

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 37

Q361. It is difficult to fix a nail on a freely suspended wooden frame. Which law supports this statement?

स्वतंत्र रूप से निलंबित लकड़ी के फ्रेम पर कील लगाना मुश्किल है। कौन सा कानून इस कथन का समर्थन करता है?

- A. Law of inertia /जड़त्व का नियम
- B. Newton's second law /न्यूटन का दूसरा नियम
- C. Newton's third law /न्यूटन का तीसरा नियम**
- D. Pascal's law /पास्कल का नियम

Sol-

- It is difficult to fix a nail on a freely suspended wooden frame.
- This is because of Newton's third law of motion.
- When we apply a force on the frame, It gets deflected due to the reaction of applied force.
- स्वतंत्र रूप से निलंबित लकड़ी के फ्रेम पर कील लगाना मुश्किल है।
- यह न्यूटन के गति के तीसरे नियम के कारण है।
- जब हम फ्रेम पर एक बल लगाते हैं, तो यह लागू बल की प्रतिक्रिया के कारण विक्षेपित हो जाता है।

Q362. Cryogenics is a branch of Physics that deal with

क्रायोजेनिक्स भौतिकी की एक शाखा है जो से संबंधित है।

- A. Very high temperatures /बहुत अधिक तापमान
- B. Very low temperatures /बहुत कम तापमान**
- C. Growth of extremely small crystals /अत्यंत छोटे क्रिस्टलों की वृद्धि
- D. Growth of extremely large crystals /अत्यंत छोटे क्रिस्टलों की वृद्धि

Sol-

- Cryogenics is the branch of physics that deals with the production and effects of very low temperatures. The Large Hadron Collider (LHC) is the largest cryogenic system in the world and one of the coldest places on Earth.
- क्रायोजेनिक्स भौतिकी की वह शाखा है जो बहुत कम तापमान के उत्पादन और प्रभावों से संबंधित है। लार्ज हैड्रॉन कोलाइडर (LHC) दुनिया का सबसे बड़ा क्रायोजेनिक सिस्टम है और पृथ्वी पर सबसे ठंडे स्थानों में से एक है।

Q363. Primary building blocks of a DNA molecule are:

डीएनए अणु के प्राथमिक निर्माण खंड हैं:

- A. nitrogenous bases, phosphates, and ribose macromolecules /नाइट्रोजनस बेस, फॉस्फेट और राइबोज मैक्रोमोलेक्यूल्स
- B. nitrogenous bases, phosphates, and deoxyribose macromolecules /नाइट्रोजनस बेस, फॉस्फेट, और डीऑक्सीराइबोज मैक्रोमोलेक्यूल्स**

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 37

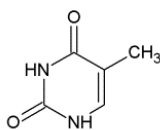
C. phosphorous bases, nitrogen, and ribose macromolecules. /फॉस्फोरस बेस, नाइट्रोजन और राइबोज मैक्रोमोलेक्यूलस।

D. None of these /इनमें से कोई नहीं

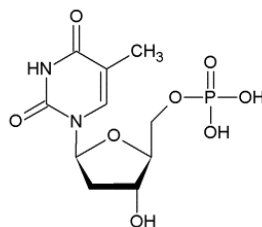
Sol-

- Primary building blocks of DNA are Nitrogenous base, phosphorous and deoxyribose.
- To form a strand of DNA, nucleotides are linked into chains, with the phosphate and sugar groups alternating.
- The four types of nitrogen bases found in nucleotides are: adenine (A), thymine (T), guanine (G) and cytosine (C).
- डीएनए के प्राथमिक निर्माण खंड नाइट्रोजनस बेस, फॉस्फोरस और डीऑक्सीराइबोज हैं।
- डीएनए का एक किनारा बनाने के लिए, न्यूक्लियोटाइड्स को जंजीरों में जोड़ा जाता है, जिसमें फॉस्फेट और चीनी समूह बारी-बारी से होते हैं।
- न्यूक्लियोटाइड्स में पाए जाने वाले चार प्रकार के नाइट्रोजन बेस हैं: एडेनिन (ए), थाइमिन (टी), गुआनिन (जी) और साइटोसिन (सी)।

