

Science most important questions – SET 6

1. Blood and bones are examples of..... /रक्त और हड्डियाँ के उदाहरण हैं।

- (a) **Connective tissue /संयोजी ऊतक**
(b) Epithelial tissue /उपकला ऊतक
(c) Meristematic tissue /मेरिस्टेमेटिक ऊतक
(d) Nerve tissue/तंत्रिका ऊतक

RRB Group-D 03-12-2018 (Shift-II)

- Tendons, ligaments, compact bones, cartilage and blood are examples of connective tissue that support, connect or separate different types of tissues and organs in the animal body.
- कण्डरा, स्नायुबंधन, सघन हड्डियाँ, उपास्थि और रक्त संयोजी ऊतक के उदाहरण हैं जो पशु शरीर में विभिन्न प्रकार के ऊतकों और अंगों को सहारा देते हैं, जोड़ते हैं या अलग करते हैं।

2. An object is placed at a distance of 20 cm in front of a convex mirror of radius of curvature 30cm. Find the position and nature of the image.

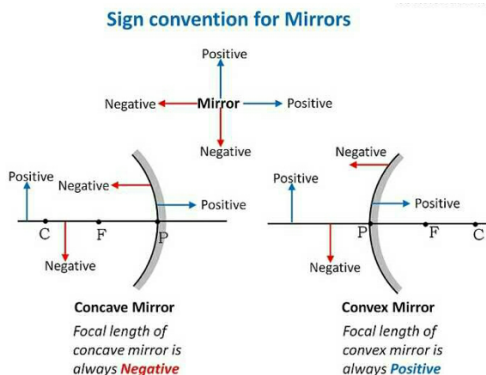
एक वस्तु को 30 सेमी की त्रिज्या के उत्तल दर्पण के सामने 20 सेमी की दूरी पर रखा गया है। प्रतिबिंब की स्थिति और प्रकृति का पता लगाएं।

- a) 50cm
b) 1.25cm
c) 5.25cm
d) **8.57cm**

Ans. Here, object distance, $u = -20$ cm, radius of curvature, $R = 30$ cm, image distance, $v = ?$

$$\text{As } \frac{1}{v} + \frac{1}{u} = \frac{1}{f} = \frac{2}{R},$$
$$\frac{1}{v} = \frac{2}{R} - \frac{1}{u}$$
$$\frac{1}{v} = \frac{2}{30} + \frac{1}{20} = \frac{4+3}{60} = \frac{7}{60}$$
$$v = \frac{60}{7} = 8.57$$

As v is positive, image is at the back of the mirror. It must be virtual and erect. चूंकि $v =$ सकारात्मक है, प्रतिबिंब दर्पण के पीछे है। यह आभासी और सीधा होना चाहिए।



3. Who discovered the word 'atom'? /'परमाणु' शब्द की खोज किसने की?

- (a) Dalton /डाल्टन
(b) Kanad /कणाद

Science most important questions – SET 6

(c) Lavoisier/लवॉज़ियर

(d) Democritus /डेमोक्रीटस

RRB Group-D 31-10-2018 (Shift-I)

- Greek philosopher Democritus first used the word 'atom'. Which means that it cannot be broken. In nuclear chemistry, there is small part of an element that can participate in any chemical reaction but cannot remain in a free state. Atoms are made up of protons,
- neutrons and electrons. The size of atoms is very small and mass is very small.
- यूनानी दार्शनिक डेमोक्रीटस ने सबसे पहले 'परमाणु' शब्द का प्रयोग किया था। यानी कि इसे तोड़ा नहीं जा सकता। परमाणु रसायन विज्ञान में, किसी तत्व का एक छोटा सा हिस्सा होता है जो किसी भी रासायनिक प्रतिक्रिया में भाग ले सकता है लेकिन स्वतंत्र अवस्था में नहीं रह सकता है। परमाणु प्रोटोन से बने होते हैं,
- न्यूट्रॉन और इलेक्ट्रॉन। परमाणुओं का आकार बहुत छोटा और द्रव्यमान बहुत छोटा होता है।

