

## GENERAL SCIENCE QUESTIONS /SAMPLE PAPER -8

1. Milk is unique in its nutritive value, it is a poor source of:-

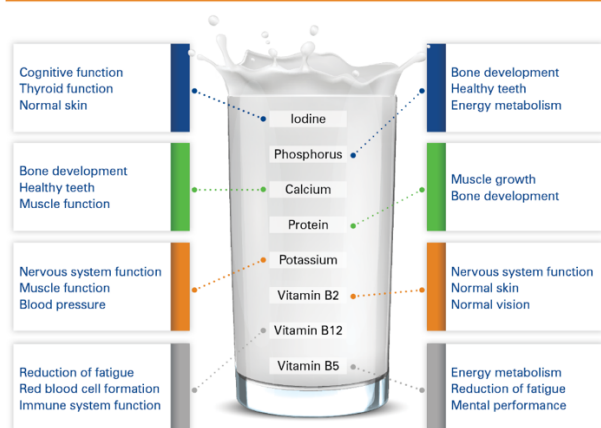
दूध अपने पौष्टिक मूल्य में अद्वितीय है, यह निम्न का एक खराब स्रोत है: -

- a) Fat /वसा
- b) Calcium/ कैल्शियम
- c) Protein / प्रोटीन
- d) Iron/ लोहा

In terms of minerals, milk is rich in calcium, phosphorus, sodium, and potassium. But milk is a poor source of iron. Milk is both protein and fat-rich. Milk has a significant amount of Vitamins like vitamin A and B, thiamine, riboflavin, and nicotinic acid. Milk is a poor source of vitamin C and Vitamin E. It also contains vitamin B12.

खनिजों के मामले में, दूध कैल्शियम, फास्फोरस, सोडियम और पोटेशियम से भरपूर होता है। लेकिन दूध आयरन का खराब स्रोत है। दूध प्रोटीन और वसा दोनों से भरपूर होता है। दूध में विटामिन ए और बी, थायमिन, राइबोफ्लेविन और निकोटिनिक एसिड जैसे महत्वपूर्ण मात्रा में विटामिन होते हैं। दूध विटामिन सी और विटामिन ई का खराब स्रोत है। इसमें विटामिन बी12 भी होता है।

The nutrients in milk contribute to the normal functioning of many processes in our bodies:



Source: EU Register of Nutrition and Health Claims made on foods

Per serving	Unit	27 g	27 g
Nutrient		Fortified milk	Unfortified
Energy	Kcal	100.0	100.0
Fat	g	3.7	3.7
Protein	g	4.0	4.0
Carbohydrate	g	12.7	12.7
Sugar	g	6.4	6.4
Sodium	mg	59.0	59.0
Vitamin A	IU	396.0	396.0
Vitamin D 3	IU	51.0	51.0
Vitamin E	IU	5.0	5.0
Vitamin K	mcg	9.1	9.1
Vitamin C	mg	50.0	50.0
B1	mg	0.09	0.09
B2	mg	0.31	0.31
B3	mg	1.43	1.43
B6	mg	0.14	0.14
B9	mcg	44.0	44.0
B12	mcg	0.4	0.4
Kalium	mg	194.0	194.0
Magnesium	mg	14.0	14.0
Zinc	mg	0.9	0.05
Fe	mg	3.1	0.01
Ca	mg	179.0	179.0
Fosfor	mg	120.0	120.0

## GENERAL SCIENCE QUESTIONS /SAMPLE PAPER -8

2. Which vitamin is used for the treatment of common cold?

सामान्य सर्दी के इलाज के लिए किस विटामिन का उपयोग किया जाता है?

- a) Vitamin 'A' / विटामिन 'A'
- b) Vitamin 'C' / विटामिन 'C'
- c) Vitamin 'D' / विटामिन 'D'
- d) Vitamin 'B' / विटामिन 'B'

Vitamin - C

Common Name - Ascorbic Acid

Sources - Green Leafy vegetables, citrus fruits, peppers, tomatoes

Functions - Helps in collagen formation, maintains the integrity of capillary walls; Maintains normal growth of bones and teeth; Takes part in cellular oxidation and reduction; Reduces the risk of cancer and heart disease by acting as a strong anti-oxidants.

Deficiency - Scurvy, Common cold.

विटामिन सी

सामान्य नाम - एस्कॉर्बिक एसिड

स्रोत - हरी पत्तेदार सब्जियाँ, खट्टे फल, मिर्च, टमाटर

कार्य - कोलेजन निर्माण में मदद करता है, केशिका दीवारों की अखंडता को बनाए रखता है; हड्डियों और दांतों की सामान्य वृद्धि को बनाए रखता है; सेलुलर ऑक्सीकरण और कमी में भाग लेता है; एक मजबूत एंटी-ऑक्सीडेंट के रूप में कार्य करके कैंसर और हृदय रोग के जोखिम को कम करता है।

कमी - स्कर्वी, सामान्य जुखाम।

Vitamins	Major Deficiency Disorders
Vitamin A	Night blindness, xerophthalmia, increased risk of mortality in children and pregnant women
Folate (Vitamin B6)	Megaloblastic anemia, neural tube and other birth defects, heart disease, stroke, impaired cognitive function, depression
Cobolamine (Vitamin B12)	Megaloblastic anemia (associated with <i>Helicobacter pylori</i> induced gastric atrophy)
Thiamine (Vitamin B1)	Beriberi (cardiac and neurologic), Wernicke and Korsakov syndromes (alcoholic confusion and paralysis)
Riboflavin (Vitamin B2)	Non specific fatigue, eye changes, dermatitis, brain dysfunction, impaired iron absorption
Niacin (Vitamins B3)	Pellagra (dermatitis, diarrhea, dementia, death)
Vitamin B6	Dermatitis, neurological disorders, convulsions, anemia, elevated plasma homocysteine
Vitamin C	Scurvy (fatigue, hemorrhages, low resistance to infection, anemia)
Vitamin D	Rickets, osteomalacia, osteoporosis, colorectal cancer

3. Quinine, the commonly used drug for malaria, is obtained from a plant. What part of the plant yield the drug?

मलेरिया के लिए आमतौर पर इस्तेमाल की जाने वाली दवा कुनिन एक पौधे से प्राप्त की जाती है। पौधे के किस भाग से औषधि निकलती है?

- a) Fruits/ फल
- b) Bark/ छाल
- c) Leaves / पत्तियाँ
- d) Root/ जड़

## GENERAL SCIENCE QUESTIONS /SAMPLE PAPER -8

Quinine is obtained from the bark of cinchona. Quinine is an antimalarial and anti-babesiosis drug. When artesunate is not available, this involves the treatment of malaria caused by Plasmodium falciparum, which is immune to chloroquine. Quinine is also the bitterness-inducing component in tonic water. It is also advised to treat malaria during pregnancy with quinine when possible. Quinine is a naturally occurring chemical compound known as an alkaloid.

कुनैन सिनकोना की छाल से प्राप्त किया जाता है। कुनैन एक मलेरिया रोधी और बेबीसियोसिस रोधी दवा है। जब आर्टसुनेट उपलब्ध नहीं होता है, तो इसमें प्लास्मोडियम फाल्सीपेरम के कारण होने वाले मलेरिया का उपचार शामिल होता है, जो क्लोरोक्वीन से प्रतिरक्षित होता है। कुनैन टॉनिक पानी में कड़वाहट पैदा करने वाला घटक भी है। गर्भावस्था के दौरान मलेरिया का इलाज जब संभव हो कुनैन से करने की भी सलाह दी जाती है। कुनैन एक प्राकृतिक रूप से पाया जाने वाला रासायनिक यौगिक है जिसे अल्कलॉइड के रूप में जाना जाता है।

4. Deficiency of which of the following nutrient causes retarded growth in plants?

निम्नलिखित में से किस पोषक तत्व की कमी से पौधों की वृद्धि मंद हो जाती है?

