

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 23

Q81. The melting point of ice is:

बर्फ का गलनांक है:

- A. -273°C
- B. 273°K
- C. 273°C
- D. -273°K

Sol-

The temperature of the reverse change from liquid to solid is called the freezing point or crystallization point. For most substances the melting point and freezing points are equal.

For ice, the melting point is 0°C or 273K . The melting point is the temperature at which a solid turns into a liquid.

The melting point at which ice a solid turns to water a liquid is 32°F (0°C).

तरल से ठोस में विपरीत परिवर्तन के तापमान को हिमांक बिंदु या क्रिस्टलीकरण बिंदु कहा जाता है।

अधिकांश पदार्थों के लिए गलनांक और हिमांक समान होते हैं।

बर्फ के लिए, गलनांक 0°C या 273K होता है। गलनांक वह तापमान है जिस पर कोई ठोस द्रव में बदल जाता है।

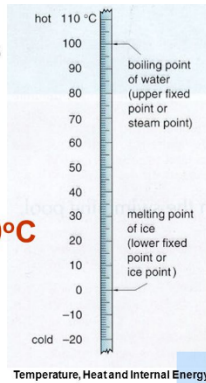
गलनांक जिस पर बर्फ एक ठोस पानी में बदल जाता है, वह 32°F (0°C) होता है।

Temperature Scales

(1) **Ice point 0°C**
(melting ice)

(2) **Steam point 100°C**
(boiling water)

CELSIUS SCALE



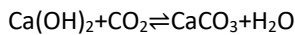
Q82. While white washing, Ca(OH)_2 reacts slowly with CO_2 in air to form a thin layer of on the walls.

सफेदी करते समय, Ca(OH)_2 हवा में CO_2 के साथ धीरे-धीरे प्रतिक्रिया करके दीवारों पर एक पतली परत बनाता है।

- A. CaO
- B. CaSO_4
- C. CaCl_2
- D. CaCO_3

Sol-

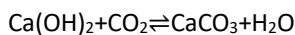
While white washing Calcium hydroxide (Ca(OH)_2) reacts slowly with the carbon dioxide (CO_2) in the air to form a thin layer of calcium carbonate (CaCO_3) formed after two to three days of whitewashing and gives a shiny finish to the walls.



Calcium carbonate is the chemical name of marble/limestone.

Calcium hydroxide, also called slaked lime.

जबकि सफेद अपशिष्ट कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड (Ca(OH)_2) हवा में कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) के साथ धीरे-धीरे प्रतिक्रिया करके कैल्शियम कार्बोनेट (CaCO_3) की एक पतली परत बनाता है जो सफेदी के दो से तीन दिनों के बाद बनता है और एक चमकदार खत्म देता है। दीवारें।



कैल्शियम कार्बोनेट मार्बल/चूना पत्थर का रासायनिक नाम है।

कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड, जिसे बुझा हुआ चूना भी कहा जाता है।

Q83. In each carbon atom is bonded to four other carbon atoms forming a rigid three dimensional structure.

प्रत्येक कार्बन परमाणु चार अन्य कार्बन परमाणुओं से बंधा होता है और एक कठोर त्रिविमीय संरचना बनाता है।

- A. Graphite / ग्रेफाइट

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 23

- B. Ethane /ईथेन
C. Diamond /हीरा
D. Methane /मीथेन

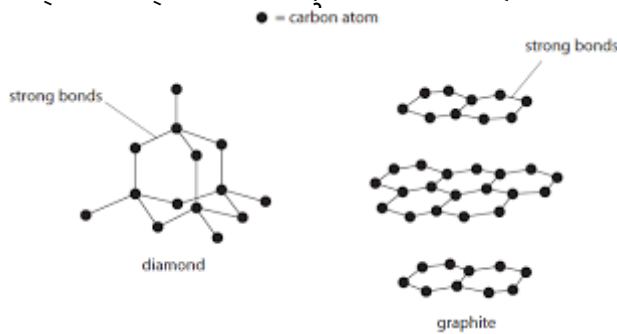
Sol-

In diamond, each carbon atom is bonded to four other carbon atoms forming a rigid three-dimensional structure.