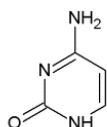
Thymine



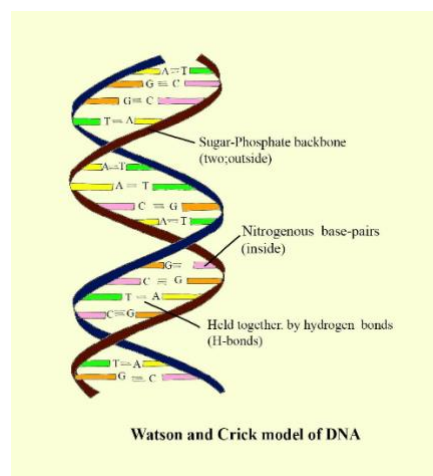
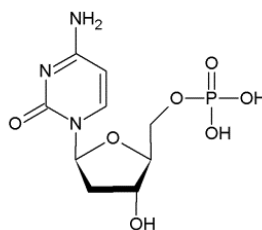
Deoxythymidine monophosphate



Cytosine



Deoxycytidine monophosphate



GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 37

Q364. Which vitamin deficiency causes cracking of lips at the corners of a human patient?
किस विटामिन की कमी से रोगी के होंठों के कोनों में दरारें पड़ जाती हैं?

- A. Vitamin A /विटामिन ए
- B. Vitamin B-2 /विटामिन बी-2**
- C. Vitamin C /विटामिन सी
- D. Vitamin D /विटामिन डी

Sol-

- Chapped lips are a common symptom of deficiencies, especially in folate (vitamin B9), riboflavin (vitamin B2), and vitamins B6 and B12 (11 , 12 , 13 , 14).
- फटे होंठ, विशेष रूप से फोलेट (विटामिन बी 9), राइबोफ्लेविन (विटामिन बी 2), और विटामिन बी 6 और बी 12 (11, 12, 13, 14) की कमी का एक सामान्य लक्षण है।

Q365. The photosynthetic symbiont of a lichen is
लाइकेन का प्रकाश संश्लेषक सहजीवन है

- A. legumes /लेगमैस
- B. moss /काई
- C. Green algae /हरी शैवाल
- D. cyano bacteria /सायनो बैक्टीरिया**

Sol-

- Lichens are formed by the symbiotic association between algae and fungi, and have a unique morphology distinct from both the parents.
- Lichens are very sensitive to sulphur dioxide pollution in the air.
- If air is very badly polluted with sulphur dioxide there may be no lichens present in that area.
- The growth rate of lichen is very low even less than a millimeter per year and this property is used to determine the age of the exposed rock.
- The fungi benefit from the carbohydrates produced by the algae or cyanobacteria via photosynthesis.
- लाइकेन शैवाल और कवक के बीच सहजीवी जुड़ाव से बनते हैं, और माता-पिता दोनों से अलग एक अद्वितीय आकारिकी होती है।
- लाइकेन हवा में सल्फर डाइऑक्साइड प्रदूषण के प्रति बहुत संवेदनशील होते हैं।
- यदि वायु सल्फर डाइऑक्साइड से बहुत बुरी तरह प्रदूषित है तो उस क्षेत्र में कोई लाइकेन मौजूद नहीं हो सकता है।
- लाइकेन की वृद्धि दर प्रति वर्ष एक मिलीमीटर से भी कम होती है और इस गुण का उपयोग उजागर चट्टान की आयु निर्धारित करने के लिए किया जाता है।

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 37

- प्रकाश संश्लेषण के माध्यम से शैवाल या सायनोबैक्टीरिया द्वारा उत्पादित कार्बोहाइड्रेट से कवक को लाभ होता है।

