

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 25

Q121. What is the product formed when sodium bicarbonate is heated strongly?

सोडियम बाइकार्बोनेट को अधिक गर्म करने पर क्या उत्पाद बनता है?

- A. Sodium Carbonate/ सोडियम कार्बोनेट
- B. Sodium Hydroxide/ सोडियम हाइड्रॉक्साइड
- C. Sodium Peroxide / सोडियम पेरोक्साइड
- D. Sodium Monoxide / सोडियम मोनोऑक्साइड

Sol-

When sodium bicarbonate is strongly heated, it decomposes into sodium carbonate, water vapor, and carbon dioxide.

Solid sodium carbonate is a white powder and is used in cooking under the name 'baking powder'; sodium bicarbonate is used in baking under the name 'baking soda'.

जब सोडियम बाइकार्बोनेट को अत्यधिक गर्म किया जाता है, तो यह सोडियम कार्बोनेट, जल वाष्प और कार्बन डाइऑक्साइड में विघटित हो जाता है।

ठोस सोडियम कार्बोनेट एक सफेद पाउडर है और इसे 'बेकिंग पाउडर' नाम से खाना पकाने में प्रयोग किया जाता है; बेकिंग सोडा के नाम से बेकिंग में सोडियम बाइकार्बोनेट का उपयोग किया जाता है।

Q122. Polio is caused by

पोलियो _____ के कारण होता है।

- A. Bacteria / जीवाणु
- B. Virus/ विषाणु
- C. Fungus/ कवक
- D. Protozoa / प्रोटोजोआ

Sol-

Polio, or poliomyelitis, is a disabling and life-threatening disease caused by the poliovirus.

The virus spreads from person to person and can infect a person's spinal cord, causing paralysis (can't move parts of the body).

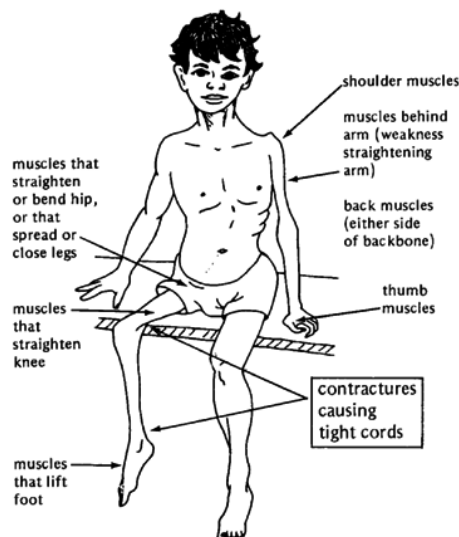
पोलियो, या पोलियोमाइलाइटिस, पोलियोवायरस के कारण होने

वाली एक अक्षम करने वाली और जानलेवा बीमारी है।

वायरस एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में फैलता है और किसी व्यक्ति की रीढ़ की हड्डी को संक्रमित कर सकता है, जिससे

लकवा (शरीर के कुछ हिस्सों को हिला नहीं सकता) हो सकता है।

MUSCLES COMMONLY WEAKENED BY POLIO



Endemic Diseases in India

At least 14 endemic diseases already prevalent in India



DISEASE	CAUSE
Dengue	Virus
Chikungunya	Virus
Echinococcosis	Tapeworm
Kala-azar	Protozoa
Leprosy	Bacteria
Soil-transmitted helminthiasis	Worm
Taeniasis/cysticercosis	Tapeworm
Trachoma	Bacteria
Foodborne trematodiasis	Flatworm
Lymphatic filariasis	Worm
Rabies	Virus
Snakebite	Venom
Mycetoma	Bacteria
Scabies	Mites

Source: World Health Organisation

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 25

Types of Viral Diseases

Name of virus	Name of disease	Body system(s) affected	Main symptoms
Rhinovirus	Common cold	Upper respiratory	Flu-like
Influenza virus	Influenza	Upper Respiratory	Chills, fever, muscle aches, and pain. Also, coughing, sneezing, and sore throat
Varicella-zoster (VZV)	Chicken Pox	Respiratory system, skin	Flu-like, skin rash
Epstein-Barr Virus	Mononucleosis, lymphoma	Respiratory, systemic	Loss of appetite, sore throat, swollen glands
Measles virus	Measles	Respiratory, skin	Coldlike, Koplik's spots; rash
Coxsackie virus A	Hand foot and mouth disease	Digestive, respiratory, and skin	Skin rash, flu-like
Hepatitis B virus	Hepatitis	Systemic	Blood associated products, AIDS
Rotavirus Norwalk virus	Diarrhea	Digestive	Abdominal bloating or cramps, nausea and vomiting
Polio virus	Poliomyelitis	Digestive, nervous	Fatigue, headache, vomiting
Herpes Simplex virus type 1 (HSV-1)	Herpes Simplex	Skin	Painful sores around the mouth and lips, called cold sores or fever blisters, and occasionally on the

