

## SAMPLE PAPER 16 / MOST IMPORTANT SCIENCE QUESTIONS

Q1. The acceleration due to gravity at the equator

भूमध्य रेखा पर गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण

- A. is less than that at the poles / ध्रुवों पर उससे कम है
- B. is greater than that at the poles / ध्रुवों पर उससे बड़ा है
- C. is equal to that at the poles / ध्रुवों पर इसके बराबर है
- D. does not depend on the earth's centripetal acceleration / पृथ्वी के अभिकेन्द्रीय त्वरण पर निर्भर नहीं करता है

The force of attraction exerted by the earth on a body is called gravitational pull or gravity.

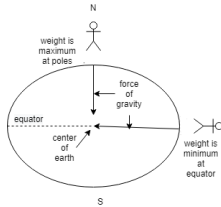
We know that when a force acts on a body, it produces acceleration. Therefore, a body under the effect of gravitational pull must accelerate.

The acceleration produced in the motion of a body under the effect of gravity is called acceleration due to gravity, it is denoted by  $g$ .

पृथ्वी द्वारा किसी पिंड पर लगाए गए आकर्षण बल को गुरुत्वाकर्षण खिंचाव या गुरुत्वाकर्षण कहा जाता है।

हम जानते हैं कि जब कोई बल किसी पिंड पर कार्य करता है, तो वह त्वरण उत्पन्न करता है। इसलिए, गुरुत्वाकर्षण खिंचाव के प्रभाव में एक शरीर को तेजी से बढ़ना चाहिए।

गुरुत्वाकर्षण के प्रभाव में किसी पिंड की गति में उत्पन्न त्वरण को गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण कहा जाता है, इसे  $g$  द्वारा दर्शाया जाता है।



Q2. Sexual reproduction in Algae that takes place through fusion of two similar size gametes is called?

शैवाल में लैंगिक जनन जो दो समान आकार के युग्मकों के संलयन से होता है, कहलाता है?

- A. Zoospores /जोस्पॉरेस
- B. Anisogamous /अनिसोगैमस
- C. Isogamous /आइसोगैमस
- D. Oogamous /ओगामूस

Anisogamy, also known as heterogamy, is the form of sexual reproduction which involves the union or fusion of two gametes, which differ in size and/or form.

अनिसोगैमी, जिसे विषमलैंगिकता के रूप में भी जाना जाता है, यौन प्रजनन का रूप है जिसमें दो युग्मकों का मिलन या संलयन शामिल होता है, जो आकार और / या रूप में भिन्न होते हैं।

Q3. Animals in which the cells are arranged in three embryonic layers are called

जंतु जिनमें कोशिकाएँ तीन भ्रूणीय परतों में व्यवस्थित होती हैं, कहलाती हैं

- A. Diploblastic /डिप्लोब्लास्टिक
- B. Ectoderm /एक्टोडर्म
- C. Triploblastic /त्रिपोब्लास्टिक
- D. Endoderm /एण्डोडर्म

It is in the Triploblastic form of animals that the embryo is arranged in a three-layered structure.

These layers are ectoderm, mesoderm, and endoderm.

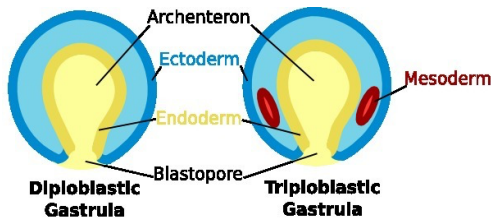
Most multicellular animals are triploblastic except sponges and coelenterates.

यह जानवरों के ट्रिप्लोब्लास्टिक रूप में है कि भ्रूण को तीन-परत संरचना में व्यवस्थित किया जाता है।

ये परतें एक्टोडर्म, मेसोडर्म और एण्डोडर्म हैं।

स्पंज और कोइलेंटरेट को छोड़कर अधिकांश बहुकोशिकीय जानवर ट्रिप्लोब्लास्टिक होते हैं।

## SAMPLE PAPER 16 / MOST IMPORTANT SCIENCE QUESTIONS



Q4. An image formed by a concave mirror on a screen is called ?

अवतल दर्पण द्वारा परदे पर बनने वाले प्रतिबिम्ब को क्या कहते हैं ?

- A. Virtual image /आभासी छवि
- B. Real image /वास्तविक छवि
- C. Inverted image /उलटी छवि
- D. Erect image /खड़ी छवि

A concave mirror forms a real image on the screen when the distance between object and mirror is greater than the focal length. It forms a virtual image when the distance between the object and mirror is less than the focal length.