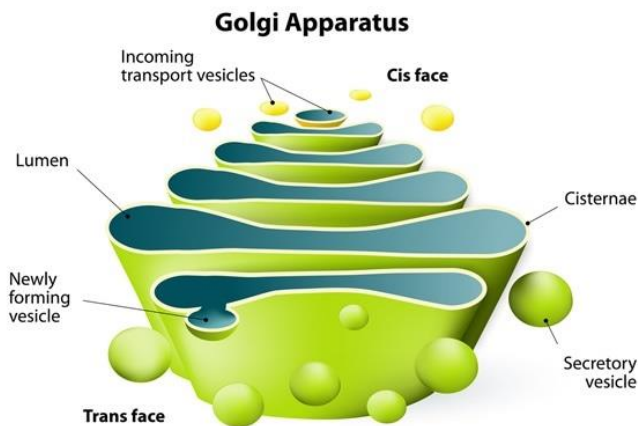


Q366. Dictyosome are -
डिक्टियोसोम हैं -

- A. Respiratory particles /श्वसन कण
- B. Liver cells /यकृत की कोशिकाएं
- C. Golgi bodies /गोल्गी निकाय
- D. Related to protein synthesis /प्रोटीन संश्लेषण से संबंधित

Sol-

- Dictyosomes are net-like flat, membrane-bound cavity structures called cisternae which comprise the Golgi apparatus.
- Proteins are stored in the dictyosomes for further transport, modified, sorted, and packed into vesicles.
- डिक्टियोसोम नेट जैसी सपाट, झिल्ली से बंधी गुहा संरचनाएं हैं जिन्हें सिस्टर्न कहा जाता है जिसमें गोल्गी तंत्र शामिल होता है।
- प्रोटीन को आगे के परिवहन, संशोधित, क्रमबद्ध और पुटिकाओं में पैक करने के लिए डिक्टोसोम में संग्रहीत किया जाता है।



GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 37

Q367. Which could be used to monitor the rate of photosynthesis in a plant?

पौधे में प्रकाश संश्लेषण की दर की निगरानी के लिए किसका उपयोग किया जा सकता है?

- A. Carbon dioxide production /कार्बन डाइऑक्साइड उत्पादन
- B. Water production /जल उत्पादन
- C. Oxygen production /ऑक्सीजन उत्पादन
- D. Hydrogen production /हाइड्रोजन उत्पादन

Sol-

- Measuring photosynthesis via the production of oxygen
- Oxygen can be measured by counting bubbles evolved from pondweed, or by using the Audus apparatus to measure the amount of gas evolved over a period of time.
- ऑक्सीजन के उत्पादन के माध्यम से प्रकाश संश्लेषण को मापना
- पौधे से निकलने वाले बुलबुलों को गिनकर या समय की अवधि में विकसित हुई गैस की मात्रा को मापने के लिए ऑडस उपकरण का उपयोग करके ऑक्सीजन को मापा जा सकता है।

Q368. A concave mirror of focal length 20 cm forms an image having twice the size of object. For the virtual position of object, the position of object will be at

20 सेमी फोकस दूरी का एक अवतल दर्पण वस्तु के आकार के दुगुने आकार का प्रतिबिम्ब बनाता है। वस्तु की आभासी स्थिति के लिए वस्तु की स्थिति होगी

- (a) 25 cm
- (b) 40 cm
- (c) 10 cm
- (d) At infinity

Sol-

$$m = -\frac{v}{u} = +2 \Rightarrow v = -2u$$
$$\text{As } \frac{1}{u} + \frac{1}{v} = \frac{1}{f}$$
$$\therefore \frac{1}{u} + \frac{1}{-2u} = \frac{1}{-20}$$
$$\Rightarrow \frac{1}{2u} = \frac{1}{-20}$$
$$\Rightarrow u = -10 \text{ cm}$$

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 37

369. If 1 kg The alloy contains 32% copper, 70% zinc and the remaining nickel, then what will be the amount of copper in the alloy?

यदि 1 किग्रा मिश्रधातु में 32% तांबा, 70% जस्ता और शेष निकल हो, तो मिश्रधातु में तांबे की मात्रा क्या होगी?

- (a) 280 grams
- (b) 400 grams
- (c) 240 grams
- (d) 320 grams

- Copper (Cu) – 32%
- Zinc (Zn) – 40%
- Remaining nickel – 28%

- Hence the quantity of copper = $1000 \times \frac{32}{100} = 320\text{g}$

Q370. Which one of the following statements regarding Bleaching powder and D.D.T. is correct?