			throat and tongue
Herpes Simplex virus type 2 (HSV-2)	Genital Herpes	Genitals	Vesicular rash, congenital infections
Human papilloma viruses	Genital Warts	Skin, genitals	Presence of warts; can be asymptomatic
Smallpox	Pox	Upper respiratory system	High fever, fatigue, headaches, and backaches
HIV-1, HIV-2	AIDS	Systemic	Immunodeficiency
Ebola virus	Hemorrhagic fever	Systemic	Massive Hemorrhage
Arboviruses (includes West Nile)	Viral Encephalitis	Upper Respiratory System	Headache, fever, fatigue, weakness
Dengue virus	Dengue Hemorrhagic fever	Skin, systemic	Hemorrhages, fever

Q123. A galvanometer can be converted into a voltmeter by connecting with it a किसके साथ जोड़ कर एक गैल्वेनोमीटर को एक वोल्टमीटर में बदला जा सकता है?

- A. high resistance in parallel / समानांतर में उच्च प्रतिरोध
- B. low resistance on parallel/ समानांतर पर कम प्रतिरोध
- C. high resistance on series / श्रृंखला पर उच्च प्रतिरोध

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 25

D. low resistance in series / श्रृंखला में कम प्रतिरोध

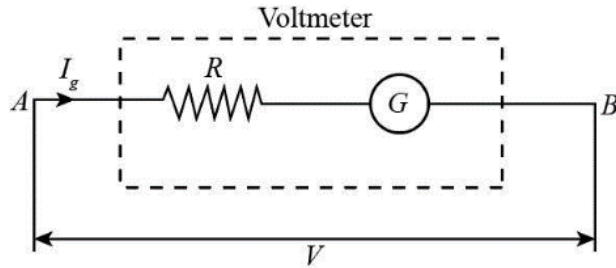
Sol-

In order to convert a galvanometer to a voltmeter, a high resistance is connected to it in series.

Since voltmeter can measure the potential voltage more accurately only with the help of high resistance.

एक गैल्वेनोमीटर को वोल्टमीटर में बदलने के लिए, एक उच्च प्रतिरोध को श्रृंखला में जोड़ा जाता है।

चूंकि वोल्टमीटर केवल उच्च प्रतिरोध की सहायता से ही संभावित वोल्टेज को अधिक सटीक रूप से माप सकता है।



Q124. Which of the following is not a donor atom?

निम्नलिखित में से कौन दाता परमाणु नहीं है?

- A. Phosphorus/ फास्फोरस
- B. Antimony / एंटीमनी
- C. Arsenic / आर्सेनिक
- D. Aluminium/ अल्युमीनियम

Sol-

Aluminium is an acceptor atom, an impurity atom in a semiconductor, which can accept or take up one or more electrons from the crystal and become negatively charged.

एल्युमिनियम एक स्वीकर्ता परमाणु है, अर्धचालक में एक अशुद्धता परमाणु, जो क्रिस्टल से एक या अधिक इलेक्ट्रॉनों को स्वीकार या ग्रहण कर सकता है और नकारात्मक रूप से चार्ज हो सकता है।

Q125. Western blotting is technique used to detect _____.

वेस्टर्न ब्लॉटिंग तकनीक का उपयोग _____ का पता लगाने के लिए किया जाता है।

- A. mRNA
- B. DNA
- C. Protein / प्रोटीन
- D. rRNA

Sol-

Western blotting (also known as immunoblotting or protein blotting) is a method used for the detection of electrophoretically separated proteins.

It was termed 'western blotting' because of its analogy to Southern (DNA detection) and Northern (RNA detection) blotting.

वेस्टर्न ब्लॉटिंग (जिसे इम्युनोब्लॉटिंग या प्रोटीन ब्लॉटिंग के रूप में भी जाना जाता है) इलेक्ट्रोफोरेटिक रूप से अलग किए गए प्रोटीन का पता लगाने के लिए इस्तेमाल की जाने वाली एक विधि है।

दक्षिणी (डीएनए डिटेक्शन) और नॉर्दर्न (आरएनए डिटेक्शन) ब्लॉटिंग के अनुरूप होने के कारण इसे 'वेस्टर्न ब्लॉटिंग' कहा गया।

Q126. Sugar in nucleotide is

न्यूक्लियोटाइड में शर्करा है

- A. Hexose / हेक्सॉस
- B. Pentose / पेन्टोज़

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 25

- C. Priose / परिओसे
- D. Heptose / हेप्टोसे

Sol-

A nucleotide consists of a sugar molecule (either ribose in RNA or deoxyribose in DNA) attached to a phosphate group and a nitrogen-containing base.