अवतल दर्पण परदे पर वास्तविक प्रतिबिम्ब बनाता है जब वस्तु और दर्पण के बीच की दूरी फोकस दूरी से अधिक होती है। यह एक आभासी छवि बनाता है जब वस्तु और दर्पण के बीच की दूरी फोकल लंबाई से कम होती है।

Q5. The process of depositing a layer of any desired metal on another material by means of electricity is called

विद्युत के माध्यम से किसी अन्य पदार्थ पर वांछित धातु की परत जमा करने की प्रक्रिया कहलाती है

- A. Electroplating /इलेक्ट्रोप्लेटिंग
- B. Galvanisation /गैल्वनीकरण
- C. Rusting /जंग लगना
- D. Crystallisation /क्रिस्टलीकरण

The process of depositing a layer of any desired metal on another material by means of electricity is called electroplating. Electroplating has multiple applications like protection for scratches and corrosion, etc.

विद्युत द्वारा किसी अन्य पदार्थ पर किसी वांछित धातु की परत जमा करने की प्रक्रिया को विद्युत चढ़ाना कहते हैं। इलेक्ट्रोप्लेटिंग में खरोच और जंग आदि के लिए सुरक्षा जैसे कई अनुप्रयोग हैं।

Q6. Asterias (Star fish), Echinus (Sea urchin), Antedon (Sea Lily) are all examples of which Phylum?

एस्टेरियस (स्टार फिश), इचिनस (सी यूरीनिन), एंटेडॉन (सी लिली) सभी किस फाइलम के उदाहरण हैं?

- A. Echinodermata /एकीनोडरमेटा
- B. Annelida /एनेलिडा
- C. Platyhelminthes /प्लैथिन्थिस
- D. Arthropoda /आर्थ्रोपोडा

An echinoderm is any member of the phylum Echinodermata of marine animals.

The adults are recognizable by their radial symmetry, and include starfish, brittle stars, sea urchins, sand dollars, and sea cucumbers, as well as the sea lilies or "stone lilies".

एक ईचिनोडर्म समुद्री जानवरों के फाइलम इचिनोडर्मेटा का कोई भी सदस्य है।

वयस्क को उनके रेडियल समरूपता द्वारा पहचाना जा सकता है, और इसमें स्टारफिश, भंगुर सितारे, समुद्री अर्चिन, रेत डॉलर, और समुद्री खीरे, साथ ही साथ समुद्री लिली या "स्टोन लिली" शामिल हैं।

Q7. The impression of an image persists on the retina for about of a second.

एक छवि की छाप लगभग एक सेकंड के लिए रेटिना पर बनी रहती है

- A. 1/10 th
- B. 1/8 th
- C. 1/16 th

## SAMPLE PAPER 16 / MOST IMPORTANT SCIENCE QUESTIONS

D. 1/5 th

Q8. The incident ray, the \_\_\_\_\_ at the point of incidence and the reflected ray all lie in the same plane.  
आपतित किरण, आपतन बिंदु पर \_\_\_\_\_ और परावर्तित किरण सभी एक ही तल में होते हैं।

- A. surface /सतह
- B. tangent /स्पर्शरेखा
- C. normal /सामान्य
- D. angle of reflection /परावर्तन कोण

The angle of incidence is the angle between a ray incident on a surface and the line perpendicular to the surface at the point of incidence, called the normal.

आपतन कोण एक सतह पर आपतित किरण और आपतन बिंदु पर सतह के लंबवत रेखा के बीच का कोण है, जिसे अभिलंब कहा जाता है।

Q9. The coil wire in the electric room heater or electric cooking heater is called \_\_\_\_\_.

इलेक्ट्रिक रूम हीटर या इलेक्ट्रिक कुकिंग हीटर में कॉइल वायर को \_\_\_\_\_ कहा जाता है।

- A. Circuit /सर्किट
- B. Element /तत्व
- C. Filament /फिलामेंट
- D. Cells /सेल

The coil of wire in an electric room heater or electric cooking heater is called a metal heating element.

Most heating elements use nichrome 80/20 (80% nickel, 20% chromium) wire.

Nichrome 80/20 is an ideal material for heating elements owing to its high resistance and formation of an adherent layer of chromium oxide when heated for the first time.

