

GENERAL SCIENCE / MOST IMP QUESTIONS - SAMPLE PAPER -8

Q1. The amount of heat generated/kg is known as

उत्पन्न ऊष्मा की मात्रा/किग्रा को के रूप में जाना जाता है

- A. heat energy /उष्ण ऊर्जा
- B. calorific value /कैलोरी मान
- C. lower calorific value /कम कैलोरी मान
- D. higher calorific value /उच्च कैलोरी मान

The amount of heat energy produced on complete combustion of 1 kg of a fuel is called its Calorific value.

किसी ईंधन के 1 किलो के पूर्ण दहन पर उत्पन्न ऊष्मा ऊर्जा की मात्रा को उसका ऊष्मीय मान कहते हैं।

It's expressed in kilojoules per kilogram (kJ/kg).

calorific values of some fuels:

Cow dung: 8,000 kJ/kg

Wood: 22,000 kJ/kg

Coal: 33,000 kJ/kg

Biogas: 40,000 kJ/kg

Diesel, kerosene, and petrol: 45,000 kJ/kg

Methane: 50,000 kJ/kg

LPG: 55,000 kJ/kg

Q2. The temperature at which the volume of a gas becomes zero is called

वह ताप जिस पर किसी गैस का आयतन शून्य हो जाता है, कहलाता है

- A. absolute temperature /निरपेक्ष तापमान
- B. absolute zero temperature /निरपेक्ष शून्य तापमान
- C. absolute scale of temperature /तापमान का निरपेक्ष पैमाना
- D. None of these /इनमें से कोई नहीं

Absolute temperature is temperature measured using the Kelvin scale where zero is absolute zero The zero point is the temperature at which particles of matter have their minimum motion and can become no colder (minimum energy).

निरपेक्ष तापमान तापमान को केल्विन पैमाने का उपयोग करके मापा जाता है जहां शून्य पूर्ण शून्य होता है शून्य बिंदु वह तापमान होता है जिस पर पदार्थ के कणों की न्यूनतम गति होती है और यह कोई ठंडा (न्यूनतम ऊर्जा) नहीं बन सकता है।

Absolute zero is the lowest temperature possible, at which there is no heat or motion. It is defined as 0 kelvin, or -273.15 degrees Celsius, or -459.67 degrees Fahrenheit./ परम शून्य संभवतः न्यूनतम तापमान है, जिस पर कोई गर्मी या गति नहीं होती है। इसे 0 केल्विन, या -273.15 डिग्री सेल्सियस, या -459.67 डिग्री फारेनहाइट के रूप में परिभाषित किया गया है

Q3. The actual vacuum in a condenser is equal to:

एक संघनित्र में वास्तविक निर्वात किसके बराबर होता है:

- A. barometric pressure + actual pressure /बैरोमीटर का दबाव + वास्तविक दबाव
- B. barometric pressure - actual pressure /बैरोमीटर का दबाव - वास्तविक दबाव
- C. gauge pressure + atmospheric pressure /गेज दबाव + वायुमंडलीय दबाव
- D. gauge pressure - atmospheric pressure /गेज दबाव - वायुमंडलीय दबाव

The function of the condenser is to condense the steam coming from the turbine exhaust. A high vacuum is maintained to extract steam and then cooled vis-a-vis condensed through an exchange of heat with the cooling water from a separate source./ कंडेनसर का कार्य टरबाइन निकास से आने वाली भाप को संघनित करना है। भाप निकालने के लिए एक उच्च वैक्यूम बनाए रखा जाता है और फिर एक अलग स्रोत से ठंडे पानी के साथ गर्मी के आदान-प्रदान के माध्यम से संघनित करके ठंडा किया जाता है।

Q4. When gas is cooled at constant pressure.