एक न्यूक्लियोटाइड में एक चीनी अणु (या तो आरएनए में राइबोज या डीएनए में डीऑक्सीराइबोज) होता है जो एक फॉस्फेट समूह और एक नाइट्रोजन युक्त आधार से जुड़ा होता है।

Q127. What is the electronic configuration of calcium ion (Ca²⁺)

कैल्शियम आयन (Ca²⁺) का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास क्या है

- A. 2,8
- B. 2,8,2
- C. 2,8,4
- D. 2,8,8

Sol-

The electron configuration for calcium atom (Z = 20)

कैल्शियम परमाणु के लिए इलेक्ट्रॉन विन्यास (Z = 20)

Q128. What is the range of masses involved in the study of Physics?

भौतिकी के अध्ययन में शामिल द्रव्यमान की सीमा क्या है?

- A. 10²⁰ kg to 10⁵⁵ kg
- B. 10⁻³⁸ kg to 10⁴⁴ kg
- C. 10⁻³⁰ kg to 10⁵⁵ kg
- D. 10⁻²⁰ kg to 10⁴⁴ kg

Sol-

The range of masses involved in the study of Physics ranges from 10⁻³⁰ kg to 10⁵⁵ kg.

10⁻³⁰kg is the mass of an electron and 10⁵⁵ kg is the mass of known observable universe.

भौतिकी के अध्ययन में शामिल द्रव्यमानों की सीमा 10⁻³⁰ किग्रा से लेकर 10⁵⁵ किग्रा तक होती है।

10⁻³⁰ किग्रा एक इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान है और 10⁵⁵ किग्रा ज्ञात अवलोकनीय ब्रह्मांड का द्रव्यमान है।

Q129. Which among the following minerals is also known as Horn Silver?

निम्नलिखित में से किस खनिज को हॉर्न सिल्वर के रूप में जाना जाता है

- A. AgI
- B. AgCl
- C. Zn₃(PO₄)₂
- D. Ag₂S

Sol-

Chlorargyrite is the mineral form of silver chloride (AgCl). It is also known as cerargyrite and, when weathered by desert air, as horn silver.

Silver chloride is formed by the disappearance of the initial silver oxide layer.

क्लोरागाइराइट सिल्वर क्लोराइड (AgCl) का खनिज रूप है। इसे सेरागाइराइट के रूप में भी जाना जाता है और, जब रेगिस्तानी हवा के कारण इसे हॉर्न सिल्वर के रूप में जाना जाता है।

Q130.. Which of the following complex compound is used in the treatment of cancer?

निम्नलिखित में से कौन सा जटिल यौगिक कैंसर के उपचार में प्रयोग किया जाता है?

- A. Cisplatin / सिस्प्लैटिन
- B. Transplatin/ट्रांसप्लाटिन
- C. Potassium ferrocyanide /पोटेशियम फेरोसाइनाइड
- D. Sodium cobal nitrite /सोडियम कोबाल नाइट्राइट

Sol-

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 25

Cisplatin is the complex used for the treatment of cancer. The chemical we use in the treatment of cancer is also called an anticancer agent.

The chemical formula of the Cisplatin is $\text{cis-}[\text{PtCl}_2(\text{NH}_3)_2][\text{PtCl}_2(\text{NH}_3)_2]$

सिस्प्लैटिन कैंसर के इलाज के लिए इस्तेमाल किया जाने वाला कॉम्प्लेक्स है। कैंसर के इलाज में हम जिस केमिकल का इस्तेमाल करते हैं उसे एंटीकैंसर एजेंट भी कहा जाता है।

सिस्प्लैटिन का रासायनिक सूत्र सीआईएस है- $[\text{PtCl}_2(\text{NH}_3)_2][\text{PtCl}_2(\text{NH}_3)_2]$

Q131. What type of flame is produced when the oxygen supply is sufficient?

ऑक्सीजन की आपूर्ति पर्याप्त होने पर किस प्रकार की लौ उत्पन्न होती है?

- A. Yellow flame/ पीली लौ
- B. Blue flame/ नीली लौ
- C. Orange flame / नारंगी लौ
- D. None of the above / उपरोक्त में से कोई नहीं

Sol-

A blue flame is produced when the oxygen supply is sufficient.

A blue gas flame indicates complete combustion.

