

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 36

SAPMLE PAPER - 35

Q321. The IUPAC name of C_2H_5OH is

C_2H_5OH का IUPAC नाम है:

- A. Ethanol /इथेनॉल
- B. Methanol /मेथनॉल
- C. Methanal /मेथनल
- D. Ethanal /एथनाल

Sol-

Number of Carbons	Name
1	methane
2	ethane
3	propane
4	butane
5	pentane
6	hexane
7	heptane
8	octane
9	nonane
10	decane
11	undecane
12	dodecane

Q322. In pickling and etching acids are used.

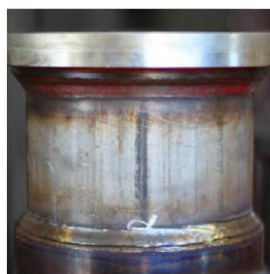
नमकीन बनाने में और नक्काशी में अम्ल का उपयोग किया जाता है?

- A. Sulphuric acid / सल्फ्यूरिक अम्ल
- B. Hypo chlorous acid / हाइपोक्लोरस अम्ल
- C. Phosphoric acid / फॉस्फोरिक अम्ल
- D. Phosphorous acid / फोस्फोरस अम्ल

Sol-

In pickling and etching process, the acids used are hydrochloric acid, sulphuric acid and nitric acid.

अचार बनाने और नक्काशी की प्रक्रिया में, हाइड्रोक्लोरिक एसिड, सल्फ्यूरिक एसिड और नाइट्रिक एसिड का उपयोग किया जाता है।



before PICKLING



after PICKLING

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 36

1. **Hydrochloric acid**- Used to dissolve metals like iron, steel, and aluminum, and is often used to clean and prepare metal surfaces before painting or coating. It's also used for pickling carbon steels with an alloy content less than or equal to 6%.
2. **Sulfuric acid**- Used for pickling, passivation, and other surface treatments. It's also used for pickling carbon steels with an alloy content less than or equal to 6%.
3. **Nitric acid**- Used for etching stainless steel, titanium, or other high alloy metals. It's also used for pickling steels with an alloy content greater than 6%.
4. **Hydrofluoric acid**- Used for pickling steels with an alloy content greater than 6%. It's also used for etching stainless steel, titanium, or other high alloy metals.
5. **Phosphoric acid**- Used for pickling steels with an alloy content greater than 6%. It's also used in some multi-acid etching baths.

Q323. Naphthenes are also called as

नेपथेन को भी कहा जाता है?

- A. cyclo alkanes / साइक्लो अल्केन्स
- B. aromatics / एरोमेटिक्स
- C. cyclo alkenes / साइक्लो एल्केन्स
- D. cyclo alkynes / साइक्लो एल्केन्स

Sol-

Naphthenes, also known as cycloalkanes, are saturated hydrocarbons that have at least one ring of carbon atoms.

Cycloalkanes (naphthenes) are present in significant amounts in all practical transportation fuels.

नेपथीन, जिसे साइक्लोअल्केन्स भी कहा जाता है, संतृप्त हाइड्रोकार्बन होते हैं जिनमें कार्बन परमाणुओं की कम से कम एक अंगूठी होती है।

सभी व्यावहारिक परिवहन ईंधनों में साइक्लोअल्केन्स (नेपथीन) महत्वपूर्ण मात्रा में मौजूद होते हैं।

Q324. How many types of absorbed impurities in water are there mainly?

पानी में अवशोषित अशुद्धियों के मुख्य प्रकार से कितने रूप होते हैं?

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

Sol-

There are four types of impurities in water are there. They are suspended impurities, dissolved gases, dissolved mineral salts and bacterial impurities.

जल में चार प्रकार की अशुद्धियाँ होती हैं। वे निलंबित अशुद्धियाँ, घुली हुई गैसें, घुलित खनिज लवण और जीवाणु अशुद्धियाँ हैं।

Q325. To calculate the net calorific value, the products are:

शुद्ध कैलोरी मान की गणना करने के लिए, उत्पाद हैं:

- A. cooled / ठंडा किया जाता है
- B. allowed to escape/ निकलने दिया जाता है

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 36

C. heated / गर्म किया जाता है

D. collected / एकत्र किया जाता है

Sol-

- Net Calorific Value (NCV) means lower heating value (LHV) i.e. lower calorific value (LCV) is determined by the subtraction of heat of vaporization of the water vapour from the higher heating value. In addition, it assumes that water vapour leaves with combustion products without full condensation.
- शुद्ध उष्मीय मान (NCV) का अर्थ है निम्न ताप मान (LHV) अर्थात् निम्न उष्मीय मान (LCV) उच्च ताप मान से जल वाष्प के वाष्पीकरण की ऊष्मा के घटाव द्वारा निर्धारित किया जाता है। इसके अलावा, यह मानता है कि जल वाष्प पूर्ण संघनन के बिना दहन उत्पादों के साथ छोड़ देता है।

Q326. Laundry soap is:

कपड़े धोने का साबुन है :

- A. sodium carbonate / सोडियम कार्बोनेट
- B. a mixture of sodium salts of higher fatty acids of natural origin / प्राकृतिक मूल के उच्च वसीय अम्लों के सोडियम लवणों का मिश्रण
- C. sodium chloride/ सोडियम क्लोराइड
- D. a mixture of sodium salts of synthetic sulphononic acids / सिंथेटिक सल्फोनिक एसिड के सोडियम लवण का मिश्रण

Q327. Nylon is prepared from:

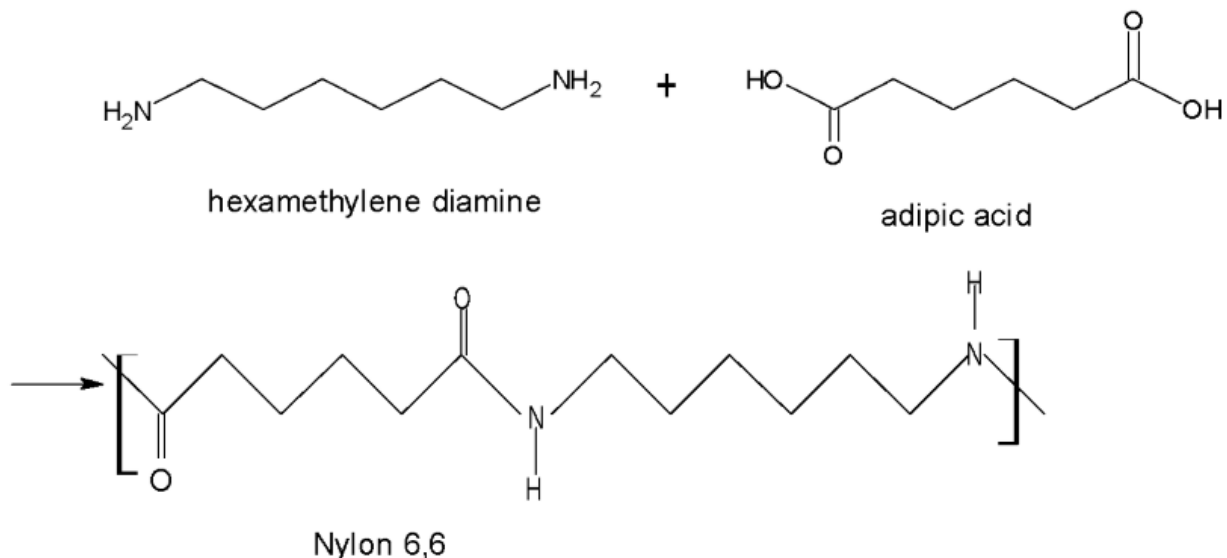
नायलॉन किससे तैयार किया जाता है?

- A. Adipic acid and hexamethylenediamine / एडिपिक अम्ल और हेक्सामेथिलीन डायमाइन
- B. Ethylene glycol and nitric acid / एथिलीन ग्लाइकोल और नाइट्रिक अम्ल
- C. Hexamethylenediamine and phthalic acid / हेक्सामेथिलीन डायमाइन और फाइटिक अम्ल
- D. Ethylene glycol and adipic acid / एथिलीन ग्लाइकोल और एडिपिक एसिड

Sol-

- Nylon 6,6 is obtained by condensation polymerisation of adipic acid and hexamethylenediamine,
- Nylon 6, 6 is used in making sheets, bristles for brushes and in the textile industry.
- नायलॉन 6,6 एडिपिक एसिड और हेक्सामेथिलीन डायमाइन के संघनन पोलिमेराइजेशन द्वारा प्राप्त किया जाता है,
- नायलॉन 6, 6 का उपयोग चादरें, ब्रश के ब्रिसल्स और कपड़ा उद्योग में किया जाता है।

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 36



Q328. The metal used to recover copper from a solution of copper sulphate is:

तांबा सल्फेट के घोल से तांबा को पुनः प्राप्त करने के लिए प्रयुक्त धातु है:

- A. Na
- B. Ag
- C. Hg
- D. Fe

Sol-

Iron is used to recover copper from a solution of copper sulfate.