जब गैस को स्थिर दाब पर ठंडा किया जाता है।

GENERAL SCIENCE / MOST IMP QUESTIONS - SAMPLE PAPER -8

- A. Its temperature increases but volume decreases /इसका तापमान बढ़ता है लेकिन आयतन घटता है
- B. Its volume increases but temperature decreases /इसका आयतन बढ़ता है लेकिन तापमान घटता है
- C. both temperature and volume increase /तापमान और आयतन दोनों में वृद्धि
- D. both temperature and volume decrease /तापमान और आयतन दोनों घटते हैं

REASON - When a gas is cooled at a constant pressure, both its temperature and volume decrease. This is because the kinetic energy of the gas molecules decreases as the temperature decreases, causing the molecules to move more slowly. The intermolecular space also decreases, which results in a decrease in volume.

जब किसी गैस को स्थिर दबाव पर ठंडा किया जाता है, तो उसका तापमान और आयतन दोनों कम हो जाते हैं। ऐसा इसलिए है क्योंकि तापमान घटने के साथ गैस अणुओं की गतिज ऊर्जा कम हो जाती है, जिससे अणु अधिक धीमी गति से चलते हैं। अंतराआणविक स्थान भी कम हो जाता है, जिसके परिणामस्वरूप आयतन में कमी आती है।

If the gas is cooled further, it will turn into a liquid, which is a phase shift./ यदि गैस को और ठंडा किया जाए, तो यह तरल में बदल जाएगी, जो एक चरण बदलाव है।

Boyle's, Charles', and Gay Lussac's Laws describe the basic behavior of fluids with respect to volume, pressure, and temperature./ बॉयल, चार्ल्स और गे लुसाक के नियम आयतन, दबाव और तापमान के संबंध में तरल पदार्थों के बुनियादी व्यवहार का वर्णन करते हैं।

Boyle's Law- the pressure and volume of a gas are inversely proportional to each other as long as the temperature and the quantity of gas are kept constant./ जब तक तापमान और गैस की मात्रा स्थिर रखी जाती है तब तक गैस का दबाव और आयतन एक दूसरे के व्युत्क्रमानुपाती होते हैं।

Formula: $pV = k$

Gay-Lussac's Law- is a gas law that states that the pressure of a gas is directly proportional to its absolute temperature if the volume of the gas is kept constant./ गे-लुसाक का नियम एक गैस नियम है जो बताता है कि यदि गैस का आयतन स्थिर रखा जाए तो गैस का दबाव सीधे उसके निरपेक्ष तापमान के समानुपाती होता है:

Formula: $P / T = \text{constant}$

Charles's law/ चार्ल्स का नियम - the volume occupied by a fixed amount of gas is directly proportional to its absolute temperature, if the pressure remains constant./ यदि दबाव स्थिर रहता है तो गैस की एक निश्चित मात्रा द्वारा व्याप्त आयतन उसके पूर्ण तापमान के सीधे आनुपातिक होता है।

Formula: $V/T = k$

Boyle's Law	Charles's Law	Gay Lussac's
Constant = Mass	Constant = Pressure	Constant = Mass and Volume
Pressure and Volume are Inversely Proportional	Temperature and Volume are directly proportional	Pressure and temperature are directly proportional
Density = Pressure and Density are directly Proportional	Density is inversely proportional to temperature	
$P_1 V_1 = P_2 V_2$	$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$	$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$
$P V = K$	$V/T = K$	

Q5. Electrification in rural areas can be done better and at cheaper rates through ग्रामीण क्षेत्रों में विद्युतीकरण बेहतर और सस्ती दरों पर किया जा सकता है

- A. coal power /कोयला शक्ति

GENERAL SCIENCE / MOST IMP QUESTIONS - SAMPLE PAPER -8

- B. biogas /बायोगैस
- C. nuclear energy /परमाणु ऊर्जा
- D. solar energy /सौर ऊर्जा

Solar energy is an unlimited power resource and it can be tapped anywhere in the world.

The tropical countries have a vast area of solar coverage when compared with European countries.

Solar energy is also cheap and environmental friendly when compared with the other energy sources.

Less manpower is needed to setup and can be installed in a short time frame.