- a) Iron /आयरन
- b) Calcium / कैल्शियम
- c) Magnesium / मैग्नीशियम
- d) Copper/कॉपर

Calcium: The growth of a plant is retarded, Death of tissues of leaves

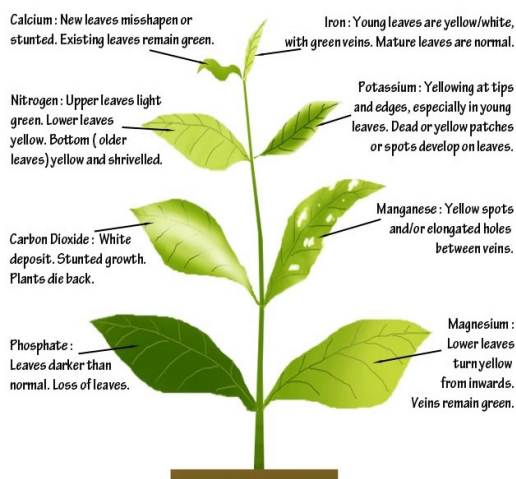
Iron: An abnormal condition of plants in which the stems and leaves turn pale green or yellow

Copper: Death of stem or branches of woody plants

कैल्शियम: पौधे की वृद्धि मंद हो जाती है, पत्तियों के ऊतकों की मृत्यु हो जाती है

आयरन: पौधों की एक असामान्य स्थिति जिसमें तना और पत्तियाँ हल्के हरे या पीले हो जाते हैं

कॉपर: लकड़ी के पौधों के तने या शाखाओं की मृत्यु



5. If a net force of 5 N is constantly applied on 200 g box which is at rest, then how long will it take to raise its velocity to 50 m/s?

यदि 200 g डिब्बे पर जो विरामावस्था में है, 5N का कुल बल लगातार लगाया जाता है, तो उसका वेग 50 m/s तक बढ़ाने में कितना समय लगेगा?

- a) 4 sec
- b) 10 sec
- c) 16 sec

## GENERAL SCIENCE QUESTIONS /SAMPLE PAPER -8

d) 2 sec

Given: Force applied = 5 N, Mass of box (m) = 200 g = 0.2 Kg, u = 0 (box at rest), v = 50 m/s

Force (F) = Mass (m) × acceleration (a)

$$a = F/m = 5/0.2 = 25\text{m/s}^2$$

The total time taken raise its velocity to 50 m/s is

$$\Rightarrow v = u + at$$

$$\Rightarrow t = \frac{v-u}{a} = \frac{50-0}{25} = 2\text{sec}$$

Therefore, time taken is 2 seconds.

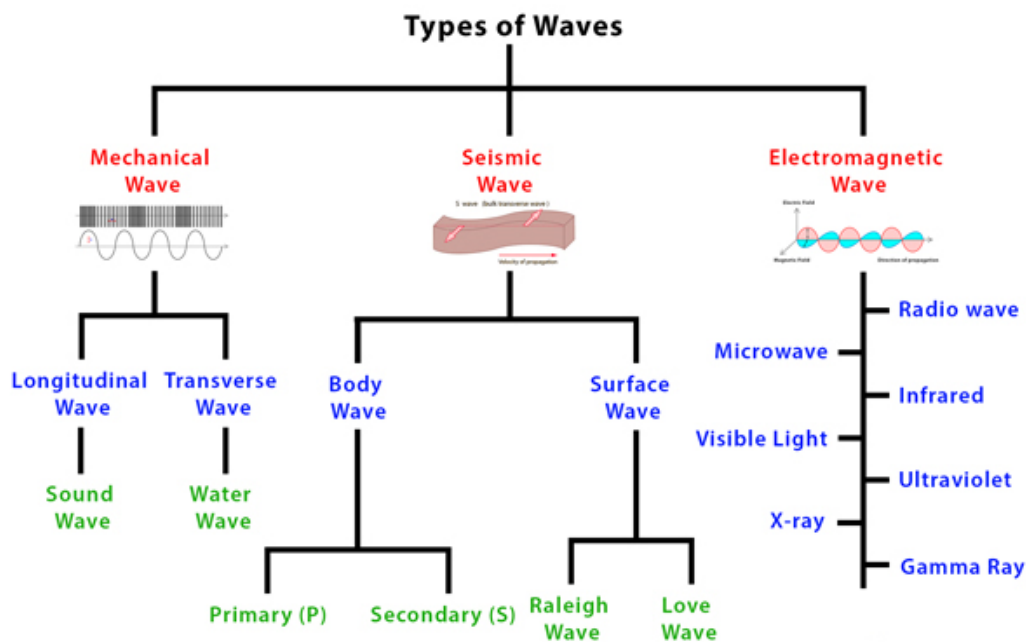
6. Light can travel in vacuum and sound waves cannot because \_\_\_\_\_.

प्रकाश निर्वात में यात्रा कर सकता है और ध्वनि तरंगें \_\_\_\_\_ के कारण नहीं चल सकती हैं।

- a) Speed of sound is very slow than light / ध्वनि की गति प्रकाश से बहुत धीमी होती है
- b) Light waves are electromagnetic in nature/ प्रकाश तरंगें विद्युत चुम्बकीय प्रकृति की होती हैं
- c) Sound waves are electromagnetic in nature / ध्वनि तरंगें विद्युत चुम्बकीय प्रकृति की होती हैं
- d) None of these/ इनमें से कोई नहीं

Light can travel in a vacuum because the light is electromagnetic in nature which requires no medium as electric fields and magnetic fields constantly generate each other as the wave propagates. Sound waves require a medium to travel. The speed of sound is faster in solid materials, slower in liquids and slowest in gases. The speed of light in a vacuum is commonly given the symbol c. It is a universal constant that has the value  $c = 3 \times 10^8$  m.

प्रकाश निर्वात में यात्रा कर सकता है क्योंकि प्रकाश प्रकृति में विद्युत चुम्बकीय है जिसके लिए किसी माध्यम की आवश्यकता नहीं होती है क्योंकि विद्युत क्षेत्र और चुंबकीय क्षेत्र लगातार एक दूसरे को उत्पन्न करते हैं क्योंकि तरंग फैलती है। ध्वनि तरंगों को यात्रा करने के लिए एक माध्यम की आवश्यकता होती है। ध्वनि की गति ठोस पदार्थों में तेज, द्रव में धीमी और गैसों में सबसे धीमी होती है। निर्वात में प्रकाश की गति को आमतौर पर प्रतीक c दिया जाता है। यह एक सार्वभौमिक स्थिरांक है जिसका मान  $c = 3 \times 10^8$  m है।