ब्लीचिंग पाउडर और डी.डी.टी. के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन है? सही है?

- A. Both are inorganic compounds /दोनों अकार्बनिक यौगिक हैं
- B. Both are organic compounds /दोनों कार्बनिक यौगिक हैं
- C. Both contain chlorine /दोनों में क्लोरीन होता है
- D. Both contain calcium /दोनों में कैल्शियम होता है

Q371. Which one of the following is the best example of desiccant?

निम्नलिखित में से कौन सा जलशुष्कक का सबसे अच्छा उदाहरण है?

- A. Silica gel /सिलिका जेल
- B. Polystyrene / पॉलीस्टाइनिन
- C. Sodium chloride /सोडियम क्लोराइड
- D. Sodium carbonate /सोडियम कार्बोनेट

Sol-

- Desiccants are drying agents that extract water from various kinds of materials.
- Desiccants work by a process called adsorption.
- Adsorption is described as a surface phenomenon where particles are attached to the top layer of material.

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 37

- Desiccant is used where the rate of evaporation is quite low due to the high percentage of humidity in the atmosphere.
- जलशुष्कक सुखाने वाले एजेंट हैं जो विभिन्न प्रकार की सामग्रियों से पानी निकालते हैं।
- जलशुष्कक अधिशोषण नामक प्रक्रिया द्वारा कार्य करते हैं।
- सोखना एक सतह घटना के रूप में वर्णित है जहां कण सामग्री की शीर्ष परत से जुड़े होते हैं।
- जलशुष्कक का उपयोग किया जाता है जहां वातावरण में आर्द्रता के उच्च प्रतिशत के कारण वाष्पीकरण की दर काफी कम होती है।

Q372. Which one of the following was the first mineral acid discovered?

निम्नलिखित में से कौन सा पहला खनिज अम्ल खोजा गया था?

- A. Sulphuric acid /सल्फ्यूरिक एसिड
- B. Hydrochloric acid /हाइड्रोक्लोरिक एसिड
- C. Nitric acid /नाइट्रिक एसिड
- D. Phosphoric acid /फॉस्फोरिक एसिड

373. What is the expected molecular mass of sulphur dioxide (SO₂)?

सल्फर डाइऑक्साइड (SO₂) का अपेक्षित आणविक द्रव्यमान क्या है?

- (a) 6.4 u
- (b) 6.5 u
- (c) 64 u
- (d) 75 u

- Sulphur dioxide – SO₂
- Atomic mass of S = 32
- Atomic mass of O = 16
- SO₂ = 32 + 16 × 2 = 32 + 32 = 64 u

Q374. Constantan, Metals are made by mixing. ?/कॉन्स्टैंटन, धातुओं को मिलाकर बनाया जाता है।

- (a) Cu, Ni
- (b) Cu, Ni, Mn
- (c) Ni, Ti, Fe, Cr
- (d) Ni, Cr, Mn, Fe

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 37

Constantan	-	Cu + Ni (55% + 45%)
Brass	-	Cu + Zn (70% + 30%)
Bronze	-	Cu + Sn (88% + 12%)
Rolled gold	-	Cu + Al (90% + 10%)
Steel	-	Fe + C
Nichrome	-	Ni + Fe + Cr

Q375. What is the purpose of adding baking soda to dough?

आटे में बेकिंग सोडा मिलाने का क्या उद्देश्य है?

- A. To generate moisture /नमी उत्पन्न करने के लिए
- B. To give a good flavour /अच्छा स्वाद देने के लिए
- C. To give good colour /अच्छा रंग देने के लिए
- D. To generate carbon dioxide /कार्बन डाइऑक्साइड उत्पन्न करने के लिए

Sol-

- Baking soda has sodium bicarbonate as the chief constituent. It decomposes on heating giving carbon dioxide. This causes dough, cakes, biscuits etc. to expand and become light.
- बेकिंग सोडा में मुख्य घटक के रूप में सोडियम बाइकार्बोनेट होता है। गर्म करने पर यह कार्बन डाइऑक्साइड देते हुए विघटित हो जाता है। इससे आटा, केक, बिस्कुट आदि फैलकर हल्के हो जाते हैं।

Q376. Which one among the following metals is used for making boats because it does not corrode by sea water?