सौर ऊर्जा एक असीमित ऊर्जा संसाधन है और इसे दुनिया में कहीं भी इस्तेमाल किया जा सकता है।

यूरोपीय देशों की तुलना में उष्णकटिबंधीय देशों में सौर कवरेज का एक विशाल क्षेत्र है।

अन्य ऊर्जा स्रोतों की तुलना में सौर ऊर्जा सस्ती और पर्यावरण के अनुकूल भी है।

सेटअप के लिए कम जनशक्ति की आवश्यकता होती है और इसे कम समय सीमा में स्थापित किया जा सकता है।

Q6. The substance that causes the maximum air pollution is?

निम्न में से कौन से पदार्थ वायु प्रदूषण के लिए सर्वाधिक उत्तरदायी होते हैं?

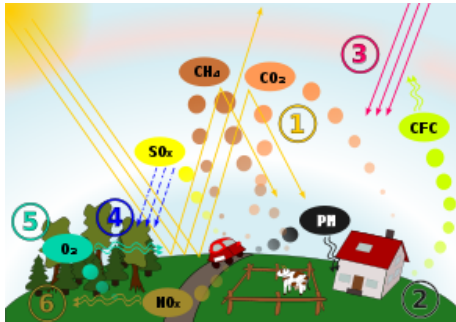
- A. Smoke/ धूम्र
- B. Carbon monoxide/ कार्बन मोनोऑक्साइड
- C. Sulphur dioxide/ सल्फर डाइऑक्साइड
- D. Nitrogen dioxide/ नाइट्रोजन डाइऑक्साइड

The substance that causes the maximum air pollution is Sulphur dioxide.

Sulfur dioxide or sulphur dioxide is the chemical compound with the formula SO_2 .

सबसे अधिक वायु प्रदूषण का कारण बनने वाला पदार्थ सल्फर डाइऑक्साइड है।

सल्फर डाइऑक्साइड या सल्फर डाइऑक्साइड SO_2 सूत्र वाला रासायनिक यौगिक है।



Q7. A thermostat is a device for?

थर्मोस्टेट सयन्त्र क्या कार्य करता है:

- A. Switching off an electrical appliance/ विद्युत उपकरणों को बंद करता है
- B. Regulating temperature/ तापमान को नियंत्रित करता है
- C. Producing heat/ ऊष्मा का निर्माण करता है
- D. Measuring temperature/ तापमान को मापता है

A thermostat is a device for Regulating temperature.

Thermostat, a device to detect temperature changes for the purpose of maintaining the temperature of an enclosed area essentially constant.

In a system including relays, valves, switches, etc.,

The thermostat generates signals, usually electrical when the temperature exceeds or falls below the desired value.

थर्मोस्टेट तापमान को नियंत्रित करने वाला एक उपकरण है।

थर्मोस्टेट, एक संलग्न क्षेत्र के तापमान को अनिवार्य रूप से स्थिर बनाए रखने के उद्देश्य से तापमान परिवर्तन का पता लगाने के लिए एक उपकरण।

रिले, वाल्व, स्विच आदि सहित एक प्रणाली में,

थर्मोस्टेट सिग्नल उत्पन्न करता है, आमतौर पर विद्युत जब तापमान वांछित मूल्य से अधिक या नीचे गिर जाता है।

GENERAL SCIENCE / MOST IMP QUESTIONS - SAMPLE PAPER -8

Q8. Cinnabar is an ore of?

सिनेबार किसका अयस्क होता है?

- A. Iron/ लोहा
- B. Lead/ लेड
- C. Mercury/ पारा
- D. Copper/ तांबा

Cinnabar is a toxic ore of mercury, composed of mercury sulfide (HgS).