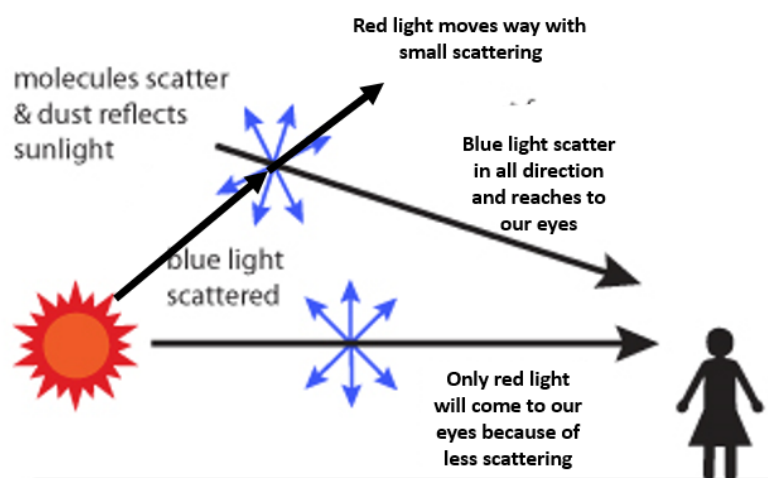
7. Sky appears blue due to:

आकाश नीला दिखाई देता है :

- a) Dispersion / फैलाव

## GENERAL SCIENCE QUESTIONS /SAMPLE PAPER -8

- b) Scattering / प्रकीर्णन
- c) Refraction / अपवर्तन
- d) Reflection/ प्रतिबिंब



- Scattering of light is the phenomenon in which light rays get deviated from their straight path on striking an obstacle like dust or gas molecules, water vapours, etc. The scattering of light gives rise to many spectacular phenomena such as the Tyndall effect.
- Some examples of Scattering of light: The red colour of the sun at sunrise and sunset. The red colour is used as a danger signal.
- Dispersion: The separation of visible light into its different colours is known as dispersion. Dispersion of light is the splitting of white light into its constituent colours due to the refractive index of the surface and the wavelength of the light. White light enters a prism on a side, then is separated according to wavelength into a rainbow pattern.
- Refraction: Refraction is the bending of light rays. Normally, light travels in a straight line and changes direction and speed when it passes from one transparent medium to another.
- Reflection: Reflection is when light bounces off an object. The laws of reflection of light apply to both plane mirrors as well as spherical mirrors. The first law of reflection: The incident ray, reflected ray and normal, all lie in the same plane. The second law of reflection: The angle of reflection is always equal to the angle of incidence. A reflection appears to be the same distance from the "other side" of the mirror as the viewer's eyes are from the mirror.
- प्रकाश का प्रकीर्णन वह परिघटना है जिसमें प्रकाश किरणें धूल या गैस के अणुओं, जलवाष्प आदि जैसी किसी बाधा से टकराने पर अपने सीधे पथ से विचलित हो जाती हैं। प्रकाश के प्रकीर्णन से टाइन्डल प्रभाव जैसी कई शानदार घटनाएं होती हैं।
- प्रकाश के प्रकीर्णन के कुछ उदाहरण: सूर्योदय और सूर्यास्त के समय सूर्य का लाल रंग। लाल रंग का प्रयोग खतरे के संकेत के रूप में किया जाता है।
- प्रकीर्णन : दृश्य प्रकाश का उसके विभिन्न रंगों में विभक्त होना विक्षेपण कहलाता है। सतह के अपवर्तनांक और प्रकाश की तरंग दैर्घ्य के कारण प्रकाश का फैलाव अपने घटक रंगों में सफेद प्रकाश का विभाजन है। सफेद प्रकाश एक तरफ प्रिज्म में प्रवेश करता है, फिर तरंग दैर्घ्य के अनुसार इंद्रधनुषी पैटर्न में अलग हो जाता है।
- अपवर्तन: अपवर्तन प्रकाश किरणों का झुकना है। आम तौर पर, प्रकाश एक सीधी रेखा में चलता है और एक पारदर्शी माध्यम से दूसरे पारदर्शी माध्यम में जाने पर दिशा और गति बदल देता है।
- प्रतिबिंब: प्रतिबिंब तब होता है जब प्रकाश किसी वस्तु से टकराता है। प्रकाश के प्रतिबिंब के नियम समतल दर्पण और गोलीय दर्पण दोनों पर लागू होते हैं। प्रतिबिंब का पहला नियम: आपतित किरण, परावर्तित

## GENERAL SCIENCE QUESTIONS /SAMPLE PAPER -8

किरण और अभिलंब, सभी एक ही तल में होते हैं। परावर्तन का दूसरा नियम: परावर्तन कोण हमेशा आपतन कोण के बराबर होता है। एक प्रतिबिंब दर्पण के "दूसरी तरफ" से उतनी ही दूरी पर प्रतीत होता है जितना कि देखने वाले की आंखें दर्पण से होती हैं।

8. In a uniform circular motion:

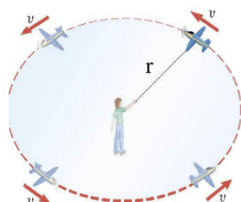
एकसमान वृत्तीय गति में:

- a) Velocity is constant / वेग स्थिर है
- b) Distance is constant / दूरी स्थिर है
- c) Displacement is constant / विस्थापन स्थिर है
- d) Speed is constant/ गति स्थिर है

Uniform circular motion can be described as the motion of an object in a circle at a constant speed. As an object moves in a circle, it is constantly changing its direction. At all instances, the object is moving tangent to the circle.

एकसमान वृत्तीय गति को एक वृत्त में स्थिर गति से किसी वस्तु की गति के रूप में वर्णित किया जा सकता है। जैसे-जैसे कोई वस्तु एक वृत्त में घूमती है, वह लगातार अपनी दिशा बदल रही है। सभी उदाहरणों में, वस्तु वृत्त की स्पर्शरेखा की ओर गति कर रही है।

Uniform circular motion is the motion of an object traveling at a constant (uniform) speed on a circular path.



Period T is the time required to travel once around the circle, that is, to make one complete revolution.

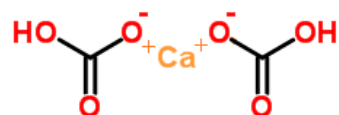
$$v = \frac{2\pi r}{T}$$

9. What is the number of hydrogen atoms in a molecule of calcium bicarbonate?

कैल्शियम बाइकार्बोनेट के एक अणु में हाइड्रोजन परमाणुओं की संख्या कितनी होती है?

- a) 4
- b) 2
- c) 1
- d) 0

Calcium bicarbonate also called calcium hydrogen carbonate. It has a chemical formula  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ . From the above formula, we can say calcium bicarbonate has 2 hydrogen atoms.



Calcium bicarbonate =  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

10. The contraction & expansion movement of the walls of the intestine is called:

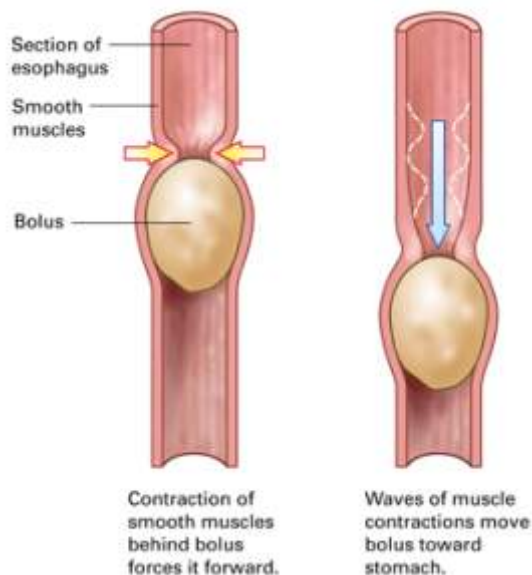
आंत की भित्ति के संकुचन और विस्तार की गति को कहा जाता है:

- a) Translocation/ट्रांसलोकेशन
- b) Transpiration/ट्रांसपिरेशन
- c) Peristaltic movement/पेरीस्टाल्टिक गति
- d) Digestion/ पाचन

## GENERAL SCIENCE QUESTIONS /SAMPLE PAPER -8

Peristalsis is a type of wave-like movement occurring in the alimentary canal which involves contraction and relaxation of the muscles. It begins in the esophagus and helps to move the food along the alimentary canal for the process of digestion.