Diamond is an allotrope of carbon, in which atoms are arranged in a crystal structure called diamond cubic. Diamond is the hardest and has the highest thermal conductivity of any natural material. These properties make it very useful for industrial purposes.

हीरे में, प्रत्येक कार्बन परमाणु चार अन्य कार्बन परमाणुओं से जुड़ा होता है, जो एक कठोर त्रि-आयामी संरचना बनाता है। हीरा कार्बन का एक अपरूप है, जिसमें परमाणुओं को एक क्रिस्टल संरचना में व्यवस्थित किया जाता है जिसे डायमंड क्यूबिक कहा जाता है।

हीरा सबसे कठोर होता है और इसमें किसी भी प्राकृतिक सामग्री की उच्चतम तापीय चालकता होती है। ये गुण इसे औद्योगिक उद्देश्यों के लिए बहुत उपयोगी बनाते हैं।



Q84. The value of 'g' decreases with

'g' का मान के साथ घटता है

- A. mass /द्रव्यमान
B. amplitude /द्रव्यमान
C. weight /वजन
D. altitude /ऊँचाई

Sol-

The value of 'g' decreases with altitude.

'g' is the acceleration due to gravity.

The acceleration due to gravity is the acceleration gained by an object due to the force of gravitation. The SI unit for the same is m/s^2 .

Its standard value is $9.8 m/s^2$ on the surface of the earth at the sea level.

The formula of 'g' is: $g = GM / R^2$

The value of 'g' depends on the following:

- altitude above the surface of Earth
- shape of the Earth
- depth below the surface of Earth
- rotational motion of the Earth

'g' का मान ऊँचाई के साथ घटता जाता है।

'g' गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण है।

गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण गुरुत्वाकर्षण बल के कारण किसी वस्तु द्वारा प्राप्त त्वरण है। इसके लिए SI मात्रक m/s^2 है।

इसका मानक मान समुद्र तल पर पृथ्वी की सतह पर $9.8 m/s^2$ है।

'g' का सूत्र है: $g = GM/R^2$

'g' का मान निम्नलिखित पर निर्भर करता है:

- पृथ्वी की सतह से ऊँचाई

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 23

- पृथ्वी का आकार
- पृथ्वी की सतह के नीचे गहराई
- पृथ्वी की घूर्णन गति

Q85. _____ instrument is used to measure potential difference
_____ उपकरण का उपयोग संभावित अंतर को मापने के लिए किया जाता है

- A. Potentiometer /पोटेंशियोमीटर
B. Ammeter /एमीटर
C. Galvanometer /गैल्वेनोमीटर
D. Voltmeter /वाल्टमीटर

Sol-

A voltmeter is an instrument used to measure the potential difference.

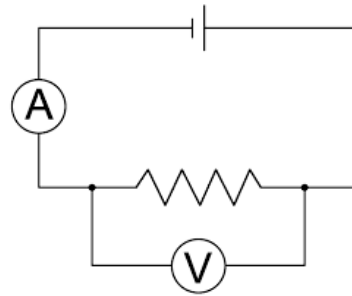
A voltmeter is used between two points in an electric circuit to measure the potential difference between those two points.

Voltmeter was invented in 1819 by Hans Oersted.

वोल्टमीटर एक उपकरण है जिसका उपयोग संभावित अंतर को मापने के लिए किया जाता है।

एक विद्युत परिपथ में दो बिंदुओं के बीच एक वोल्टमीटर का उपयोग उन दो बिंदुओं के बीच संभावित अंतर को मापने के लिए किया जाता है।

वाल्टमीटर का आविष्कार 1819 में हेंस ओस्टेड ने किया था।



Q86. _____ is the property of attracting electrons by the halogen atoms in a molecule.
_____ एक अणु में हैलोजन परमाणुओं द्वारा इलेक्ट्रॉनों को आकर्षित करने का गुण है।

- A. Electron affinity /इलेक्ट्रॉन बन्धुता
B. Electropositivity /इलेक्ट्रोपॉसिटिविटी
C. Electrochemistry /इलेक्ट्रोकेमिस्ट्री
D. Electronegativity /वैद्युतीयऋणात्मकता

Sol-

Electronegativity is the property of attracting electrons by the halogen atoms in a molecule.