काँपर सल्फेट के घोल से काँपर को निकालने के लिए आयरन का उपयोग किया जाता है।

Q329. Anhydrous calcium chloride acts as a (an):

निर्जल कैल्शियम क्लोराइड एक के रूप में कार्य करता है?

- A. drug / दवा
- B. oxidant / ऑक्सीडेंट
- C. mordant / मोर्डेंट
- D. dehydrating agent / निर्जलीकरण एजेंट

Sol-

Calcium chloride is an inorganic compound, a salt with the chemical formula CaCl_2 . It is a white colored crystalline solid at room temperature, and it is highly soluble in water. It can be created by neutralising hydrochloric acid with calcium hydroxide.

These compounds are mainly used for de-icing and dust control. Because the anhydrous salt is hygroscopic and deliquescent, it is used as a desiccant.

कैल्शियम क्लोराइड एक अकार्बनिक यौगिक है, जिसका रासायनिक सूत्र CaCl_2 है। यह कमरे के तापमान पर सफेद रंग का क्रिस्टलीय ठोस होता है, और यह पानी में अत्यधिक घुलनशील होता है। यह कैल्शियम हाइड्रोक्साइड के साथ हाइड्रोक्लोरिक एसिड को निष्क्रिय करके बनाया जा सकता है।

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 36

इन यौगिकों का उपयोग मुख्य रूप से डी-आइसिंग और धूल नियंत्रण के लिए किया जाता है। चूंकि निर्जल नमक हाइड्रोस्कोपिक और डिलिक्विसेंट होता है, इसलिए इसका उपयोग desiccant के रूप में किया जाता है।

Q330. Malachite is an ore of

मैलाकाइट किसका अयस्क है ?

- A. Magnesium/ मैग्नीशियम
- B. Copper / तांबा**
- C. Mercury / पारा
- D. Manganese/ मैंगनीज

Sol-

- Malachite, a minor ore but a widespread mineral of copper, basic copper carbonate, $\text{Cu}_2\text{CO}_3(\text{OH})_2$. Because of its distinctive bright green colour and its presence in the weathered zone of nearly all copper deposits, malachite serves as a prospecting guide for that metal.
- मैलाकाइट, एक छोटा अयस्क लेकिन तांबे का एक व्यापक खनिज, मूल तांबा कार्बोनेट, $\text{Cu}_2\text{CO}_3(\text{OH})_2$ अपने विशिष्ट चमकीले हरे रंग और लगभग सभी तांबे के भंडार के अपक्षय क्षेत्र में इसकी उपस्थिति के कारण, मैलाकाइट उस धातु के लिए एक पूर्वक्षण मार्गदर्शिका के रूप में कार्य करता है।

Q331. What is the formula of Sodium Zincate ?

सोडियम जिंकेट का सूत्र क्या है?

- A. NaZnO_2
- B. Na_2ZnO_2**
- C. NaZn_2O_2
- D. Na_3ZnO_2

Sol-

- Depending on the conditions, sodium zincate relates to anionic zinc oxides or hydroxides.
- The exact formula is not inherently important in the implementations of these materials and it is probable that aqueous zincate solutions comprise of mixtures.
- Related oxides are also known such as Na_2ZnO_2 , $\text{Na}_2\text{Zn}_2\text{O}_3$, $\text{Na}_{10}\text{Zn}_4\text{O}_9$
- अवस्थाओं के आधार पर, सोडियम जिंकेट आयनिक जिंक ऑक्साइड या हाइड्रॉक्साइड से संबंधित होता है।
- इन सामग्रियों के कार्यान्वयन में सटीक सूत्र स्वाभाविक रूप से महत्वपूर्ण नहीं है और यह संभव है कि जलीय जिंकेट समाधानों में मिश्रण शामिल हों।
- संबंधित ऑक्साइड को Na_2ZnO_2 , $\text{Na}_2\text{Zn}_2\text{O}_3$, $\text{Na}_{10}\text{Zn}_4\text{O}_9$ के रूप में भी जाना जाता है।

Q332. Why is phosphorus kept under water ?

फॉस्फोरस पानी में क्यों रखा जाता है?