इलेक्ट्रिक रूम हीटर या इलेक्ट्रिक कुकिंग हीटर में तार के तार को धातु ताप तत्व कहा जाता है।

अधिकांश हीटिंग तत्व नाइक्रोम 80/20 (80% निकल, 20% क्रोमियम) तार का उपयोग करते हैं।

निक्रोम 80/20 अपने उच्च प्रतिरोध और पहली बार गर्म करने पर क्रोमियम ऑक्साइड की एक अनुयाई परत के गठन के कारण हीटिंग तत्वों के लिए एक आदर्श सामग्री है।

Q10. According to the Second Law of Motion, for a given force, acceleration is inversely proportional to the \_\_\_\_\_ of an object.

गति के दूसरे नियम के अनुसार, किसी दिए गए बल के लिए, त्वरण किसी वस्तु के \_\_\_\_\_ के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

- A. density /घनत्व
- B. volume /आयतन
- C. force /बल
- D. mass /द्रव्यमान

Newton derived the laws of motion. According to the second law of motion for a given force, the acceleration of the object is inversely proportional to the mass of the object. Therefore, more the mass less is the acceleration and vice versa.

न्यूटन ने गति के नियम व्युत्पन्न किए। किसी दिए गए बल के लिए गति के दूसरे नियम के अनुसार, वस्तु का त्वरण वस्तु के द्रव्यमान के व्युत्क्रमानुपाती होता है। इसलिए, अधिक द्रव्यमान कम त्वरण है और इसके विपरीत।

Q11. The animals in which the body cavity is absent are known as \_\_\_\_\_.

जिन जंतुओं में शरीर गुहा अनुपस्थित होता है उन्हें \_\_\_\_\_ कहा जाता है।

- A. Coelomates /कोइलोमेट्स
- B. Wild /जंगली
- C. Pseudocoelomates /स्यूडोकोइलोमेट्स
- D. Acoelomates /एकोलोमेट्स

The animals in which the body cavity is absent are known as Acoelomates.

Example - flatworms and tapeworms,

## SAMPLE PAPER 16 / MOST IMPORTANT SCIENCE QUESTIONS

Acoelomates lack a fluid-filled cavity between the body wall and digestive tract. They exhibit bilateral symmetry.

जिन जंतुओं में शरीर गुहा अनुपस्थित होता है, उन्हें एकोएलोमेट्स कहते हैं।

उदाहरण - फ्लैटवर्म और टैपवार्म,

एकोलोमेट्स में शरीर की दीवार और पाचन तंत्र के बीच द्रव से भरी गुहा की कमी होती है। वे द्विपक्षीय समरूपता प्रदर्शित करते हैं।

Q12. Why radiologists do not take direct X-ray photographs of intestine?

रेडियोलॉजिस्ट आंत की सीधी एक्स-रे तस्वीरें क्यों नहीं लेते हैं?

- A. Intestines are affected by direct exposure to X-rays /एक्स-रे के सीधे संपर्क में आने से आंतें प्रभावित होती हैं
- B. X-rays can not cross intestine /एक्स-रे आंत को पार नहीं कर सकते
- C. X-rays are not able to capture clear picture /एक्स-रे स्पष्ट तस्वीर लेने में सक्षम नहीं हैं
- D. Even short exposure of X-rays causes cancer in intestine /एक्स-रे के कम संपर्क से भी आंत में कैंसर होता है

As the intestine is a soft tissue structure, it is not usually seen on a plain X-ray. By using barium to coat the inner lining of this area the Radiologist can see the bowel clearly on the X-ray screen, and can watch the way it functions during this study. A small lubricated plastic tube will be inserted through your nostril or mouth and down into your stomach by the Doctor or Nurse. This can be a little uncomfortable, but a combination of anaesthetic jelly and spray minimizes the discomfort.

चूंकि आंत एक नरम ऊतक संरचना है, यह आमतौर पर एक सादे एक्स-रे पर नहीं देखा जाता है। इस क्षेत्र की आंतरिक परत को कोट करने के लिए बेरियम का उपयोग करके रेडियोलॉजिस्ट एक्स-रे स्क्रीन पर आंत्र को स्पष्ट रूप से देख सकता है, और इस अध्ययन के दौरान इसके कार्य करने के तरीके को देख सकता है। डॉक्टर या नर्स द्वारा आपके नथुने या मुंह के माध्यम से और नीचे आपके पेट में एक छोटी सी चिकनाई वाली प्लास्टिक ट्यूब डाली जाएगी। यह थोड़ा असहज हो सकता है, लेकिन संवेदनाहारी जेली और स्प्रे का संयोजन असुविधा को कम करता है।

Q13. Which of the following is most important for growth of children upto the age of 14?

14 वर्ष की आयु तक के बच्चों के विकास के लिए निम्नलिखित में से कौन सबसे महत्वपूर्ण है?