Electronegativity is a measure of the tendency of an atom to attract a bonding pair of electrons.

Fluorine (F) with atomic number 9 is the most electronegative element.

इलेक्ट्रॉनगेटिविटी एक अणु में हैलोजन परमाणुओं द्वारा इलेक्ट्रॉनों को आकर्षित करने की संपत्ति है।

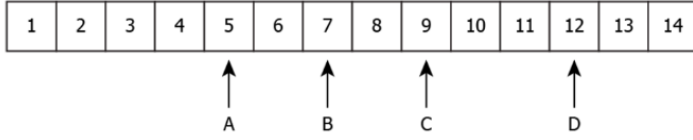
इलेक्ट्रॉनगेटिविटी इलेक्ट्रॉनों की एक बंधन जोड़ी को आकर्षित करने के लिए एक परमाणु की प्रवृत्ति का एक उपाय है।

परमाणु क्रमांक 9 वाला फ्लोरीन (F) सबसे अधिक विद्युत ऋणात्मक तत्व है।

Q87. The image shows the pH values of four solutions on a pH scale.

छवि एक पीएच पैमाने पर चार समाधानों के पीएच मान दिखाती है।

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 23



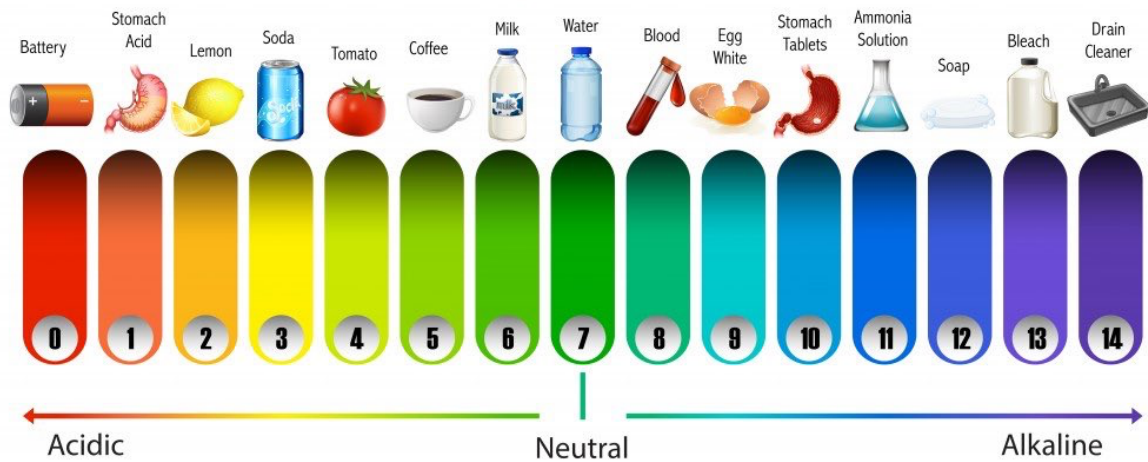
Which solutions are alkaline in nature?

कौन से विलयन क्षारीय प्रकृति के होते हैं?