पेरिस्टलसिस एक प्रकार की तरंग जैसी गति है जो आहारनाल में होती है जिसमें मांसपेशियों का संकुचन और विश्राम शामिल होता है। यह अन्नप्रणाली में शुरू होता है और पाचन की प्रक्रिया के लिए भोजन को एलिमेंटरी कैनाल के साथ ले जाने में मदद करता है।



11. In kidneys Selective reabsorption of glucose, amino acids, minerals & water into the blood takes place in:

गुर्दे में रक्त में ग्लूकोज, अमीनो एसिड, खनिज और पानी का चयनात्मक पुनर्अवशोषण होता है:

- Tubule/ ट्यूबल
- Glomerulus/ ग्लोमेरुलस
- Bowman's capsule/ बोमन कैप्सूल
- Ureter/ मूत्रवाहिनी

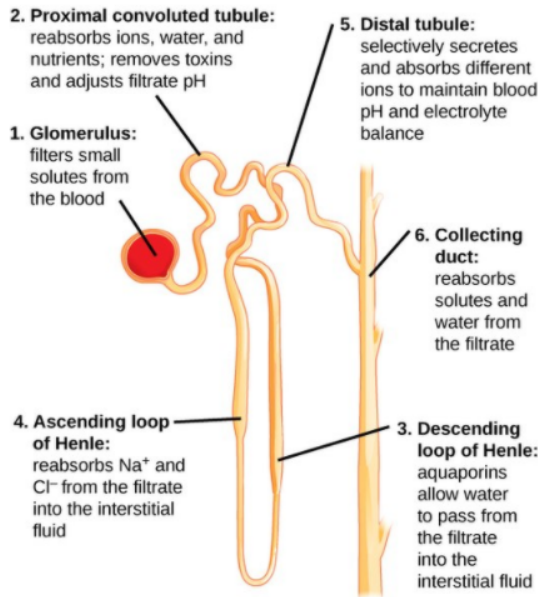
Tubular reabsorption is the second major step in urine formation. Most of the reabsorption of solutes necessary for normal body function, such as amino acids, glucose, and salts, takes place in the proximal part of the tubule. This reabsorption may be active, as in the case of glucose, amino acids, and peptides, whereas water, chloride, and other ions are passively reabsorbed. Reabsorption of water and ions also occurs in the distal tubule and in the collecting duct.

The glomerulus of the nephron filters the blood and produces glomerular filtrate. The Bowman's capsule collects the filtrate and passes it to next parts of the nephron, namely the proximal tubule, the loop of Henley and the distal tubule. The filtrate is processed in the tubules finally to form urine. मूत्र निर्माण में ट्यूबलर पुनर्अवशोषण दूसरा प्रमुख चरण है। सामान्य शरीर क्रिया के लिए आवश्यक विलेय का अधिकांश पुनर्अवशोषण, जैसे अमीनो एसिड, ग्लूकोज और लवण, नलिका के समीपस्थ भाग में होता है। यह पुनर्अवशोषण सक्रिय हो सकता है, जैसा कि ग्लूकोज, अमीनो एसिड और पेप्टाइड्स के मामले में होता है, जबकि पानी, क्लोराइड और अन्य आयन निष्क्रिय रूप से पुनः अवशोषित होते हैं। पानी और आयनों का पुनर्अवशोषण भी डिस्टल ट्यूबल और कलेक्टिंग डक्ट में होता है।

नेफ्रॉन का ग्लोमेरुलस रक्त को फिल्टर करता है और ग्लोमेरुलर छानना पैदा करता है। बोमन का कैप्सूल छानना एकत्र करता है और इसे नेफ्रॉन के अगले भागों में भेजता है, अर्थात् समीपस्थ नलिका, हेनले का लूप और डिस्टल ट्यूबल। छानना अंत में मूत्र बनाने के लिए नलिकाओं में संसाधित होता है।



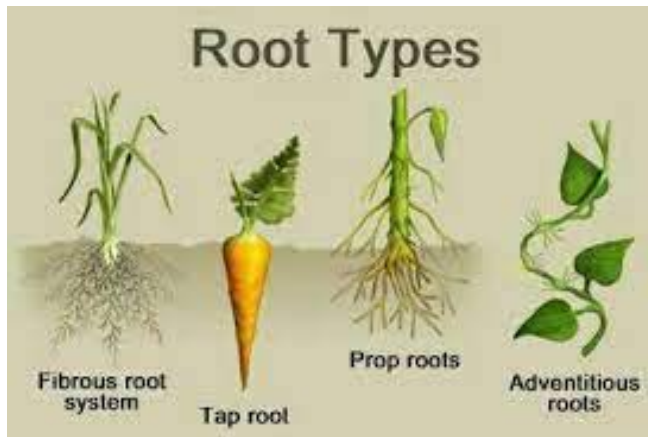
## GENERAL SCIENCE QUESTIONS /SAMPLE PAPER -8




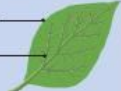



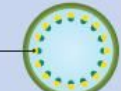




12. Which type of root is found in dicotyledonous plants?

द्विबीजपत्री पौधों में किस प्रकार की जड़ पाई जाती है?

- a) Taproot/टेपरूट
- b) Fibrous root/ फाइबर युक्त जड़
- c) Prop root/ प्रोप रूट
- d) Adventitious root/ साहसिक जड़



MONOCOTS	DICOTS
Single cotyledon 	Two cotyledons 
Long, narrow leaf 	Broad leaf 
Veins are parallel 	Network of veins 
Vascular bundles scattered 	Ring of vascular bundles 
Flower parts in multiples of three 	Flower parts in multiples of five (or four) 

Dicot plants have tap root system and fibrous root system is seen in monocots. Taproots have a main central root upon which, small, lateral roots called root hairs are attached. Mustard, carrot, beetroot, parsley, china rose and all dicotyledons are examples of taproot systems.

द्विबीजपत्री पौधों में नल की जड़ प्रणाली होती है और एकबीजपत्री में रेशेदार जड़ प्रणाली देखी जाती है।

टपरोट्स की एक मुख्य केंद्रीय जड़ होती है, जिस पर छोटी, पार्श्व जड़ें जुड़ी होती हैं जिन्हें रूट हेयर कहा जाता है। सरसों, गाजर, चुकंदर, अजमोद, चीनी गुलाब और सभी द्विबीजपत्री जड़ प्रणाली के उदाहरण हैं।



## GENERAL SCIENCE QUESTIONS /SAMPLE PAPER -8

13. A bike starts from the rest and rolls down a hill with a constant acceleration. It travels a distance of 300 m in 20 s. Find its acceleration. Find the force acting on it if its mass is 200 kg.