- A. Proteins /प्रोटीन
- B. Vitamins /विटामिन
- C. Fats /वसा
- D. Milk /दूध

protein are important for the growth of children upto the age of 14. This is because proteins helps to build, maintains and repair body tissue during the growth process of the adolescents. Children need to eat two to three servings of protein-rich food each day. Milk and other dairy products also are good protein sources for children.

14 वर्ष की आयु तक के बच्चों के विकास के लिए प्रोटीन महत्वपूर्ण हैं। ऐसा इसलिए है क्योंकि प्रोटीन किशोरों की वृद्धि प्रक्रिया के दौरान शरीर के ऊतकों के निर्माण, रखरखाव और मरम्मत में मदद करता है। बच्चों को प्रतिदिन दो से तीन सर्विंग प्रोटीन युक्त भोजन करना चाहिए। दूध और अन्य डेयरी उत्पाद भी बच्चों के लिए अच्छे प्रोटीन स्रोत हैं।

Q14. Ribozymes are Enzymes made of -

राइबोजाइम किसके बने एंजाइम होते हैं -

- A. Deoxyribonucleic Acid /डिऑक्सीराइबोन्यूक्लिक अम्ल
- B. Hydrochloric Acid /हाइड्रोक्लोरिक एसिड
- C. Amino Acid /एमिनो एसिड
- D. Ribonucleic Acid /रीबोन्यूक्लीक एसिड

Ribonucleic Acid: Commonly Known as RNA.

It is an important biological macromolecule that is present in all biological cells.

It is principally involved in the synthesis of proteins, carrying the messenger instructions from DNA, which itself contains the genetic instructions required for the development and maintenance of life.

The nucleic acid of RNA is ribose.

Nucleotides of RNA include adenine (A), guanine (G), cytosine (C), and Uracil (U).

## SAMPLE PAPER 16 / MOST IMPORTANT SCIENCE QUESTIONS

RNA is typically single-stranded in form.

RNA molecules can function as ribozymes during translation (mRNA to protein).

राइबोन्यूक्लिक एसिड: आमतौर पर आरएनए के रूप में जाना जाता है।

यह एक महत्वपूर्ण जैविक मैक्रोमोलेक्यूल है जो सभी जैविक कोशिकाओं में मौजूद होता है।

यह मुख्य रूप से प्रोटीन के संश्लेषण में शामिल होता है, डीएनए से संदेशवाहक निर्देशों को ले जाता है, जिसमें स्वयं जीवन के विकास और रखरखाव के लिए आवश्यक आनुवंशिक निर्देश होते हैं।

RNA का न्यूक्लिक अम्ल राइबोज होता है।

आरएनए के न्यूक्लियोटाइड्स में एडेनिन (ए), ग्वानिन (जी), साइटोसिन (सी), और यूरेसिल (यू) शामिल हैं।

आरएनए आमतौर पर एकल-फंसे रूप में होता है।

आरएनए अणु अनुवाद के दौरान राइबोजाइम के रूप में कार्य कर सकते हैं (एमआरएनए से प्रोटीन)।

Q15. Sodium is kept in which of the following liquid ?

सोडियम निम्नलिखित में से किस तरल में रखा जाता है?

- A. Milk /दूध
- B. Water /पानी
- C. Kerosene /मिट्टी तेल
- D. Coconut Oil /नारियल का तेल

Sodium cannot be kept in the open air because it is a very reactive metal.

If it is kept in the open air, it will react with the moisture present in the air and result in the formation of sodium hydroxide (exothermic reaction)

For this reason, it is kept in kerosene to prevent contact with oxygen and moisture.

सोडियम को खुली हवा में नहीं रखा जा सकता क्योंकि यह एक बहुत ही प्रतिक्रियाशील धातु है।

यदि इसे खुली हवा में रखा जाता है, तो यह हवा में मौजूद नमी के साथ प्रतिक्रिया करेगा और परिणामस्वरूप सोडियम हाइड्रॉक्साइड (एक्सोथर्मिक प्रतिक्रिया) का निर्माण होगा।

इस कारण से, इसे ऑक्सीजन और नमी के संपर्क को रोकने के लिए मिट्टी के तेल में रखा जाता है।

Q16. Saliva contains an enzyme that acts upon which of the following nutrients ?

लार में एक एंजाइम होता है जो निम्नलिखित में से किस पोषक तत्व पर कार्य करता है?

- A. Starches /स्टार्च
- B. Proteins /प्रोटीन
- C. Fats /वसा
- D. Minerals /खनिज पदार्थ

Saliva contains the enzyme amylase, also called ptyalin, which is capable of breaking down starch into simpler sugars such as maltose and dextrin that can be further broken down in the small intestine.