- A. Phosphorus is to be kept cool / फॉस्फोरस को ठंडा रखने के लिए ।
- B. Phosphorus gets burnt when exposed to atmosphere / वायुमंडल के सम्पर्क में आने पर फॉस्फोरस जल जाता है**
- C. Phosphorus is light sensitive/फॉस्फोरस प्रकाश संवेदनशील होता है।

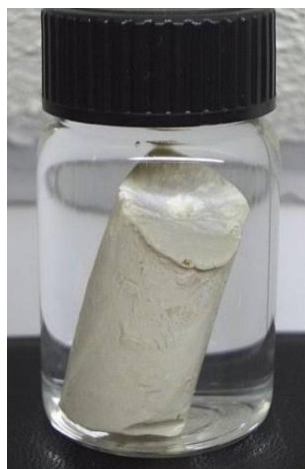
GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 36

- D. Phosphorus produces vapours that are toxic to human beings/फास्फोरस से उत्पन्न वाष्प मनुष्य के लिए विषाक्त होते हैं।

Sol-

White phosphorus is highly reactive, and spontaneously ignites at about 30°C in moist air. It is usually stored under water, to prevent exposure to the air. It is also extremely toxic, even in very small quantities.

सफेद फास्फोरस अत्यधिक प्रतिक्रियाशील होता है, और नम हवा में लगभग 30 डिग्री सेल्सियस पर अनायास प्रज्वलित हो जाता है। हवा के संपर्क में आने से बचाने के लिए इसे आमतौर पर पानी के नीचे रखा जाता है। यह बहुत कम मात्रा में भी अत्यंत विषैला होता है।



Q333. As compared to nitrogen, oxygen is
नाइट्रोजन की तुलना में ऑक्सीजन है

- A. Less electronegative and less reactive /कम विद्युतीय और कम प्रतिक्रियाशील
B. More electronegative and less reactive /अधिक विद्युत ऋणात्मक और कम प्रतिक्रियाशील
C. More electronegative and more reactive /अधिक विद्युत ऋणात्मक और अधिक प्रतिक्रियाशील
D. Less electronegative and more reactive /कम विद्युत ऋणात्मक और अधिक प्रतिक्रियाशील

Sol-

The electronic configuration of nitrogen is: $[\text{He}]2s^2 2p_x^1 2p_y^1 2p_z^1$

The electronic configuration of oxygen is: $[\text{He}]2s^2 2p_x^2 2p_y^1 2p_z^1$

- Both have valence electrons in 2p orbitals.
- But oxygen has partially filled 2p orbitals which is less stable due to spin pair electronic repulsion between 2 electrons whereas nitrogen has half filled or singly filled orbitals having no spin pair electronic repulsion.
- Hence, nitrogen is more stable.
- दोनों में 2p ऑर्बिटल्स में वैलेंस इलेक्ट्रॉन इलेक्ट्रॉन होते हैं।

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 36

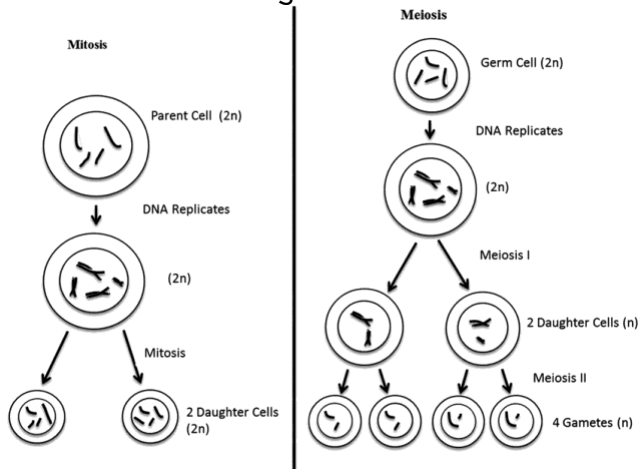
- लेकिन ऑक्सीजन ने 2p ऑर्बिटल्स को आंशिक रूप से भरा है जो कि 2 इलेक्ट्रॉनों के बीच स्पिन जोड़ी इलेक्ट्रॉनिक प्रतिकर्षण के कारण कम स्थिर है जबकि नाइट्रोजन में आधे भरे हुए या अकेले भरे हुए ऑर्बिटल्स हैं जिनमें कोई स्पिन जोड़ी इलेक्ट्रॉनिक प्रतिकर्षण नहीं है।
- इसलिए, नाइट्रोजन अधिक स्थिर है।