सिनेबार पारा का एक जहरीला अयस्क है, जो पारा सल्फाइड (एचजीएस) से बना है।

Ores of copper –

1. Atacamite-Cu₂Cl(OH)₃,
2. Bornite-2Cu₂S·CuS·FeS
3. Brochantite-Cu₄SO₄(OH)₆.
4. Chalcopyrite-CuFeS₂
5. Chalcocite-Cu₂S
6. Chrysocolla-(Cu,Al)₂H₂Si₂O₅(OH)₄·n(H₂O)
7. Covellite-CuS
8. Cuprite-Cu₂O
9. Dioptase-CuSiO₂(OH)₂
10. Digenite-Cu₉S₅
11. Malachite-CuCO₃·Cu(OH)₂
12. Rosasite- CuZnCO₃(OH)₂
13. Tetrahedrite-Cu₃SbS₃ + x(Fe,Zn)₆Sb₂S₉
14. Tennantite-Cu₁₂As₄S₁₃

Q9. Inert gases are?

अक्रिय गैसें होती हैं?

- A. Physically inactive/ भौतिक रूप से अक्रियशील
- B. Not stable/ अस्थायी
- C. Chemically very active/ रसायनिक रूप से बहुत क्रियाशील
- D. Chemically unreactive/ रसायनिक रूप से अक्रियाशील

Q10. Radioisotopes are?

नाभिकीय समस्थानिक होते हैं:

- A. Isotopes used in radio sets/ समस्थानिक रेडियो सेट बनाने में उपयोग होते हैं
- B. Isotopes that are radioactive/ वे नाभिकीय रूप से सक्रिय होते हैं
- C. None of these/ उपरोक्त में से कोई नहीं
- D. Some nuclei which emit radiowaves/ कुछ नाभिक रेडियोतरंगें उत्पन्न करती हैं

Radioisotopes are isotopes of an element that are radioactive.

They contain neutron and proton in unstable combination or they may possess excess energy in the nucleus.

The unstable nucleus is because of its natural occurrence or artificial alteration.

Nuclear reactor – best for producing neutron-rich isotopes (Molybdenum-99)

Cyclotrons – best for proton-rich isotopes (Fluorine-18)

Radioactive Decay – atoms having unstable nuclei gain stability by releasing excess charge in radiation form.

GENERAL SCIENCE / MOST IMP QUESTIONS - SAMPLE PAPER -8

रेडियोआइसोटोप एक ऐसे तत्व के समस्थानिक होते हैं जो रेडियोधर्मी होते हैं।
उनमें अस्थिर संयोजन में न्यूट्रॉन और प्रोटॉन होते हैं या उनके पास नाभिक में अतिरिक्त ऊर्जा हो सकती है।
अस्थिर नाभिक अपनी प्राकृतिक घटना या कृत्रिम परिवर्तन के कारण होता है।
परमाणु रिपेक्टर - न्यूट्रॉन युक्त समस्थानिक (मोलिब्डेनम-99) के उत्पादन के लिए सबसे अच्छा
साइक्लोट्रॉन - प्रोटॉन युक्त समस्थानिकों के लिए सर्वोत्तम (फ्लोरीन-18)
रेडियोधर्मी क्षय - अस्थिर नाभिक वाले परमाणु विकिरण के रूप में अतिरिक्त आवेश मुक्त करके स्थिरता प्राप्त करते हैं।

Q11. When a ship enters a sea from a river?

जब कोई जहाज नदी से समुद्र में प्रवेश करता है

- A. It rises a little/ थोड़ा ऊपर आ जाता है
- B. It rises or sinks depending on the material it is made of/यह ऊपर उठेगा या डूबेगा, किस पदार्थ का बना है, इस बात पर निर्भर करेगा
- C. It sinks a little/ वह थोड़ा डूब जाता है
- D. It remains at the same level/ समान स्थिति में रहता है

CONDITION 1

When a **ship enters the sea from a river**, it rises a little because seawater is denser and saltier than river water, which results in a greater buoyant force:

Reason- The buoyant force on a ship is greater in seawater because of its higher density. This is due to the salts dissolved in seawater.

Effect - The ship's volume immersed in water decreases to balance its weight, causing it to rise.