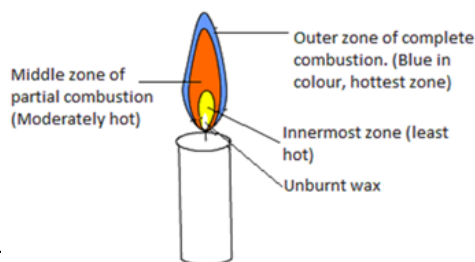
Red, orange and green gas flames could be the sign of incomplete combustion.

With hydrocarbon flames, the amount of oxygen supplied with the gas determines the rate of combustion.

ऑक्सीजन की आपूर्ति पर्याप्त होने पर नीली लौ उत्पन्न होती है।

एक नीली गैस की लौ पूर्ण दहन का संकेत देती है।

लाल, नारंगी और हरे रंग की गैस की लपटें अपूर्ण दहन का संकेत हो सकती हैं।



हाइड्रोकार्बन लपटों के साथ, गैस के साथ आपूर्ति की ऑक्सीजन की मात्रा दहन की दर निर्धारित करती है।

जाने वाली

Q132. The number of neutron in ${}_{13}\text{Al}^{27}$ are-

${}_{13}\text{Al}^{27}$ में न्यूट्रॉन की संख्या है-

- A. 40
- B. 27
- C. 14
- D. 13

Q133. Which of the following statement is incorrect?

निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?

- A. N_2O is laughing gas/ N_2O लाफिंग गैस है
- B. AgCl is horn silver/ AgCl हॉर्न सिल्वर है
- C. Hg is quick silver/ Hg कुइक चांदी है
- D. ChCl_3 is Iodoform/ ChCl_3 आइडोफोर्म है

Sol-

Iodoform is the organoiodine compound with the formula CHI_3 . A pale yellow, crystalline, volatile substance, it has a penetrating and distinctive odor and, analogous to chloroform, sweetish taste. It is occasionally used as a disinfectant.

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 25

आयोडोफॉर्म CHI_3 सूत्र के साथ ऑर्गेनोयोडीन यौगिक है। एक हल्का पीला, क्रिस्टलीय, वाष्पशील पदार्थ, इसमें एक मर्मज और विशिष्ट गंध होती है और, क्लोरोफॉर्म के समान, मीठा स्वाद होता है। इसे कभी-कभी कीटाणुनाशक के रूप में प्रयोग किया जाता है।

Q134. Which of the following substances undergo 'sublimation' on heating?

निम्नलिखित में से कौन सा पदार्थ उष्म होने पर 'उर्ध्वपातन' से गुजरता है?

1. Iodine / आयोडीन
2. Naphthalene / नैपथलीन
3. Camphor / कपूर
 - A. 1 and 2
 - B. 1 and 3
 - C. 2 and 3
 - D. All of them / सभी

Sol-

Sublimation is the process of conversion of a solid directly into vapor.
Sublimation takes place when the boiling point is less than the melting point.
Sublimation is shown by camphor or ice in a vacuum and Ammonium chloride.
उर्ध्वपातन एक ठोस के सीधे वाष्प में बदलने की प्रक्रिया है।

उर्ध्वपातन तब होता है जब क्वथनांक गलनांक से कम होता है।

निर्वात में कपूर या बर्फ और अमोनियम क्लोराइड द्वारा उर्ध्वपातन दिखाया जाता है।

Q135. The image formed by an astronomical telescope is:

एक खगोलीय दूरबीन द्वारा बनाई गई छवि है:

- A. Virtual and diminished / आभासी और छोटा
- B. Virtual and magnified / आभासी और आवर्धित
- C. Real and diminished / वास्तविक और छोटा
- D. Real and magnified / वास्तविक और आवर्धित

Sol-

An astronomical telescope is an optical instrument which is used to see the magnified image of distant heavenly bodies.

The final image formed by an astronomical telescope is always virtual, inverted and magnified.

एक खगोलीय दूरबीन एक ऑप्टिकल उपकरण है जिसका उपयोग दूर के स्वर्गीय पिंडों की आवर्धित छवि को देखने के लिए किया जाता है।

एक खगोलीय दूरदर्शी द्वारा बनाई गई अंतिम छवि हमेशा आभासी, उलटी और आवर्धित होती है।

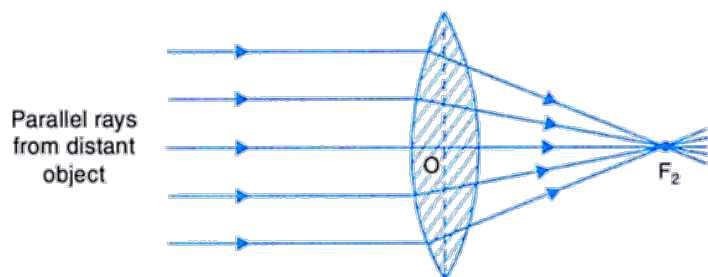
Q136. In a convex lens, when the object is placed at infinity, where is the image formed?