Q334. The number of daughter cells formed at the end of meiosis from a cell
एक कोशिका से अर्धसूत्रीविभाजन के अंत में बनने वाली संतति कोशिकाओं की संख्या

- A. 2 haploid cells /अगुणित कोशिकाएं
- B. 2 diploid cells /द्विगुणित कोशिकाएं
- C. 4 haploid cells /अगुणित कोशिकाएं
- D. 4 diploid cells /द्विगुणित कोशिकाएं

Sol-

- Meiosis is a type of cell division that reduces the number of chromosomes in the parent cell by half and produces four gamete cells. i.e no. of daughter cells = 4.
- अर्धसूत्रीविभाजन एक प्रकार का कोशिका विभाजन है जो मूल कोशिका में गुणसूत्रों की संख्या को आधा कर देता है और चार युग्मक कोशिकाओं का निर्माण करता है। यानी नहीं। पुत्री कोशिकाओं का = 4.



Q335. Breakdown of pyruvate to yield CO₂, H₂O and energy takes place in
पाइरूवेट का टूटना CO₂, H₂O और ऊर्जा उत्पन्न करने के लिए होता है

- a) Cytoplasm /कोशिका द्रव्य
- b) Mitochondrion /माइटोकॉन्ड्रिया
- c) Chloroplast /क्लोरोप्लास्ट
- d) Nucleus /नाभिक

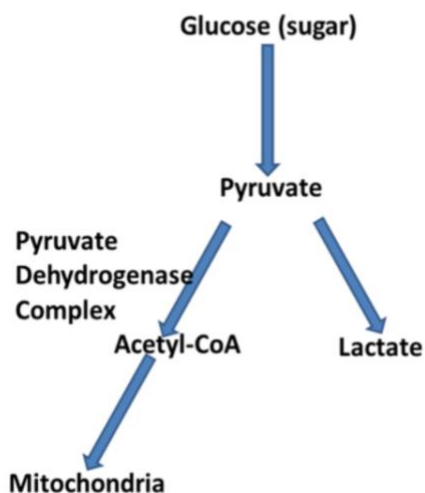
Sol-

- The break down of Pyruvate to give Carbon dioxide, energy and water which takes place in the presence of Oxygen is termed as aerobic respiration. This process takes place in the Mitochondria of a cell.

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 36

- पाइरूवेट का कार्बन डाइऑक्साइड, ऊर्जा और पानी देने के लिए टूटना जो ऑक्सीजन की उपस्थिति में होता है, एरोबिक श्वसन कहलाता है। यह प्रक्रिया कोशिका के माइटोकॉन्ड्रिया में होती है।

Glucose breakdown



Q336. Which of the following is not required in the synthesis of carbohydrates?

निम्नलिखित में से कौन कार्बोहाइड्रेट के संश्लेषण में आवश्यक नहीं है?

- A. CO₂
- B. Chlorophyll /क्लोरोफिल
- C. Nitrogen /नाइट्रोजन
- D. Water /पानी

SOI-

- In plants, carbohydrates are synthesised in the form of glucose by the process of photosynthesis in the chloroplast using the pigment chlorophyll.
- Chlorophyll molecules are present in and around the photosystems which are embedded in the thylakoid membranes of chloroplasts.
- Plants use carbon dioxide and water in presence of sunlight to synthesise glucose and release oxygen. There is no role of nitrogen.
- पौधों में, क्लोरोप्लास्ट में वर्णक क्लोरोफिल का उपयोग करके प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया द्वारा कार्बोहाइड्रेट को ग्लूकोज के रूप में संश्लेषित किया जाता है।
- क्लोरोफिल अणु फोटोसिस्टम में और उसके आसपास मौजूद होते हैं जो क्लोरोप्लास्ट के थायलाकोइड झिल्ली में एम्बेडेड होते हैं।
- पौधे ग्लूकोज को संश्लेषित करने और ऑक्सीजन छोड़ने के लिए सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में कार्बन डाइऑक्साइड और पानी का उपयोग करते हैं। नाइट्रोजन की कोई भूमिका नहीं होती है।

Q337. When a particle and an antiparticle come in contact with each other, they

जब एक कण और एक एंटीपार्टिकल एक दूसरे के संपर्क में आते हैं तो वे

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 36

- A. repel each other/एक दूसरे को पीछेहटाना
- B. annihilate each other/एक-दूसरे का सर्वनाश करते हैं
- C. go undisturbed/बेसुध हो जाना
- D. spin about a common axis/एक सामान्य अक्ष के बारे में स्पिन करें।