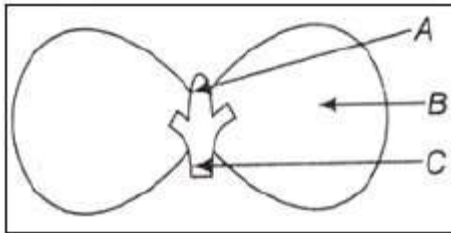
- A. A and B
- B. B and C
- C. C and D
- D. A and D

Sol-

The pH Scale



Q88. In the below figure the parts A, B and C are sequentially नीचे दिए गए चित्र में भाग A, B और C क्रमिक रूप से हैं

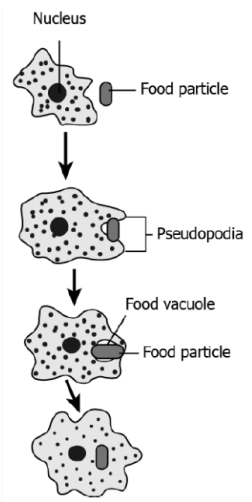


- A. Cotyledon, plumule and radicle / बीजपत्र, प्लम्यूल और रेडिकल
- B. Plumule, radicle and cotyledon / प्लम्यूल, रेडिकल और कोटिलेडोन
- C. Plumule, cotyledon and radicle / प्लम्यूल, बीजपत्र और मूलांक
- D. Radicle, cotyledon and plumule / रेडिकल, बीजपत्र और प्लम्यूल

Q89. The image shows how Amoeba obtains nutrition.

छवि दिखाती है कि अमीबा पोषण कैसे प्राप्त करता है।

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 23



How is this process advantageous for Amoeba?

यह प्रक्रिया अमीबा के लिए किस प्रकार लाभदायक है?

- A. capturing of food takes less time / भोजन पर कब्जा करने में कम समय लगता है
- B. complex food can be digested easily / जटिल भोजन आसानी से पच सकता है
- C. more amount of food can be consumed / अधिक मात्रा में भोजन किया जा सकता है
- D. fast distribution of nutrition within the body / शरीर के भीतर पोषण का तेजी से वितरण

Sol-

Fast distribution of nutrition within the body, this process is advantageous for Amoeba.

Amoeba is a unicellular animal that feeds on a holozoic diet. Phagocytosis is the method through which Amoeba obtains nourishment

शरीर के भीतर पोषण का तेजी से वितरण, यह प्रक्रिया अमीबा के लिए फायदेमंद है।

अमीबा एककोशिकीय प्राणी है जो एक होलोजोइक आहार पर भोजन करता है। फागोसाइटोसिस वह विधि है जिसके द्वारा अमीबा पोषण प्राप्त करता है

Q90. White phosphorus glows in the dark due to :

सफेद फास्फोरस अंधेरे में चमकता है :

- A. Amorphous character/ अनाकार पात्र
- B. Slow Oxidation/ धीमी ऑक्सीकरण
- C. High ignition temperature/ उच्च इग्निशन तापमान
- D. Good conductor property of electricity/ विद्युत का सुचालक गुण

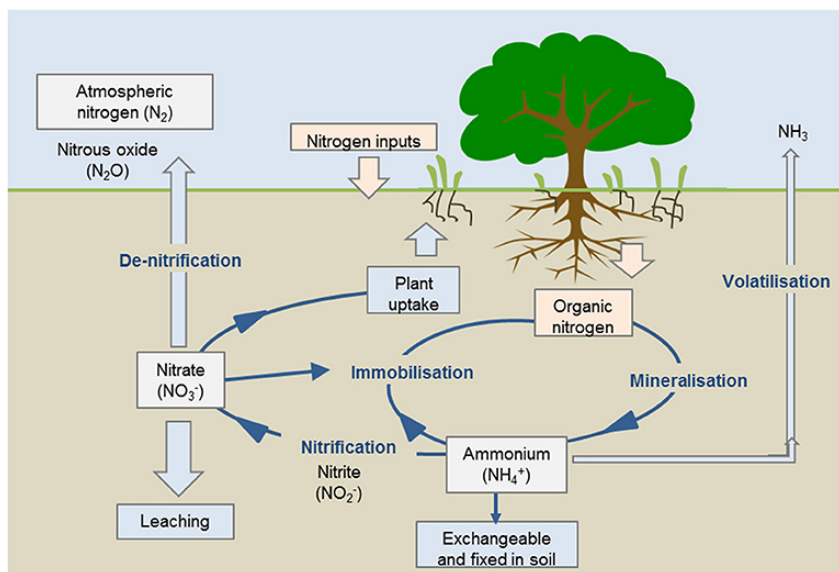
White or yellow phosphorus glows in the dark due to its slow combustion in air. its energy of combustion is released as light. this property is known as phosphorescence.