एक बाइक आराम से चलना शुरू करती है और निरंतर त्वरण के साथ एक पहाड़ी पर लुढ़कती है। यह 20 सेकंड में 300 मीटर की दूरी तय करती है। इसका त्वरण ज्ञात कीजिए। यदि इसका द्रव्यमान 200 किग्रा है तो उस पर लगने वाला बल ज्ञात कीजिए।

- a)  $2.5 \text{ ms}^{-2}$ , 500 N
- b)  $1.2 \text{ ms}^{-2}$ , 240 N
- c)  $1.5 \text{ ms}^{-2}$ , 300 N
- d)  $2.5 \text{ ms}^{-2}$ , 250 N

The initial velocity of the Bike,  $u = 0 \text{ ms}^{-1}$

The time taken by bike,  $t = 20 \text{ s}$

Distance covered by the bike,  $s = 300 \text{ m}$

According to second law of motion,

$$s = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$$300 = 0 \times 20 + \frac{1}{2}(a \times 400)$$

$$300 = 200a$$

$$a = 1.5 \text{ ms}^{-2}$$

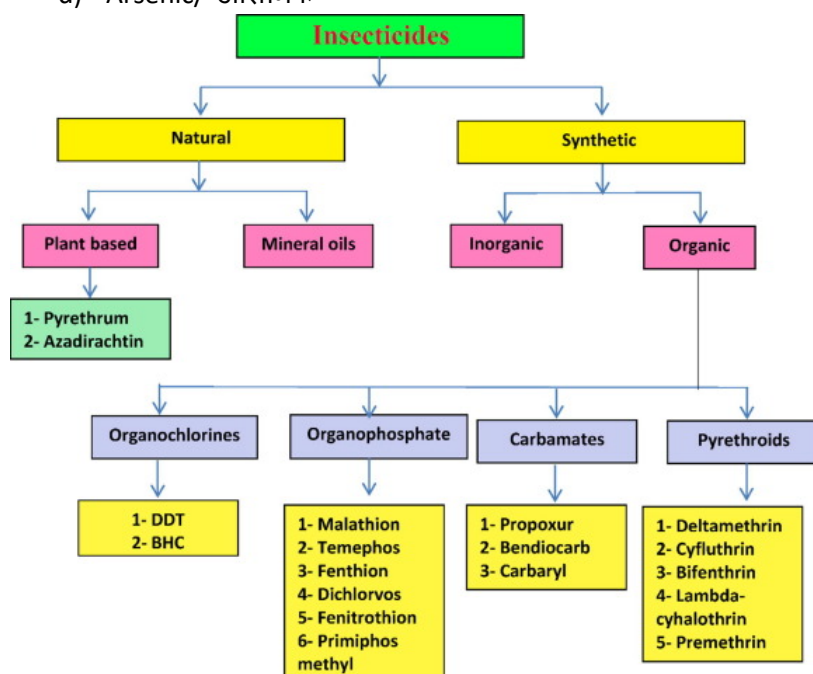
Now, Force = mass  $\times$  acceleration

$$\text{Force} = 200 \times 1.5 = 300 \text{ N}$$

14. An example of a commonly used Insecticide is

आमतौर पर इस्तेमाल किए जाने वाले कीटनाशक का एक उदाहरण है

- a) Bordeaux mixture / बोर्डो मिश्रण
- b) 2, 4-Dichloro phenoxy acetic acid / 2, 4-डाइक्लोरो फेनॉक्सी एसिटिक एसिड
- c) Dichloro diphenyl trichloro ethane / डाइक्लोरो डाइफेनिल ट्राइक्लोरो इथेन
- d) Arsenic/ आर्सेनिक



- Dichloro diphenyl trichloroethane is a chemical compound commonly used as Insecticide. Dichlorodiphenyltrichloroethane is commonly known as DDT. It is also called 1,1,1-trichloro-2,2-bis(p-chlorophenyl)ethane. It was first developed by Othmar Zeidler in 1874. Dichloro diphenyl trichloroethane became infamous for its environmental impacts. It was used to limit the spread of the insect-borne diseases malaria and typhus among civilians and troops during the second half

## GENERAL SCIENCE QUESTIONS /SAMPLE PAPER -8

of World War II. DDT can be absorbed by eating, breathing, or touching products contaminated with DDT.

- Bordeaux mixture is an effective fungicide and bactericide used to control diseases of fruit and nut trees, vine fruits, and ornamental plants.
- 2, 4-Dichloro phenoxy acetic acid is a systemic herbicide.
- Arsenic is a natural component of the earth's crust that is highly toxic in its inorganic form.
- डाइक्लोरो डाइफेनिल ट्राइक्लोरोइथेन एक रासायनिक यौगिक है जिसे आमतौर पर कीटनाशक के रूप में उपयोग किया जाता है। Dichlorodiphenyltrichloroethane को आमतौर पर DDT के नाम से जाना जाता है। इसे 1,1,1-ट्राइक्लोरो-2,2-बीआईएस (पी-क्लोरोफेनिल) इथेन भी कहा जाता है। इसे पहली बार 1874 में ओथमार ज़ीडलर द्वारा विकसित किया गया था। डिक्लोरो डिफेनिल ट्राइक्लोरोइथेन अपने पर्यावरणीय प्रभावों के लिए बदनाम हो गया। इसका उपयोग द्वितीय विश्व युद्ध के दूसरे भाग के दौरान नागरिकों और सैनिकों के बीच कीट-जनित रोगों मलेरिया और टाइफस के प्रसार को सीमित करने के लिए किया गया था। डीडीटी से दूषित उत्पादों को खाने, सांस लेने या छूने से डीडीटी को अवशोषित किया जा सकता है।
- बोर्डो मिश्रण एक प्रभावी कवकनाशी और जीवाणुनाशक है जिसका उपयोग फलों और अखरोट के पेड़ों, बेल के फलों और सजावटी पौधों के रोगों को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है।
- 2, 4-डाइक्लोरो फेनॉक्सी एसिटिक एसिड एक प्रणालीगत शाकनाशी है।
- आर्सेनिक पृथ्वी की पपड़ी का एक प्राकृतिक घटक है जो अपने अकार्बनिक रूप में अत्यधिक विषैला होता है।

15. Hard soaps are made using \_\_\_\_\_.

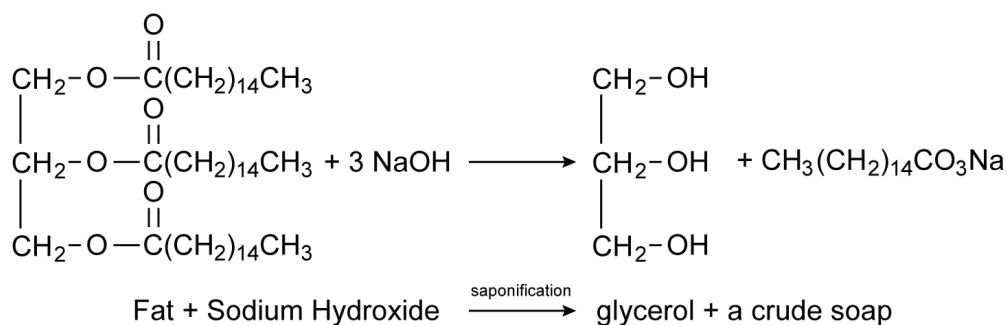
कठोर साबुन \_\_\_\_\_ का उपयोग करके बनाए जाते हैं।

- a) Sodium hydroxides/ सोडियम हाइड्रॉक्साइड
- b) Sodium bicarbonates / सोडियम बाइकार्बोनेट
- c) Sodium carbonates / सोडियम कार्बोनेट
- d) Potassium hydroxide/ पोटेशियम हाइड्रॉक्साइड

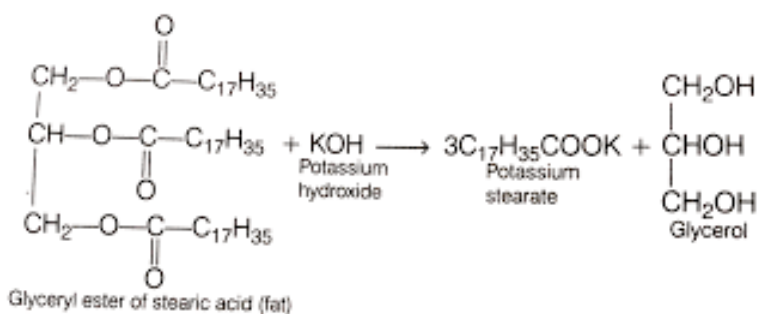
Hard soaps are made using Sodium hydroxides. They are manufactured by the hot process of saponification. In the hot process, hot oils and lye are combined to initiate saponification.

