

GENERAL SCIENCE QUESTIONS / SAMPLE PAPER – 20

41. Vinegar is a dilute solution of / सिरका एक तनु घोल है

a) Acetoacetic ester/ एसक्टोएसेटिक ईस्टर

b) Ethanoic acid/ एथेनोइक एसिड

c) Ethanol/ इथेनॉल

d) Ethanal/ एथेनल

42. Which amongst the following is used for welding purposes?

वेल्डिंग प्रयोजनों के लिए निम्नलिखित में से किसका उपयोग किया जाता है?

a) Mixture of ethyne and air / इथेन और वायु का मिश्रण

b) Mixture of ethyne and oxygen/ इथेन और ऑक्सीजन का मिश्रण

c) Mixture of ethane and air/ एथेन और वायु का मिश्रण

d) Mixture of ethane and oxygen /एथेन और ऑक्सीजन का मिश्रण

43. Select an unsaturated hydrocarbon amongst the following

निम्न में से एक असंतृप्त हाइड्रोकार्बन चुनें

a) Benzene /बेन्जीन

b) Cyclopropane/साएक्लोप्रोपेन

c) Cyclobutane/साएक्लोब्यूटेन

d) $(CH_2)_5$

44. What happens when a solution of an acid is mixed with a solution of a base in a test tube?

क्या होता है जब किसी परखनली में अम्ल के विलयन को क्षार के विलयन में मिलाया जाता है?

(i) Temperature of the solution decreases /विलयन का तापमान घटता है

(ii) Temperature of the solution increases /विलयन का तापमान बढ़ जाता है

(iii) Temperature of the solution remains the same /विलयन का ताप समान रहता है

(iv) Salt formation takes place /नमक का निर्माण होता है

(a) (i) and (iv)

(b) (i) and (iii)

(c) (ii) only

(d) (ii) and (iv)

45. Which of the following statements is true for acids?

निम्नलिखित में से कौन सा कथन अम्लों के लिए सत्य है?

(a) Bitter and change red litmus to blue. /कड़वा और लाल लिटमस को नीले रंग में बदलें।

(b) Sour and change red litmus to blue. /खट्टा और लाल लिटमस को नीले रंग में बदलें।

(c) Sour and change blue litmus to red. /खट्टा और नीले लिटमस को लाल में बदलें।

(d) Bitter and change blue litmus to red. /कड़वा और नीले लिटमस को लाल में बदलें।

Sol-

GENERAL SCIENCE QUESTIONS / SAMPLE PAPER – 20

ACIDS



- Taste sour
- Blue litmus turns red
- Reacts with metals to make H_2 gas.
- Contains a **H** at the **start** of the formula (HCl , H_2SO_4)

BASES



- Taste bitter
- Feel slippery
- Turn red litmus blue
- Turns phenolphthalein pink
- Contains **OH** at the **end** of the formula ($NaOH$, KOH)

46. The electronic configurations of three elements X, Y and Z are X — 2, 8; Y — 2, 8, 7 and Z — 2, 8, 2. Which of the following is correct?

तीन तत्वों X, Y और Z के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास X-2, 8 हैं; वाई - 2, 8, 7 और जेड - 2, 8, 2. निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

- (a) X is a metal /X एक धातु है
- (b) Y is a metal /Y एक धातु है
- (c) Z is a non-metal /Z एक अधातु है
- (d) Y is a non-metal and Z is a metal /Y एक अधातु है और Z एक धातु है

Sol-

X=2,8=10: It is the electronic configuration of neon.

Y=2,8,7=17: It is the configuration of the halogen family of chlorine atom which is non-metal

Z=2,8,2=12: It is the configuration of alkaline earth metals of magnesium atom which is metal.

Therefore, X is a noble gas, Y is a non-metal, and Z is a metal.

47. No current flows between two charged bodies when connected, if they have same कनेक्ट होने पर दो आवेशित निकायों के बीच कोई धारा प्रवाहित नहीं होती है, यदि उनके पास समान है

- (1) capacity /क्षमता
- (2) potential /विभव
- (3) charge / आवेश
- (4) none of these /इनमें से कोई नहीं

Sol-

There is no current flows between two charged bodies connected together when they have the same potential. For the flow of current between two conductors is that there must be a potential difference. Only then the electrons can flow from a higher potential to a lower potential.