निम्नलिखित में से किस धातु का उपयोग नाव बनाने के लिए किया जाता है क्योंकि यह समुद्र के पानी से खराब नहीं होती है?

- A. Tungsten /टंगस्टन
- B. Nickel /निकल
- C. Antimony /एंटीमनी
- D. Titanium /टाइटेनियम

Sol-

Titanium (Ti) metal is used for making boats because it does not corrode by the sea water.

टाइटेनियम (Ti) धातु का उपयोग नाव बनाने के लिए किया जाता है क्योंकि यह समुद्र के पानी से संक्षारित नहीं होती है।

Q377. A close bottle containing water at room temperature was taken to the Moon and then the lid is opened. The water will

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 37

कमरे के तापमान पर पानी से भरी एक बंद बोतल को चंद्रमा पर ले जाया गया और फिर ढक्कन खोला गया। पानी होगा

- A. freeze /जम जाएगा
- B. boil /उबालना
- C. decompose into oxygen and hydrogen /ऑक्सीजन और हाइड्रोजन में विघटित
- D. not change at all बिल्कुल परिवर्तन नहीं

Sol-

- The water will freeze because on Moon the temperature is below the freezing point i.e., very low.
- पानी जम जाएगा क्योंकि चंद्रमा पर तापमान हिमांक बिंदु से नीचे यानी बहुत कम होता है।

Q378. Which one among the following is responsible for the expansion of water in the ocean? निम्नलिखित में से कौन समुद्र में जल के विस्तार के लिए उत्तरदायी है?

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

Sol-

- Carbon dioxide is responsible for the expansion of water in the ocean, CO₂ causes global warming.
- कार्बन डाइऑक्साइड समुद्र में पानी के विस्तार के लिए जिम्मेदार है, CO₂ ग्लोबल वार्मिंग का कारण बनता है।

Q379. Food cans are coated with tin but not with zinc because खाने के डिब्बे पर टिन का लेप होता है लेकिन जिंक से नहीं, क्योंकि

- A. zinc is costlier than tin /टिन की तुलना में जिंक महंगा है
- B. zinc has a higher melting point than tin /टिन की तुलना में जिंक का गलनांक अधिक होता है
- C. zinc is more reactive than tin /टिन की तुलना में जस्ता अधिक प्रतिक्रियाशील है
- D. tin is more reactive than zinc /टिन जिंक की तुलना में अधिक प्रतिक्रियाशील है

Sol-

- Food cans are coated with tin instead of zinc because zinc is more reactive than tin. Tin is only reactive to powerful acids such as tri-sodium phosphate, while zinc is reactive towards acids.
- खाने के डिब्बे पर जिंक की जगह टिन का लेप किया जाता है क्योंकि जिंक टिन की तुलना में अधिक प्रतिक्रियाशील होता है। टिन केवल शक्तिशाली एसिड जैसे ट्राई-सोडियम फॉस्फेट के लिए प्रतिक्रियाशील है, जबकि जिंक एसिड के प्रति प्रतिक्रियाशील है।

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 37

380. In electronics MOS stands for -/इलेक्ट्रॉनिक्स में MOS का अर्थ है -

(a) Metal Oxide Semiconductor

(b) Most often Store

(c) Method organized Stack

(d) None of these

- MOS stands for Metal Oxide Semiconductor. It is a semi conductive technique used in transistors manufactured in most parts of a computer's microchips. The semi-conductors are made of silicon and germanium.
- एमओएस का मतलब मेटल ऑक्साइड सेमीकंडक्टर है। यह एक अर्ध प्रवाहकीय तकनीक है जिसका उपयोग कंप्यूटर के माइक्रोचिप्स के अधिकांश हिस्सों में निर्मित ट्रांजिस्टर में किया जाता है। अर्धचालक सिलिकॉन और जर्मेनियम से बने होते हैं।