91. Plant absorb dissolved nitrates from soil and convert them into

पौधे मिट्टी से घुले हुए नाइट्रेट को अवशोषित करते हैं और उन्हें _____ में परिवर्तित करते हैं

- A. Free nitrogen/ मुक्त नाइट्रोजन
- B. Urea/ यूरिया
- C. Ammonia/ अमोनिया
- D. Proteins/ प्रोटीन

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 23



The plant cells absorb nitrates from the soil and convert them into ammonia which is ultimately reduced to ammonium ions (NH_4^+). These ammonium ions are then combined with organic compounds to form amino acids such as glutamine i.e., free nitrogen. This process of conversion is known as nitrogen fixation.

92. Which hormone causes emotional disturbance?

कौन सा हार्मोन भावनात्मक अशांति का कारण बनता है?

- A. Thyroxine/ थायरोक्सिन
- B. Oxytocin/ ऑक्सीटोसिन
- C. Vasopressin/ वैसोप्रेसिन
- D. Adrenalin/ एड्रेनालिन

Adrenalin is released when we encounter fear/anxiety situations. The release of adrenaline can then help us to overcome our fears/anxieties by helping us to escape from the situation (through fight/flight).

जब हम भय/चिंता की स्थितियों का सामना करते हैं तो एड्रेनालिन मुक्त होता है। एड्रेनालाईन की रिहाई तब हमें स्थिति से बचने में मदद करके (लड़ाई/उड़ान के माध्यम से) हमारे डर/चिंताओं पर काबू पाने में मदद कर सकती है।

93. How many moles are present in 54g in He?

54 ग्राम में कितने मोल मौजूद हैं?

- A. 13.5 mole /13.5 मोल
- B. 10 mole /10 मोल
- C. 12 mole / 12 मोल
- D. 25 mole /25 मोल

A number of grams of Helium (He) = 54 gm.

The molecular mass of Helium = $2 \times 2 = 4$.

Now multiply the mass with a number of elements we get = $4 \times 1 = 4$. Now a number of moles in 54 gm of Helium is $(n) = 54/4n = 13.5$ moles.

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 23

94. The characteristic gas equation $PV = nRT$ applies correctly to which gas.

विशिष्ट गैस समीकरण $PV = nRT$ किस गैस पर सही ढंग से लागू होता है।

- A. A nuclear gas / एक परमाणु गैस
- B. Diatomic gas / डायटोमिक गैस
- C. Ideal gas / आदर्श गैस
- D. Real gas / असली गैस

The characteristic gas equation is commonly used to estimate the density of ideal gases. So it is also called the ideal gas equation. The characteristic gas equation or ideal gas equation is based on the unhindered movement of gas molecules within the confined space. At constant temperature when molecular energy is constant, the product of pressure and volume is constant. At low pressure, most gases obey the characteristic gas equation (ideal gas equation), which can be written as $PV = nRT$

where, P = pressure, V = Volume, T = Temperature and R = Universal gas constant, n = Number of moles.

विशिष्ट गैस समीकरण का उपयोग आमतौर पर आदर्श गैसों के घनत्व का अनुमान लगाने के लिए किया जाता है। इसलिए इसे आदर्श गैस समीकरण भी कहा जाता है। विशिष्ट गैस समीकरण या आदर्श गैस समीकरण सीमित स्थान के भीतर गैस के अणुओं की निर्बाध गति पर आधारित है। स्थिर तापमान पर जब आणविक ऊर्जा स्थिर होती है, दबाव और आयतन का गुणनफल स्थिर होता है। कम दबाव पर, अधिकांश गैसों विशिष्ट गैस समीकरण (आदर्श गैस समीकरण) का पालन करती हैं, जिसे $PV = nRT$ के रूप में लिखा जा सकता है

जहां, P = दबाव, V = आयतन, T = तापमान और R = सार्वभौमिक गैस स्थिरांक, n = मोल की संख्या।

95. What is the oxidation state of chlorine in Cl_2O_7 ?

Cl_2O_7 में क्लोरीन का ऑक्सीकरण अवस्था क्या है?