समान विभव होने पर एक साथ जुड़े दो आवेशित पिंडों के बीच कोई धारा प्रवाहित नहीं होती है। दो कंडक्टरों के बीच धारा के प्रवाह के लिए एक संभावित अंतर होना चाहिए। तभी इलेक्ट्रॉन उच्च विभव से निम्न विभव की ओर प्रवाहित हो सकते हैं।

48. An animal cell, a plant cell and a bacterium share the following structural features :

एक जंतु कोशिका, एक पादप कोशिका और एक जीवाणु निम्नलिखित संरचनात्मक विशेषताओं को साझा करते हैं:

- (1) Cell membrane, endoplasmic reticulum, vacuoles /कोशिका झिल्ली, अंतर्द्रव्यी जालिका, रिक्तिकाएं
- (2) Cell wall, plasma membrane, mitochondria /कोशिका भित्ति, प्लाज्मा झिल्ली, माइटोकॉन्ड्रिया
- (3) Cell wall, nucleus, cytoplasm /कोशिका भित्ति, केंद्रक, कोशिका द्रव्य
- (4) Plasma membrane, cytoplasm, ribosomes /प्लाज्मा झिल्ली, कोशिकाद्रव्य, राइबोसोम

Sol-

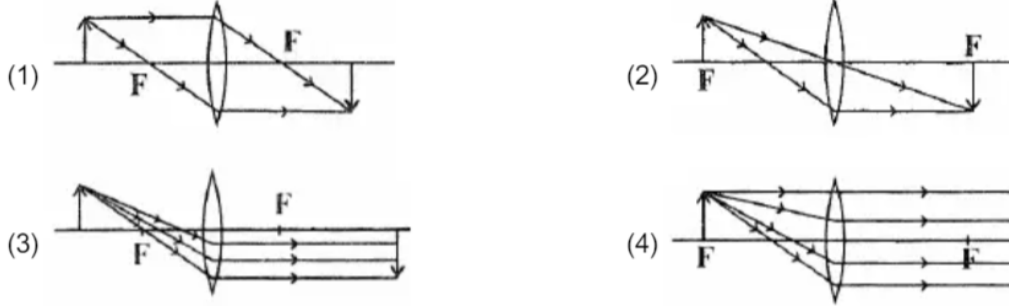
So, an animal cell, a plant cell and a bacterium share the plasma membrane, cytoplasm and ribosomes. Hence, the correct answer is option D.

GENERAL SCIENCE QUESTIONS / SAMPLE PAPER – 20

तो, एक पशु कोशिका, एक पादप कोशिका और एक जीवाणु प्लाज्मा झिल्ली, साइटोप्लाज्म और राइबोसोम साझा करते हैं।
अतः सही उत्तर विकल्प डी है।

49. Which of the following ray diagram is correct?

निम्नलिखित में से कौन सा किरण आरेख सही है?



Sol- 1

Incident ray parallel to principal axis passes through the focus and incident ray passing through focus emerges parallel to principal axis

मुख्य अक्ष के समानांतर आपतित किरण फोकस से होकर गुजरती है और फोकस से गुजरने वाली आपतित किरण मुख्य अक्ष के समानांतर निकलती है

50. The correct sequence of reproductive stages seen in flowering plants is _____

फूल वाले पौधों में देखे जाने वाले प्रजनन चरणों का सही क्रम _____ है

- (1) Gamete, zygote, embryo, seedling / युग्मक, युग्मनज, भ्रूण, अंकुर
 (2) zygote, gamete, embryo, seedling / युग्मनज, युग्मक, भ्रूण, अंकुर
 (3) seedling, embryo, zygote, gametes / अंकुर, भ्रूण, युग्मनज, युग्मक
 (4) gamete, embryo, zygote, seedling / युग्मक, भ्रूण, युग्मनज, अंकुर

Sol-

The male gamete is present in the pollen grain which is formed by a meiotic division in the microspore mother cell within anther.

The female gamete is the egg that is formed in the embryo sac in the ovary.