Soft soaps are made using Potassium hydroxide. They are manufactured by the cold process of saponification.

कठोर साबुन सोडियम हाइड्रॉक्साइड का उपयोग करके बनाए जाते हैं। वे साबुनीकरण की गर्म प्रक्रिया द्वारा निर्मित होते हैं। गर्म प्रक्रिया में, साबुनीकरण आरंभ करने के लिए गर्म तेल और लाइ को मिलाया जाता है। पोटेशियम हाइड्रॉक्साइड का उपयोग करके नरम साबुन बनाए जाते हैं। वे साबुनीकरण की ठंडी प्रक्रिया द्वारा निर्मित होते हैं।



## GENERAL SCIENCE QUESTIONS /SAMPLE PAPER -8



16. Drug which reduce fever is known as

बुखार कम करने वाली दवा कहलाती है

- Barbiturates / बार्बीचुरेट्स
  - Antiseptic /एंटीसेप्टिक
  - Antipyretic /एंटीप्यरेटिक**
  - Antibiotic/ एंटीबायोटिक
- Antipyretic is a drug that reduces fever. Antipyretics cause the hypothalamus to override a prostaglandin-induced increase in temperature. The body then works to lower the temperature, which results in a reduction in fever.
  - Barbiturates are a type of central nervous system (CNS) depressant used to treat insomnia, seizures, and headaches.
  - Antiseptic slows or stops the growth of micro-organisms on external surfaces of the body and helps to prevent infections.
  - Antibiotics include a range of powerful drugs that kill bacteria or slow their growth. They treat bacterial infections.
  - ज्वरनाशक एक दवा है जो बुखार को कम करती है। एंटीप्यरेटिक्स हाइपोथैलेमस को तापमान में प्रोस्टाग्लैंडीन-प्रेरित वृद्धि को ओवरराइड करने का कारण बनता है। तब शरीर तापमान को कम करने का काम करता है, जिसके परिणामस्वरूप बुखार में कमी आती है।
  - Barbiturates एक प्रकार का केंद्रीय तंत्रिका तंत्र (CNS) अवसाद है जिसका उपयोग अनिद्रा, दौरे और सिरदर्द के इलाज के लिए किया जाता है।
  - एंटीसेप्टिक शरीर की बाहरी सतहों पर सूक्ष्म जीवों के विकास को धीमा या रोकता है और संक्रमण को रोकने में मदद करता है।
  - एंटीबायोटिक्स में कई शक्तिशाली दवाएं शामिल हैं जो बैक्टीरिया को मारती हैं या उनके विकास को धीमा करती हैं। वे जीवाणु संक्रमण का इलाज करते हैं।

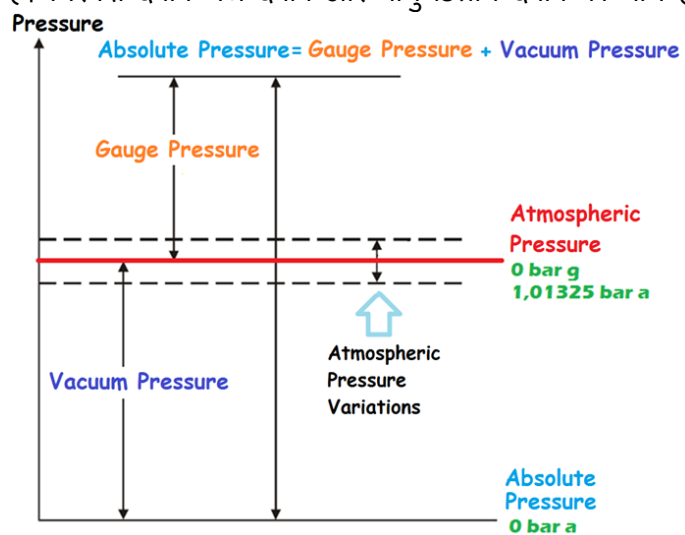
17. What do you understand by the term 'Absolute Pressure'?

'एब्सोल्यूट प्रेशर' शब्द से आप क्या समझते हैं?

- It is the atmospheric pressure at mean sea level / यह औसत समुद्र तल पर वायुमंडलीय दबाव है
- It is the atmospheric pressure expressed in kg/cm<sup>2</sup> / यह वायुमंडलीय दबाव kg/cm<sup>2</sup> में व्यक्त किया जाता है
- It is the pressure equal to the algebraic sum of atmospheric and gauge pressures / यह वायुमंडलीय और गेज दबावों के बीजगणितीय योग के बराबर दबाव है**
- It is the pressure as seen on the gauge of a pressure measuring instrument/ यह वह दाब है जो किसी दाब मापने वाले यंत्र के गेज पर देखा जाता है

## GENERAL SCIENCE QUESTIONS /SAMPLE PAPER -8

The pressure is measured relative to atmospheric pressure, pressure above atmospheric pressure is positive gauge pressure and pressure below atmospheric pressure is negative gauge pressure also known as vacuum pressure. Absolute pressure is sum of gauge pressure and atmospheric pressure. वायुमंडलीय दबाव के सापेक्ष दबाव मापा जाता है, वायुमंडलीय दबाव से ऊपर का दबाव सकारात्मक गेज दबाव होता है और वायुमंडलीय दबाव के नीचे दबाव नकारात्मक गेज दबाव होता है जिसे वैक्यूम दबाव भी कहा जाता है। निरपेक्ष दबाव गेज दबाव और वायुमंडलीय दबाव का योग है।



18. Divers wear special suits in order to protect them from:

गोताखोर अपनी सुरक्षा के लिए विशेष सूट पहनते हैं:

- a) Low pressure / कम दबाव
- b) Low temperature / कम तापमान
- c) High temperature / उच्च तापमान
- d) High pressure/ कम दबाव

Divers wear special suits in order to protect them from High pressure. The pressure increases as the depth increase. The pressure exerted in deep water under the sea is much greater than at the sea level. So, divers need a proper suit to bear that extra pressure.