- A. -2
- B. +7
- C. -1
- D. +1

Let the oxidation number of Chlorine (Cl) in Cl_2O_7 be x.

Oxidation state of oxygen is -2

$$2x + 7 \times (-2) = 0$$

$$\text{or, } 2x - 14 = 0$$

$$\text{or, } x = +7.$$

96. What is Mach number?

मैक नंबर क्या है?

- A. Speed of object x speed of sound / वस्तु की गति x ध्वनि की गति
- B. Speed of object / speed of sound / वस्तु की गति / ध्वनि की गति
- C. Speed of object + speed of sound वस्तु की गति + ध्वनि की गति
- D. Speed of object - speed of sound वस्तु की गति - ध्वनि की गति

Mach number is defined as the ratio of the speed of an object to the speed of sound. Mach number is denoted by 'm'.

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 23

मैक संख्या को किसी वस्तु की गति और ध्वनि की गति के अनुपात के रूप में परिभाषित किया जाता है। मच संख्या को 'm' से दर्शाया जाता है।

97. The functional group present in propanal is:

प्रोपनल में मौजूद कार्यात्मक समूह है:

- A. - OH
- B. - COOH
- C. - CO-
- D. - CHO

General formula	Functional group	Functional group name
R - X	-X(F,Cl,Br or I)	Alkyl halide or haloalkane
R - OH	-OH	Alcohol
R - O-R	-O-	Ether
R - CHO	-CHO	Aldehyde
R - CO-R	-CO-	Ketone
R - COOH	-COOH	Carboxylic acid
R - COCl	-COCl	Acid chloride
R - COOR ¹	-COOR ¹	Ester
(RCO) ₂ O	-CO-O-CO-	Anhydride
R - NH ₂	-NH ₂	Amine
R - C ≡ N	-C ≡ N	Cyanide
R - N ≡ C	-N ≡ C	Isocyanide
R - O - N = O	-O - N = O	Alkyl nitrile

Q98. Which of the following compounds is commonly used as an antiseptic in mouthwashes and toothpastes
निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक आमतौर पर माउथवॉश और टूथपेस्ट में एंटीसेप्टिक के रूप में उपयोग किया जाता है

- A. Sodium chloride /सोडियम क्लोराइड
- B. Borax /बोरेक्स
- C. Saltpeter /साल्टपीटर
- D. Hydrogen peroxide /हाइड्रोजन पेरोक्साइड

Sol-

Sodium Chloride (NaCl) is commonly used as antiseptic in mouthwashes and toothpaste.

Sodium Chloride is also known as common salt which is used for cooking.

Potassium nitrate is one of several nitrogen-containing compounds collectively referred to as saltpetre or saltpetre.

सोडियम क्लोराइड (NaCl) आमतौर पर माउथवॉश और टूथपेस्ट में एंटीसेप्टिक के रूप में प्रयोग किया जाता है।

सोडियम क्लोराइड को सामान्य नमक के रूप में भी जाना जाता है जिसका उपयोग खाना पकाने के लिए किया जाता है।

पोटेशियम नाइट्रेट कई नाइट्रोजन युक्त यौगिकों में से एक है जिसे सामूहिक रूप से साल्टपीटर या साल्टपीटर कहा जाता है।

Compound	Uses
Borax	It is used against ants and fleas etc.
Saltpetre	Thickening agent in the soup.
Hydrogen Peroxide	Used as a mild antiseptic liquid for scraps, burns, minor injuries etc.

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 23

Q99. What is the chemical name of 'Alum'?

फिटकरी का रासायनिक नाम क्या है ?