Sol-

- Matter and antimatter particles are always produced as a pair and, if they come in contact, annihilate one another, leaving behind pure energy.
- During the first fractions of a second of the Big Bang, the hot and dense universe was buzzing with particle-antiparticle pairs popping in and out of existence.
- पदार्थ और एंटीमैटर कण हमेशा एक जोड़ी के रूप में उत्पन्न होते हैं और यदि वे संपर्क में आते हैं, तो शुद्ध ऊर्जा को पीछे छोड़ते हुए एक दूसरे को नष्ट कर देते हैं।
- बिग बैंग के एक सेकंड के पहले अंशों के दौरान, गर्म और घने ब्रह्मांड कण-प्रतिकण जोड़े से गुलजार थे और अस्तित्व में और बाहर आ रहे थे।

Q338. Based on the periodic trends for ionization energy, which element has the highest ionization energy?

आयनीकरण ऊर्जा के लिए आवधिक रुझानों के आधार पर, किस तत्व में सबसे अधिक आयनीकरण ऊर्जा होती है?

1. Nitrogen/ नाइट्रोजन
2. Bromine/ ब्रोमीन
3. Fluorine/फ्लोरीन
4. Helium/ हीलियम

Sol-

- Element (Period, Group number):
 - Bromine (4,17)
 - Fluorine (2,17)
 - Helium (1,18)
 - Nitrogen (2,15)
- Helium has the lowest period number and highest group number, therefore, it has the maximum ionisation number.
- तत्व (अवधि, समूह संख्या):
 - ब्रोमीन (4,17)
 - फ्लोरीन (2,17)
 - हीलियम (1,18)
 - नाइट्रोजन (2,15)
- हीलियम की सबसे कम अवधि संख्या और उच्चतम समूह संख्या है, इसलिए इसकी अधिकतम आयनीकरण संख्या है।

Q339. Fleming's right hand rule is used to find the direction of the फ्लेमिंग के दाहिने हाथ के नियम का प्रयोग किसकी दिशा ज्ञात करने के लिए किया जाता है?

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 36

- A. Alternate current /प्रत्यावर्ती धारा
- B. Direct current /एकदिश धारा
- C. Induced current /प्रेरित धारा
- D. Actual current /वास्तविक धारा

Sol-

- Fleming's right hand rule shows the direction of induced current when a conductor moves in a magnetic field.
- The right hand is held with the thumb, first finger and second finger mutually perpendicular to each other. The rule is named after British engineer John Ambrose Fleming.
- जब कोई चालक चुंबकीय क्षेत्र में गति करता है तो फ्लेमिंग के दाहिने हाथ का नियम प्रेरित धारा की दिशा को दर्शाता है।
- दाहिने हाथ को अंगूठे, पहली उंगली और दूसरी उंगली के साथ परस्पर लंबवत रखा जाता है। इस नियम का नाम ब्रिटिश इंजीनियर जॉन एम्ब्रोस फ्लेमिंग के नाम पर रखा गया है।

Q340. Which of the following has got more heat capacity ?

निम्नलिखित में से किसकी ऊष्मा क्षमता अधिक है?

- A. Iron piece /लोहे का टुकड़ा
- B. Water /पानी
- C. Gold piece /सोने का टुकड़ा
- D. Benzene /बेंजीन

Sol-

- Heat capacity (usually denoted by a capital C, often with subscripts), or thermal capacity, is the measurable physical quantity that characterizes the amount of heat required to change a substance's temperature by a given amount. In the International System of Units (SI), heat capacity is expressed in units of joule(s) (J) per Kelvin (K). Among iron piece, water, gold piece and benzene; water has the maximum heat capacity i.e. 4.1813 j/g.k.
- गर्मी क्षमता (आमतौर पर पूंजी सी द्वारा चिह्नित, अक्सर सबस्क्रिप्ट के साथ), या थर्मल क्षमता, मापने योग्य भौतिक मात्रा है जो किसी पदार्थ के तापमान को किसी दिए गए राशि से बदलने के लिए आवश्यक गर्मी की मात्रा को दर्शाती है। इंटरनेशनल सिस्टम ऑफ यूनिट्स (SI) में, ऊष्मा क्षमता जूल (s) (J) प्रति केल्विन (K) की इकाइयों में व्यक्त की जाती है। लोहे के टुकड़े में, पानी, सोने का टुकड़ा और बेंजीन; जल की ऊष्मा क्षमता अधिकतम होती है अर्थात् 4.1813 j/g.k