उत्तल लेंस में, जब वस्तु को अनंत पर रखा जाता है, तो छवि कहाँ बनती है?

- A. At infinity
- B. At F_1
- C. At $2F_2$
- D. At F_2

Sol-

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 25



Q137. What is an Ion?

एक आयन क्या है?

- A. A negatively or positively charged particle /एक ऋणात्मक या धनात्मक आवेशित कण
- B. The nucleus of an atom /एक परमाणु का नाभिक
- C. A negative neutron /एक नकारात्मक न्यूट्रॉन
- D. A group of photons /फोटॉन का एक समूह

Sol-

What are Ions?

Ions are atoms that contain an uneven number of protons and electrons which results in an overall positive or negative charge



Cation

Cations are atoms that contain a positive charge. The positive charge is a result of the atom containing more protons than electrons



Anion

Anions are atoms that contain a negative charge. The negative charge is a result of the atom containing more electrons than protons

Q138. What is the formula unit mass of CaCl_2 ?

CaCl_2 का सूत्र इकाई द्रव्यमान क्या है?

- A. 35.5 u
- B. 40 u
- C. 71 u
- D. 111 u

Sol-

Atomic mass of calcium = 40 amu

Atomic mass of chlorine = 35.5 amu

Formula mass of $\text{CaCl}_2 = (1 \times 40) + (2 \times 35.5) = 111\text{amu}$

कैल्शियम का परमाणु द्रव्यमान = 40 amu

क्लोरीन का परमाणु द्रव्यमान = 35.5 amu

CaCl_2 का सूत्र द्रव्यमान = $(1 \times 40) + (2 \times 35.5) = 111\text{amu}$

Q139. In a solid, what is an indication of the strength of the force of attraction between its particles?

किसी ठोस में उसके कणों के बीच लगने वाले आकर्षण बल की प्रबलता का क्या संकेत है?

- A. Boiling point /क्वथनांक
- B. Melting point /गलनांक
- C. Sublimation point /उर्ध्वपातन बिंदु
- D. Flow of electrons /इलेक्ट्रॉनों का प्रवाह

GENERAL SCIENCE IMP QUESTION / SAMPLE PAPER – 25

Sol-

On supplying heat to the solids, the kinetic energy of the particles increases.

Due to the increased kinetic energy, particles start vibrating with greater speed.

The energy supplied by heat overcomes the forces of attraction between the particles.

A stage is reached when the solid melts and become liquid.

This point is termed as the melting point.

Hence, this point can be used as an indication of the strength of forces of attraction between its particles.

Greater the force of attraction, higher is the melting point.

ठोसों को ऊष्मा की आपूर्ति करने पर कणों की गतिज ऊर्जा बढ़ जाती है।

गतिज ऊर्जा बढ़ने के कारण कण अधिक गति से कंपन करने लगते हैं।

ऊष्मा द्वारा आपूर्ति की गई ऊर्जा कणों के बीच आकर्षण बलों पर विजय प्राप्त करती है।

एक अवस्था आ जाती है जब ठोस पिघल कर द्रव बन जाता है।

इस बिंदु को गलनांक कहते हैं।

इसलिए, इस बिंदु का उपयोग इसके कणों के बीच आकर्षण बल की ताकत के संकेत के रूप में किया जा सकता है।

आकर्षण बल जितना अधिक होगा, गलनांक उतना ही अधिक होगा।

Q140. By which pressure difference inside the inner ear is converted into electrical signals?

भीतरी कान के अंदर दाब अंतर किसके द्वारा विद्युत संकेतों में परिवर्तित होता है?

- A. Cochlear / कोच्लेअर
- B. Stirrup / स्टिरप
- C. Hammer /हम्मर
- D. Anvil / अनवील

Sol-

The cochlea converts pressure variations into electrical signals inside the inner ear.

Hammer, Anvil, Stirrup are the bones of the ear. They amplify the vibrations.

कोक्लीअ दबाव भिन्नता को आंतरिक कान के अंदर विद्युत संकेतों में परिवर्तित करता है।

हैमर, एनवील, स्टिरप कान की हड्डियाँ हैं। वे कंपन को बढ़ाते हैं।

DIAGRAM OF THE INNER EAR