- A. Aluminium chloride /एल्युमिनियम क्लोराइड
- B. Aluminium iodide /एल्युमिनियम आयोडाइड
- C. Aluminium sulphate /एल्युमिनियम सल्फेट
- D. Aluminium nitrate /एल्युमिनियम नाइट्रेट

Sol-

An alum is a type of chemical compound, usually a hydrated double sulfate salt of aluminium with general formula $XAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$.

In most industries, the name "alum" (or "papermaker's alum") is used to refer to aluminium sulfate which is used for most industrial flocculation.

In medicine, "alum" may also refer to aluminium hydroxide gel used as a vaccine adjuvant.

Aluminium chloride ($AlCl_3$) is also known as aluminium trichloride.

Aluminium iodide (AlI_3) is a chemical compound containing only aluminium and iodine.

Aluminium nitrate is a white, water-soluble salt of aluminium and nitric acid, most commonly existing as the crystalline hydrate, aluminium nitrate nonahydrate, $Al(NO_3)_3 \cdot 9H_2O$.

फिटकरी एक प्रकार का रासायनिक यौगिक है, आमतौर पर सामान्य सूत्र $XAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ के साथ एल्यूमीनियम का हाइड्रेटेड डबल सल्फेट नमक।

अधिकांश उद्योगों में, "एलम" (या "पेपरमेकर की फिटकरी") नाम का उपयोग एल्यूमीनियम को संदर्भित करने के लिए किया जाता है, जिसका उपयोग अधिकांश औद्योगिक flocculation के लिए किया जाता है।

चिकित्सा में, "फिटकरी" एक वैक्सीन सहायक के रूप में उपयोग किए जाने वाले एल्यूमीनियम हाइड्रॉक्साइड जेल का भी उल्लेख कर सकता है।

एल्युमिनियम क्लोराइड ($AlCl_3$) को एल्युमिनियम ट्राइक्लोराइड के नाम से भी जाना जाता है।

एल्युमिनियम आयोडाइड (AlI_3) एक रासायनिक यौगिक है जिसमें केवल एल्यूमीनियम और आयोडीन होता है।

एल्युमिनियम नाइट्रेट एल्यूमीनियम और नाइट्रिक एसिड का एक सफेद, पानी में घुलनशील नमक है, जो आमतौर पर क्रिस्टलीय हाइड्रेट, एल्यूमीनियम नाइट्रेट नॉनहाइड्रेट, के रूप में मौजूद होता है।

Q100. Which of the following acids is found in Tea?

निम्नलिखित में से कौन सा अम्ल चाय में पाया जाता है?

- A. Butyric acid /ब्यूट्रिक एसिड
- B. Formic acid /फॉर्मिक एसिड
- C. Tartaric acid /टार्टरिक एसिड
- D. Tannic acid /टैनिन एसिड

Sol-

Tea is processed from the young leaves and buds of the tea plant. It contains numerous substances which help to relieve tension and provide refreshment and the amounts of these substances vary in different types of tea leaves, which makes their tastes and flavors different.

Tannins are one of these naturally occurring substances. Tannic acid is a specific form derived from tannin. It is a type of polyphenol. Due to the presence of numerous phenol groups in the structure the acidity weakens (pH around 10).

चाय को चाय के पौधे की युवा पत्तियों और कलियों से संसाधित किया जाता है। इसमें कई पदार्थ होते हैं जो तनाव को दूर करने और ताजगी प्रदान करने में मदद करते हैं और इन पदार्थों की मात्रा विभिन्न प्रकार की चाय की पत्तियों में भिन्न होती है, जो उनके स्वाद और स्वाद को अलग बनाती है।

टैनिन इन प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले पदार्थों में से एक है। टैनिन एसिड टैनिन से प्राप्त एक विशिष्ट रूप है। यह एक प्रकार का पॉलीफेनोल है। संरचना में कई फिनोल समूहों की उपस्थिति के कारण अम्लता कमजोर हो जाती है (पीएच लगभग 10)