उच्च दबाव से बचाने के लिए गोताखोर विशेष सूट पहनते हैं। गहराई बढ़ने पर दबाव बढ़ता है। समुद्र के नीचे गहरे पानी में डाला जाने वाला दबाव समुद्र तल की तुलना में बहुत अधिक होता है। इसलिए गोताखोरों को उस अतिरिक्त दबाव को सहन करने के लिए उचित सूट की आवश्यकता होती है।

19. The gas pressure is caused due to \_\_\_\_\_.

गैस का दबाव \_\_\_\_\_ के कारण होता है।

- a) Gas molecules colliding with each other / गैस के अणु आपस में टकराते हैं
- b) Gas molecules colliding with the walls of the container / कंटेनर की दीवारों से टकराने वाले गैस के अणु
- c) Heating of gas molecules / गैस के अणुओं का ताप
- d) Gas molecules reacting with each other/ गैस के अणु एक दूसरे के साथ प्रतिक्रिया करते हैं

The molecules of a gas are freely moving and therefore, they collide with the walls of the container, thereby generating a force. This force per unit area of the container is termed as gas pressure. This depends on the volume and temperature in which the gas is stored in a closed system i.e. the container.

## GENERAL SCIENCE QUESTIONS /SAMPLE PAPER -8

गैस के अणु स्वतंत्र रूप से गतिमान होते हैं और इसलिए, वे कंटेनर की दीवारों से टकराते हैं, जिससे एक बल उत्पन्न होता है। कंटेनर के प्रति इकाई क्षेत्र में इस बल को गैस का दबाव कहा जाता है। यह उस मात्रा और तापमान पर निर्भर करता है जिसमें गैस को एक बंद सिस्टम यानी कंटेनर में संग्रहित किया जाता है।

### Pressure of a gas

- According to the kinetic theory, a gas consists of a large number of molecules that are constantly moving at random with high speeds.
- During collisions, a molecule exerts force on the wall. The momentum change during a collision  $dp = mv_x - (-mv_x)$   
 $= 2mv_x$

- Thus, the pressure of a gas is due to the collisions of the gas molecules with the walls of the container.
- Gas pressure can be increased by:
  - Increasing the temperature
  - Reducing the volume
  - Increasing the number of molecules.

20. Graphene is \_\_\_\_\_.

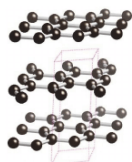
ग्राफीन \_\_\_\_\_ है।

- a) An alloy of carbon / कार्बन का एक मिश्र धातु
- b) Nano structure of carbon/ कार्बन की नैनो संरचना
- c) Isotope of carbon / कार्बन का समस्थानिक
- d) None of the above/ इनमें से कोई भी नहीं

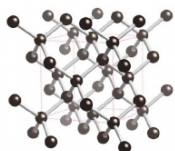
Graphene: It is also an allotrope of carbon. Graphene is a Nanostructure of carbon.

Carbon nanostructures include various low-dimensional allotropes of carbon including carbon fibre, carbon nanotubes (CNTs), fullerene, and graphene. It is a sheet of a single layer of carbon atoms. It is a good conductor of electricity and also a pure form of carbon. Layers of graphene make up graphite. It is widely used in electronics.

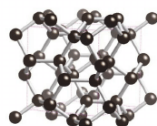
ग्राफीन: यह कार्बन का एक अपरूप भी है। ग्रेफेन कार्बन का एक नैनोस्ट्रक्चर है। कार्बन नैनोस्ट्रक्चर में कार्बन के विभिन्न निम्न-आयामी आवंटन शामिल हैं जिनमें कार्बन फाइबर, कार्बन नैनोट्यूब (सीएनटी), फुलरीन और ग्रेफेन शामिल हैं। यह कार्बन परमाणुओं की एक परत की एक शीट है। यह विद्युत का सुचालक है और कार्बन का शुद्ध रूप भी है। ग्रेफीन की परतें ग्रेफाइट बनाती हैं। यह इलेक्ट्रॉनिक्स में व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है।



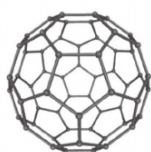
graphite



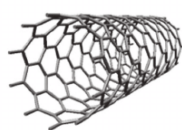
diamond



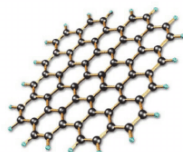
BC8



fullerene



nanotube



graphene

## GENERAL SCIENCE QUESTIONS /SAMPLE PAPER -8

21. Which among the following does not perform photosynthesis?

निम्नलिखित में से कौन प्रकाश संश्लेषण नहीं करता है?

- a) Ulva / उल्वा
- b) Lichens / लाइकेन
- c) Bryophyllum / ब्रायोफिलम
- d) Fungi/ कवक

- Fungi does not perform photosynthesis due to the absence of chlorophyll pigment and chloroplast.
- Chlorophyll pigment is very important for photosynthesis, it traps sunlight for the preparation of food. Ulva is a member of algae and all algae do perform photosynthesis because it has chlorophyll pigment and chloroplast. In human cells chloroplast is absent. That's why it also does not perform photosynthesis. Lichens and bryophyllum also perform photosynthesis.
- क्लोरोफिल वर्णक और क्लोरोप्लास्ट की अनुपस्थिति के कारण कवक प्रकाश संश्लेषण नहीं करता है।
- प्रकाश संश्लेषण के लिए क्लोरोफिल वर्णक बहुत महत्वपूर्ण है, यह भोजन बनाने के लिए सूर्य के प्रकाश को फँसाता है। उल्वा शैवाल का सदस्य है और सभी शैवाल प्रकाश संश्लेषण करते हैं क्योंकि इसमें क्लोरोफिल वर्णक और क्लोरोप्लास्ट होता है। मानव कोशिकाओं में क्लोरोप्लास्ट अनुपस्थित होता है। इसलिए यह प्रकाश संश्लेषण भी नहीं करता है। लाइकेन और ब्रायोफिलम भी प्रकाश संश्लेषण करते हैं।

22. The directional growth movement in plants due to touch is called\_\_\_\_\_.

स्पर्श के कारण पौधों में दिशात्मक विकास गति को \_\_\_\_\_ कहा जाता है

- a) Thigmonasty/ थिग्मोनेस्टी
- b) Geotropism / जियोट्रोपिज्म
- c) Phototropism / फोटोट्रोपिज्म
- d) Chemotropism/ कीमोट्रोपिज्म

- The plants cannot move from one place to another because the roots are fixed at the ground. Plants can move their individual parts without moving the entire body. The two types of plant movements are tropic movement and nastic movement. Thigmonasty is the nastic response of a plant due to touch or vibration. The directional growth movement in plants due to touch is called thigmonasty. Thigmonasty is also known as Seismonasty. Mimosa pudica is the best example of a thigmonasty exhibiting plant.
- Geotropism is the growth of the parts of plants in response to the force of gravity. The roots of a plant growing down into the ground is an example of geotropism. The upward growth of plant parts, against gravity, is called negative geotropism. The downward growth of roots is called positive geotropism.
- Phototropism is the growth of a plant in response to a light stimulus. If the plant grows towards the light source, it is called positive phototropism. If the plant grows away from the light source, it is called negative phototropism.
- Chemotropism is the growth of a plant navigated by chemical stimulus from outside. If the growth response is towards the stimulus it is called positive chemotropism. If the growth response is away from the stimulus it is called negative chemotropism.
- पौधे एक स्थान से दूसरे स्थान पर नहीं जा सकते क्योंकि जड़ें जमीन पर टिकी होती हैं। पौधे पूरे शरीर को हिलाए बिना अपने अलग-अलग हिस्सों को हिला सकते हैं। पादप गति दो प्रकार की होती है उष्णकटिबंधीय गति और नैस्टिक गति। थिग्मोनेस्टी स्पर्श या कंपन के कारण पौधे की नैस्टिक प्रतिक्रिया है। स्पर्श के कारण पौधों में दिशात्मक वृद्धि की गति को थिग्मोनेस्टी कहा जाता है। थिग्मोनेस्टी को सिस्मोनेस्टी के नाम से भी जाना जाता है। मिमोसा पुडिका थिग्मोनेस्टी प्रदर्शित करने वाले पौधे का सबसे अच्छा उदाहरण है।