The male gamete and female gamete fuses to form the zygote by the process of fertilization that undergoes repeated division to form the embryo.

The embryo develops and matures in the seed, which germinates by the absorption of water to form a new seedling.

नर युग्मक परागकण में मौजूद होता है जो परागकोश के भीतर सूक्ष्मबीजाणु मातृ कोशिका में अर्धसूत्रीविभाजन द्वारा बनता है।

मादा युग्मक वह अंडा है जो अंडाशय में भ्रूण थैली में बनता है।

नर युग्मक और मादा युग्मक निषेचन की प्रक्रिया द्वारा युग्मनज बनाते हैं जो भ्रूण बनाने के लिए बार-बार विभाजन से गुजरता है।

भ्रूण विकसित होता है और बीज में परिपक्व होता है, जो पानी के अवशोषण से एक नया अंकुर बनाने के लिए अंकुरित होता है।

51. Which of the following is most acidic in nature?

निम्नलिखित में से कौन प्रकृति में सबसे अधिक अम्लीय है?

- A HI
 B HCl
 C HBr
 D HF

GENERAL SCIENCE QUESTIONS / SAMPLE PAPER – 20

52. Choose the CORRECT statement regarding Ohm's law:

ओम के नियम के संबंध में सही कथन चुनें:

- (1) It is valid for any circumstances, i.e. independent of temperature /यह किसी भी परिस्थिति के लिए मान्य है, अर्थात् तापमान से स्वतंत्र
- (2) Ohm's law is valid for all conducting materials /ओम का नियम सभी संचालन सामग्री के लिए मान्य है
- (3) The temperature must be constant for validation of this law /इस नियम की पुष्टि के लिए तापमान स्थिर होना चाहिए
- (4) All are wrong /सब गलत हैं

Sol-

Since ohm's law is only valid for constant temperature. If we change the temperature then the resistance of the conductor will change and that will change the relationship between current and potential difference. So statement 3 is correct and statement 1 is wrong. So option 3 is correct. It is only valid for ohmic resistance. So statement 2 is not correct.

चूँकि ओम का नियम केवल स्थिर ताप के लिए ही मान्य होता है। यदि हम तापमान बदलते हैं तो कंडक्टर का प्रतिरोध बदल जाएगा और इससे वर्तमान और संभावित अंतर के बीच संबंध बदल जाएगा। अतः कथन 3 सही है और कथन 1 गलत है। अतः विकल्प 3 सही है। यह केवल ओमिक प्रतिरोध के लिए मान्य है। अतः कथन 2 सही नहीं है।

53. Blood group AB has

ब्लड ग्रुप AB है

- A. No antigen /कोई प्रतिजन नहीं
- B. No antibody /कोई एंटीबॉडी नहीं
- C. Neither antigen nor antibody /न तो एंटीजन और न ही एंटीबॉडी
- D. Both antigen and antibody /एंटीजन और एंटीबॉडी दोनों

Sol-

Blood group AB – has both A and B antigens, but no antibodies.

रक्त समूह AB - में A और B दोनों एंटीजन होते हैं, लेकिन कोई एंटीबॉडी नहीं होते हैं।

54. Which vitamins are those if taken in excess can be dangerous as they are stored in the body?

वे कौन से विटामिन हैं जिन्हें यदि अधिक मात्रा में लिया जाए तो वे खतरनाक हो सकते हैं क्योंकि वे शरीर में जमा होते हैं?

- A. B Complex
- B. E and C
- C. B and C
- D. A and D

Sol-

Taking higher than recommended doses of some vitamins may cause health problems. Such as: Vitamins A, D, E and K are fat soluble, which means they are stored in the body and if taken in high doses can be toxic.