Formula - The buoyant force is calculated using the formula $F_b = dVg$,

where f_b is the buoyant force,

d is the density of water,

V is the volume of displaced water, and

g is the acceleration due to gravity

जब कोई जहाज **नदी से समुद्र में** प्रवेश करता है, तो वह थोड़ा ऊपर उठ जाता है क्योंकि समुद्री जल नदी के जल की तुलना में सघन और खारा होता है, जिसके परिणामस्वरूप अधिक उत्प्लावन बल उत्पन्न होता है:

कारण- समुद्री जल में उच्च घनत्व के कारण जहाज पर उत्प्लावन बल अधिक होता है। ऐसा समुद्री जल में घुले लवणों के कारण होता है।

प्रभाव - पानी में डूबे जहाज का आयतन उसके वजन को संतुलित करने के लिए कम हो जाता है, जिससे वह ऊपर उठ जाता है।

सूत्र - उत्प्लावन बल की गणना सूत्र $F_b = dVg$ का उपयोग करके की जाती है,

जहाँ f_b उत्प्लावन बल है,

d पानी का घनत्व है,

V विस्थापित पानी की मात्रा है, और

g गुरुत्वाकर्षण के कारण होने वाला त्वरण है

CONDITION 2 /OPPOSITE - when a **ship enters a river from the sea**, it *sinks a little* due to the higher density of river water compared to seawater. This change in buoyancy is necessary to maintain the ship's equilibrium and ensure it does not float too high or too low in the water.

विपरीत - जब कोई जहाज **समुद्र से नदी में प्रवेश करता** है, तो समुद्री जल की तुलना में नदी के पानी का घनत्व अधिक होने के कारण वह थोड़ा डूब जाता है। उछाल में यह परिवर्तन जहाज के संतुलन को बनाए रखने और यह सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक है कि यह पानी में बहुत ऊपर या बहुत नीचे न तैरे।

Q12. Of the following substances, the one that cannot be used as an insecticide is?

निम्न में से कौन सा रसायन है जिसे कीटनाशक के रूप में उपयोग नहीं किया जा सकता:

- A. Gammexane/ गेमेक्सीन
- B. Bleaching powder/ ब्लीचिंग चूर्ण

GENERAL SCIENCE / MOST IMP QUESTIONS - SAMPLE PAPER -8

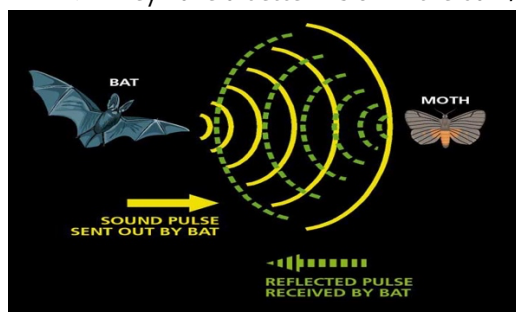
- C. DDT/ डीडीटी
- D. Malathion/ मेलथियोन

To kill insects, insecticides are used. Except for all, Bleaching powder is not an insecticide. कीड़ों को मारने के लिए कीटनाशकों का उपयोग किया जाता है। सभी को छोड़कर, ब्लीचिंग पाउडर एक कीटनाशक नहीं है।

Q13. Bats can fly in the dark because?

चमगादड़ अंधेरे में भी आसानी से उड़ सकती हैं क्योंकि:

- A. They are guided by ultrasonic waves produced by them/ वो स्वयं के द्वारा उत्तपन्न की गयी पराध्वनि से रास्ता देखती हैं
- B. Any bird can be do so/ कोई भी पक्षी ये कर सकता है
- C. The pupils of their eyes are very big/ उनके आंखों में उपस्थित पुतली बहुत बड़ी होती हैं
- D. They have a better vision in the dark/ उनके पास अंधेरे में अच्छी दृश्यता होती है



Q14. Woolens keeps us warm in winter because they?

ऊनी कपड़े शीत ऋतु में हमको गरम रखते हैं क्योंकि?

- A. Are good absorbers of heat/ ऊष्मा के अच्छे अवशोषक होते हैं
- B. Produce more warmth/ अधिक गर्मी उत्पन्न करते हैं
- C. Do not allow our body heat to escape/ ये शरीर से ऊष्मा को बाहर नहीं जाने देते
- D. Do not allow cool air to enter/ ठंडी हवा को अंदर नहीं आने देते

Woollen clothes keep us warm during winter because wool is a poor conductor of heat and it has air trapped in between the fibres.