लार में एंजाइम एमाइलेज होता है, जिसे पाइलिन भी कहा जाता है, जो स्टार्च को माल्टोज और डेक्सट्रिन जैसे सरल शर्करा में तोड़ने में सक्षम है जिसे छोटी आंत में और अधिक तोड़ा जा सकता है।

Q17. Which among the following elements increases the absorption of water and calcium in plants ?

निम्नलिखित में से कौन सा तत्व पौधों में पानी और कैल्शियम के अवशोषण को बढ़ाता है?

- A. Manganese /मैंगनीज
- B. Boron /बोरॉन
- C. Copper /तांबा
- D. Molybdenum /मोलिब्डेनम

Boron increases the absorption of water and calcium in the plants. It helps in the metabolic activities in plants.

Boron is necessary in order for sugar to move through protoplasmic membranes.

बोरॉन पौधों में पानी और कैल्शियम के अवशोषण को बढ़ाता है। यह पौधों में चयापचय गतिविधियों में मदद करता है।

चीनी को प्रोटोप्लाज्मिक झिल्ली के माध्यम से स्थानांतरित करने के लिए बोरॉन आवश्यक है।

## SAMPLE PAPER 16 / MOST IMPORTANT SCIENCE QUESTIONS

Q18. Common impurities present in bauxite are

बॉक्साइट में मौजूद सामान्य अशुद्धियाँ हैं

- A. CuO
- B. ZnS
- C. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- D. None

Bauxite has a number of impurities in it including iron oxides(hematite and goethite), Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> the sand silicon dioxide SiO<sub>2</sub> the clay mineral Kaolinite and a small amount of TiO<sub>2</sub> known as Anatase.

बॉक्साइट में आयरन ऑक्साइड (हेमेटाइट और गोएथाइट), Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> रेत सिलिकॉन डाइऑक्साइड SiO<sub>2</sub> क्ले मिनेरल काओलाइट और एनाटेस के रूप में ज्ञात TiO<sub>2</sub> की एक छोटी मात्रा सहित कई अशुद्धियाँ हैं।

Q19. Which of the following element is electronegative?

निम्नलिखित में से कौन सा तत्व विद्युतीय है?

- A. Sodium/सोडियम
- B. Oxygen/ऑक्सीजन
- C. Magnesium/मैगनीशियम
- D. Calcium/कैल्शियम

Electronegativity is the property of an element to attract electrons towards itself.

Among the given elements oxygen is more electronegative.

It has 6 electrons in its outermost shell hence it needs 2 electrons to complete its octet so it will accept 2 electrons.

इलेक्ट्रोनगेटिविटी एक तत्व की संपत्ति है जो इलेक्ट्रॉनों को अपनी ओर आकर्षित करती है।

दिए गए तत्वों में ऑक्सीजन अधिक विद्युत ऋणात्मक है।

इसके सबसे बाहरी कोश में 6 इलेक्ट्रॉन होते हैं इसलिए इसे अपना अष्टक पूरा करने के लिए 2 इलेक्ट्रॉनों की आवश्यकता होती है इसलिए यह 2 इलेक्ट्रॉनों को स्वीकार करेगा।

Q20. Which of the following is TRUE about the process of evaporation?

वाष्पीकरण की प्रक्रिया के बारे में निम्नलिखित में से क्या सही है?

- A. It does not depend upon humidity level./ यह नमी के स्तर पर निर्भर नहीं करता है।
- B. It increases with increase in surface area./ यह सतह क्षेत्र में वृद्धि के साथ बढ़ता है।
- C. It decreases with increase in wind speed./ यह नमी के स्तर पर निर्भर नहीं करता है।
- D. It decreases with increase in temperature./ यह तापमान में वृद्धि के साथ घटता है।

Evaporation is the process by which a liquid turns into a gas.

Evaporation is an essential part of the water cycle.

In the Water cycle, water moves from the liquid state back into the water cycle as atmospheric water vapour.

Evaporation depends on the surface area.

It increases with an increase in surface area.

वाष्पीकरण वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा एक तरल गैस में बदल जाता है।

वाष्पीकरण जल चक्र का एक अनिवार्य हिस्सा है।

जल चक्र में, जल वायुमंडलीय जलवाष्प के रूप में द्रव अवस्था से वापस जल चक्र में चला जाता है।

वाष्पीकरण सतह क्षेत्र पर निर्भर करता है।

यह सतह क्षेत्र में वृद्धि के साथ बढ़ता है।