कुछ विटामिनो की अनुशंसित खुराक से अधिक लेने से स्वास्थ्य समस्याएं हो सकती हैं। जैसे: विटामिन ए, डी, ई और के वसा में घुलनशील हैं, जिसका अर्थ है कि वे शरीर में जमा हो जाते हैं और यदि उच्च खुराक में लिया जाए तो यह विषाक्त हो सकता है।

55. The color of light is determined by its

प्रकाश का रंग किसके द्वारा निर्धारित किया जाता है

- A. Amplitude/आयाम
- B. Wavelength/तरंग दैर्घ्य
- C. Intensity/तीव्रता

GENERAL SCIENCE QUESTIONS / SAMPLE PAPER – 20

D. Velocity/वेग

56. Elements are arranged in order of
तत्वों की व्यवस्था किस क्रम में की जाती है?

- A. Decreasing atomic number/ परमाणु संख्या के घटते क्रम में
- B. Decreasing atomic mass/ परमाणु भार के घटते क्रम में
- C. **Increasing atomic number/ परमाणु संख्या के बढ़ते क्रम में**
- D. Increasing atomic mass/ परमाणु भार के बढ़ते क्रम में

Sol-

The chemical elements are arranged in order of increasing atomic number. The horizontal rows are called periods and the vertical columns are called groups. Elements in the same group have similar chemical properties. This is because they have the same number of outer electrons and the same valency.

रासायनिक तत्वों को बढ़ते हुए परमाणु क्रमांक के क्रम में व्यवस्थित किया जाता है। क्षैतिज पंक्तियों को आवर्त कहा जाता है और ऊर्ध्वाधर स्तंभों को समूह कहा जाता है। एक ही समूह के तत्वों में समान रासायनिक गुण होते हैं। ऐसा इसलिए है क्योंकि उनके पास समान संख्या में बाहरी इलेक्ट्रॉनों और समान संयोजकता है।

Q57. Decrease in force of attraction between valence electrons and nucleus by inner electrons is called
आंतरिक इलेक्ट्रॉनों द्वारा वैलेंस इलेक्ट्रॉनों और न्यूक्लियस के बीच आकर्षण के बल में कमी को क्या कहा जाता है?

- A. Screening effect/ स्क्रीनिंग प्रभाव
- B. **Shielding effect/ परिरक्षण प्रभाव**
- C. Photoelectric effect/ प्रकाश विद्युत प्रभाव
- D. Doppler effect/ डॉपलर प्रभाव

Sol-

The decrease in the force of attraction exerted by the nucleus on the valence electrons due to the presence of electrons in the inner shells is called screening effect or shielding effect.

आंतरिक कोशों में इलेक्ट्रॉनों की उपस्थिति के कारण नाभिक द्वारा संयोजकता इलेक्ट्रॉनों पर लगने वाले आकर्षण बल में कमी को परिरक्षण प्रभाव या परिरक्षण प्रभाव कहा जाता है।

58. The function of the centrosome is

सेंट्रोसोम का कार्य है

- (a) **Formation of spindle fibres/ स्पिंडल फाइबर का निर्माण**
- (b) Osmoregulation/ऑसमोरगुलेशन
- (c) Secretion/स्राव
- (d) Protein synthesis/प्रोटीन संश्लेषण

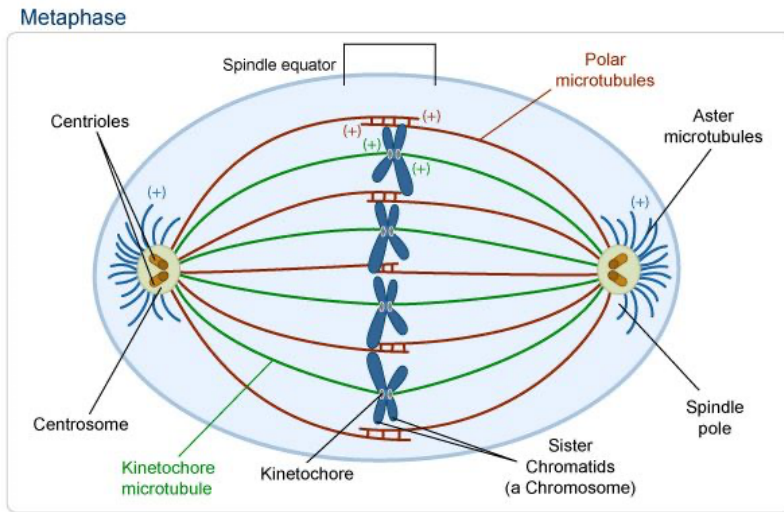
Centrioles are minute submicroscopic sub-cylindrical structures which usually occur in pairs, inside a specialised cytoplasm called centrosphere or kinoplasm. The whole complex is called as centrosome, having two centrioles lying at right angles to each other.