ऊनी कपड़े हमें सर्दियों में गर्म रखते हैं क्योंकि ऊन गर्मी का कुचालक होता है और इसमें रेशों के बीच हवा फंस जाती है।

Q15. Drinking soda is?

पीने योग्य सोडा होता है:

- A. An oxidizing agent/ एक ऑक्सीकारक तत्व
- B. Basic in nature/ क्षारीय प्रकृति के
- C. Neutral/ उदासीन
- D. Acidic in nature/अम्लीय प्रकृति के

Q16. In which of the following activities silicon carbide is used?

निम्नलिखित में से किस गतिविधि में सिलिकॉन कार्बाइड का उपयोग किया जाता है?

- A. Making cement and glass /सीमेंट और कांच बनाना
- B. Disinfecting water of ponds /तालाबों का पानी कीटाणुरहित करना
- C. cutting very hard substances /बहुत कठोर पदार्थ काटना
- D. Making casts for statues /मूर्तियों के लिए कास्ट बनाना

Q17. The group of metals Fe, Co, Ni may best called as

धातुओं के समूह Fe, Co, Ni को सर्वोत्तम कहा जा सकता है

GENERAL SCIENCE / MOST IMP QUESTIONS - SAMPLE PAPER -8

- A. transition metals /संक्रमण धातुओं
- B. main group metals /मुख्य समूह धातु
- C. alkali metals /क्षारीय धातु
- D. rare metals /दुर्लभ धातु

Q18. What is the SI unit of electrical resistance ?

विद्युत प्रतिरोध की एसआई इकाई क्या है?

- A. Candela /कैन्डेला
- B. Ohm /ओम
- C. Hertz /हेटर्स
- D. Radian /रेडियन

The SI unit of electric resistance is the ohm (Ω).

विद्युत प्रतिरोध का SI मात्रक ओम (Ω) है।

Q19. What is the main purpose of using a choke in a 'fluorescent lamp'?

फ्लोरोसेंट लैंप में चोक के उपयोग का मुख्य उद्देश्य क्या होता है ?

- A. reduce the flow of electric current /विद्युत धारा के प्रवाह को कम करना
- B. increase resistance /प्रतिरोध को बढ़ाना
- C. increase the flow of electric current /विद्युत धारा के प्रवाह को बढ़ाना
- D. इनमें से कोई नहीं

The choke primarily serves to limit current flow to the correct level for the tube. It also can be used during startup to provide an inductive 'kick' forming a momentary higher-voltage pulse to start the lamp.

चोक मुख्य रूप से ट्यूब के लिए वर्तमान प्रवाह को सही स्तर तक सीमित करने का कार्य करता है। इसका उपयोग स्टार्टअप के दौरान लैंप को चालू करने के लिए एक क्षणिक उच्च-वोल्टेज पल्स बनाने के लिए एक आगमनात्मक 'किक' प्रदान करने के लिए भी किया जा सकता है।

Q20. From which mineral is radium obtained?

रेडियम किस खनिज से प्राप्त होता है ?

- A. Rutile /रूटाइल
- B. Haematite /हेमटैट
- C. Limestone /चूना पत्थर
- D. Pitchblende /पिचब्लेंडे

Thus, radium is found in tiny quantities in the uranium ore uraninite and various other uranium minerals, and in even tinier quantities in thorium minerals. One ton of pitchblende typically yields about one seventh of a gram of radium.

इस प्रकार, यूरेनियम अयस्क यूरेनियम और विभिन्न अन्य यूरेनियम खनिजों में रेडियम कम मात्रा में पाया जाता है, और थोरियम खनिजों में भी छोटी मात्रा में पाया जाता है। एक टन पिचब्लेंड आमतौर पर एक ग्राम रेडियम का लगभग सातवां हिस्सा देता है।