material made of soft iron.
- When electric current passes through the coil, it produces a magnetic field inside the solenoid.
- Solenoids have many applications, such as car starters, hydraulic oil valves, and washing machines
- सोलेनॉइड एक प्रकार का विद्युत चुंबक होता है। यह तार की एक कुंडली होती है, जिसे अक्सर नरम लोहे से बनी कोर सामग्री के चारों ओर लपेटा जाता है।
- जब विद्युत धारा कुंडली से होकर गुजरती है, तो यह सोलेनॉइड के अंदर चुंबकीय क्षेत्र उत्पन्न करती है।
- सोलेनॉइड के कई अनुप्रयोग हैं, जैसे कि कार स्टार्टर, हाइड्रोलिक ऑयल वाल्व, और वॉशिंग मशीन

25. Three resistors of 9 Ohm each are connected in parallel. Their equivalent resistance is:/ओम के तीन प्रतिरोधक समानांतर में जुड़े हुए हैं। उनका समतुल्य प्रतिरोध है:

- a. 27  $\Omega$
- b. 9  $\Omega$
- c. 18  $\Omega$
- d. 3  $\Omega$

Solve

$$1/R_{eq} = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3 = 1/9 + 1/9 + 1/9 = 3/9$$

$$R_{eq} = 3 \Omega$$