They occur in cytoplasm of animal cells. Centrosomes give rise to spindle fibres and are responsible for movement of chromosomes during cell division.

सेंट्रीओल्स सूक्ष्म सूक्ष्म उप-बेलनाकार संरचनाएं हैं जो आमतौर पर जोड़े में होती हैं, एक विशेष कोशिका द्रव्य के अंदर जिसे सेंट्रोस्फीयर या किनोप्लाज्म कहा जाता है। पूरे परिसर को सेंट्रोसोम कहा जाता है, जिसमें दो सेंट्रीओल एक दूसरे से समकोण पर स्थित होते हैं।

GENERAL SCIENCE QUESTIONS / SAMPLE PAPER – 20

वे पशु कोशिकाओं के कोशिका द्रव्य में होते हैं। सेंट्रोसोम स्पिंडल फाइबर को जन्म देते हैं और कोशिका विभाजन के दौरान गुणसूत्रों की गति के लिए जिम्मेदार होते हैं।



59. The tissue in man where no cell division occur after birth is
मनुष्य में वह ऊतक जहाँ जन्म के बाद कोई कोशिका विभाजन नहीं होता है

- a) Skeletal / कंकाल
- b) Nerves / तंत्रिका
- c) Connective / संयोजी
- d) Germinal / भ्रूणीय

Cell division is the process by which cells produce new cells. In animals some tissues must be repaired often such as the lining of gut, white blood cells, skin cells with a short lifespan. Other cells do not divide at all after birth are neurons.

A neuron or nerve cell is an electrically excitable cell that communicates with other cells via specialized connections called synapses. Neurons are typically classified into three types based on their function. Sensory neurons respond to stimuli such as touch, sound, or light that affect the cells of the sensory organs, and they send signals to the spinal cord or brain.

कोशिका विभाजन वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा कोशिकाएँ नई कोशिकाओं का निर्माण करती हैं। जानवरों में कुछ ऊतकों की अक्सर मरम्मत की जानी चाहिए जैसे कि आंत की परत, सफेद रक्त कोशिकाएं, छोटी उम्र वाली त्वचा कोशिकाएं। जन्म के बाद अन्य कोशिकाएं बिल्कुल भी विभाजित नहीं होती हैं, वे न्यूरॉन हैं।

एक न्यूरॉन या तंत्रिका कोशिका एक विद्युत रूप से उत्तेजनीय कोशिका है जो सिनेप्स नामक विशेष कनेक्शन के माध्यम से अन्य कोशिकाओं के साथ संचार करती है। न्यूरॉन्स को आमतौर पर उनके कार्य के आधार पर तीन प्रकारों में वर्गीकृत किया जाता है। संवेदी न्यूरॉन्स स्पर्श, ध्वनि या प्रकाश जैसे उत्तेजनाओं का जवाब देते हैं जो संवेदी अंगों की कोशिकाओं को प्रभावित करते हैं, और वे रीढ़ की हड्डी या मस्तिष्क को संकेत भेजते हैं।

60. Which type of protein is found in DNA?
DNA में किस प्रकार का प्रोटीन पाया जाता है?

- A) Renin/ रेनिन

GENERAL SCIENCE QUESTIONS / SAMPLE PAPER – 20

B) Heparin/ हेपरिन

C) Histone/ हिस्टोन

D) Keratin/केराटिन

Histone is the protein present in DNA. It is made up of basic amino acids like lysine, arginine, whereas DNA is negatively charged. Due to the opposite charges between DNA and histone protein, the highly coiled DNA has been tightly packaged inside the nucleus.

डीएनए में मौजूद प्रोटीन हिस्टोन है। यह लाइसिन, आर्जिनिन जैसे मूल अमीनो एसिड से बना होता है, जबकि डीएनए नकारात्मक रूप से चार्ज होता है। डीएनए और हिस्टोन प्रोटीन के बीच विपरीत आरोपों के कारण, अत्यधिक कुंडलित डीएनए को नाभिक के अंदर कसकर पैक किया गया है।