## GENERAL SCIENCE QUESTIONS /SAMPLE PAPER -8

- जियोट्रोपिज्म गुरुत्वाकर्षण बल के जवाब में पौधों के कुछ हिस्सों की वृद्धि है। एक पौधे की जड़ें जमीन में नीचे की ओर बढ़ती हुई भू-आकृति का एक उदाहरण है। गुरुत्वाकर्षण के विरुद्ध पौधों के भागों का ऊपर की ओर बढ़ना ऋणात्मक भू-आकृति कहलाता है। जड़ों का नीचे की ओर बढ़ना धनात्मक भू-आकृति कहलाता है।
- प्रकाशानुवर्तन एक प्रकाश उद्दीपन की प्रतिक्रिया में पौधे की वृद्धि है। यदि पौधा प्रकाश स्रोत की ओर बढ़ता है, तो इसे सकारात्मक प्रकाशानुवर्तन कहते हैं। यदि पौधा प्रकाश स्रोत से दूर बढ़ता है, तो इसे ऋणात्मक प्रकाशानुवर्तन कहते हैं।
- केमोट्रोपिज्म बाहर से रासायनिक उत्तेजना द्वारा नेविगेट किए गए पौधे की वृद्धि है। यदि वृद्धि की प्रतिक्रिया उत्तेजना की ओर है तो इसे सकारात्मक रसायन विज्ञान कहा जाता है। यदि वृद्धि प्रतिक्रिया उत्तेजना से दूर है तो इसे नकारात्मक रसायन विज्ञान कहा जाता है।

### What is Nastic movement in plants?



23. Which of the following are present in higher amount in hard water?

निम्नलिखित में से कौन कठोर जल में अधिक मात्रा में मौजूद हैं?

- a) Calcium and sodium / कैल्शियम और सोडियम
- b) Calcium and magnesium/ कैल्शियम और मैग्नीशियम
- c) Sodium and manganese / सोडियम और मैंगनीज
- d) Sodium and magnesium/ सोडियम और मैग्नीशियम

Calcium and magnesium are present in a higher amount in hard water. The presence of the minerals in the water causes less lather with soap.

The hardness of water is of two types: 1. Temporary Hardness 2. Permanent Hardness

Temporary hardness of water is caused by the presence of magnesium and calcium carbonates. The hardness in water is removed by boiling the water. When the salts of magnesium and calcium are present in the water in form of chlorides and sulphides in water.

The sodium-carbonate decahydrate ( $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ) is used for removing the permanent hardness of the water.

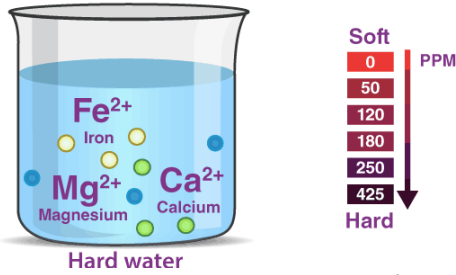
कठोर जल में कैल्शियम और मैग्नीशियम अधिक मात्रा में मौजूद होते हैं। पानी में खनिजों की उपस्थिति से साबुन से झाग कम होता है।

पानी की कठोरता दो प्रकार की होती है: 1. अस्थायी कठोरता 2. स्थायी कठोरता

पानी की अस्थायी कठोरता मैग्नीशियम और कैल्शियम कार्बोनेट की उपस्थिति के कारण होती है। पानी को उबालने से पानी की कठोरता दूर हो जाती है। जब पानी में क्लोराइड और सल्फाइड के रूप में मैग्नीशियम और कैल्शियम के लवण पानी में मौजूद होते हैं।

सोडियम-कार्बोनेट डीकाहाइड्रेट ( $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ) का उपयोग पानी की स्थायी कठोरता को दूर करने के लिए किया जाता है।

## GENERAL SCIENCE QUESTIONS /SAMPLE PAPER -8



24. Nitrogen in water is commonly found in the form of  
जल में नाइट्रोजन सामान्यतः के रूप में पाई जाती है

- a) Nitric oxide/ नाइट्रिक ऑक्साइड
- b) Nitrate / नाइट्रेट**
- c) Nitrite/ नाइट्राइट
- d) Nitrous oxide/ नाइट्रस ऑक्साइड

Nitrogen in water is commonly found in the form of Nitrate. The main source of nitrogen compounds in water is fertilizer. Fertilizers mainly contain nitrate, it also contains ammonia, ammonium, urea, and amines. Some fertilizers also contain certain "micronutrients". Micronutrients are necessary for plant growth, such as zinc and other metals. Nitric oxide is a colourless gas. Nitric oxide has an unpaired electron (so it is called free radical).

जल में नाइट्रोजन सामान्यतः नाइट्रेट के रूप में पाई जाती है। जल में नाइट्रोजन यौगिकों का मुख्य स्रोत उर्वरक है। उर्वरकों में मुख्य रूप से नाइट्रेट होते हैं, इसमें अमोनिया, अमोनियम, यूरिया और अमाइन भी होते हैं कुछ उर्वरकों में कुछ "सूक्ष्म पोषक तत्व" भी होते हैं। पौधों की वृद्धि के लिए सूक्ष्म पोषक तत्व आवश्यक हैं, जैसे जस्ता और अन्य धातुएं। नाइट्रिक ऑक्साइड एक रंगहीन गैस है। नाइट्रिक ऑक्साइड में एक अयुग्मित इलेक्ट्रॉन होता है (इसलिए इसे मुक्त मूलक कहा जाता है)।

25. The toothpaste, that you use daily, contains which of the following minerals to fight cavities?

आप जिस टूथपेस्ट का रोजाना इस्तेमाल करते हैं, उसमें कैविटी से लड़ने के लिए निम्नलिखित में से कौन सा मिनिरल होता है?

- a) Petroleum Jelly/ पेट्रोलियम जेली
- b) Anatase / अनाटेस
- c) Titanium Oxide / टाइटेनियम ऑक्साइड
- d) Fluoride/ फ्लोराइड**

Abrasive minerals like silica, limestone, aluminium oxide, and various phosphate minerals do the cleaning in the toothpaste that you use. Fluoride is used to reduce cavities. It comes from the mineral fluorite. Most toothpaste is made white with titanium oxide, which comes from minerals called rutile, ilmenite, and anatase. The sparkle in some toothpaste comes from mica. The toothbrush and tube containing the paste are made of plastics from petroleum.

आपके द्वारा उपयोग किए जाने वाले टूथपेस्ट में अपघर्षक खनिज जैसे सिलिका, चूना पत्थर, एल्यूमीनियम ऑक्साइड और विभिन्न फॉस्फेट खनिज सफाई करते हैं। कैविटी को कम करने के लिए फ्लोराइड का उपयोग किया जाता है। यह खनिज फ्लोराइट से आता है। अधिकांश टूथपेस्ट को टाइटेनियम ऑक्साइड के साथ सफेद बनाया जाता है, जो रूटाइल, इलमेनाइट और अनाटेस नामक खनिजों से आता है। कुछ टूथपेस्ट में चमक अभ्रक से आती है। पेस्ट युक्त टूथब्रश और ट्यूब पेट्रोलियम से प्लास्टिक से बने होते हैं।