4. is the largest group of animals./..... जानवरों का सबसे बड़ा समूह है।

(a) Nematoda /नेमाटोडा

(b) Arthropoda /आर्थ्रोपोडा

(c) Annelida /एनेलिडा

(d) Mollusca/मोलस्का

RRB Group-D 30-10-2018 (Shift-III)

RRB Group-D 09-10-2018 (Shift-I)

RRB Group-D 24-09-2018 (Shift-II)

RRB Group-D 08-10-2018 (Shift-III)

- Arthropoda is the largest group of animals. Arthropoda is an invertebrate animal that makes up the phylum Arthropoda, which includes insects, arachnids, myriapods, and crustaceans. More than two-thirds of all named species on Earth are arthropods.
- आर्थ्रोपोडा जानवरों का सबसे बड़ा समूह है। आर्थ्रोपोडा एक अकशेरुकी जानवर है जो आर्थ्रोपोडा संघ बनाता है, जिसमें कीड़े, अरचिन्ड, मायरियापोड और क्रस्टेशियन शामिल हैं। पृथ्वी पर सभी नामित प्रजातियों में से दो-तिहाई से अधिक आर्थ्रोपोडा हैं।

5. In which of the following types of reproduction, adult microorganisms separate from parent body and become a new individual?/निम्नलिखित में से किस प्रकार के प्रजनन में, वयस्क सूक्ष्मजीव मूल शरीर से अलग हो जाते हैं और एक नया व्यक्ति बन जाते हैं?

(a) Fission /विखंडन

(b) Multiple fission/एकाधिक विखंडन

(c) Regeneration /पुनर्जनन

(d) Budding/बडिंग

RRB Group-D 03-10-2018 (Shift-II)

RRB Group-D 05-12-2018 (Shift-III)

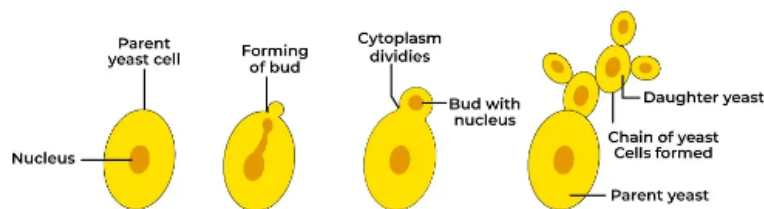
RRB Group-D 05-11-2018 (Shift-III)

- Budding is an asexual mode of producing new organisms.
- In this process, a new organism is developed from a small part of the parent's body. A bud which is formed detaches to develop into a new organism

Science most important questions – SET 6

- नवोत्पादन नए जीवों के उत्पादन की एक अलैंगिक विधि है। इस प्रक्रिया में, माता-पिता के शरीर के एक छोटे से हिस्से से एक नया जीव विकसित होता है। जो कली बनती है वह अलग होकर एक नए जीव में विकसित होती है।
- Bacteria, yeast, corals, flatworms, Jellyfish and sea anemones are some animal species which reproduce through budding.
- बैक्टीरिया, खमीर, कोरल, फ्लैटवर्म, जेलीफिश और समुद्री एनीमोन कुछ पशु प्रजातियां हैं जो कलिकायन के माध्यम से प्रजनन करती हैं।

Budding in Yeast



6. An echo is heard in 3 s. What is the distance of the reflecting surface from the source, given that the speed of sound is 342 ms^{-1} ? / 3 सेकंड में एक प्रतिध्वनि सुनाई देती है। स्रोत से परावर्तक सतह की दूरी क्या है, यह देखते हुए कि ध्वनि की गति 342 ms^{-1} है?

- a) 410 m.
- b) 513 m.
- c) 713 m.
- d) 213 m

Speed of sound (v) = 342 ms^{-1}

Echo returns in time (t) = 3 s

Distance travelled by sound = $v \times t = 342 \times 3 = 1026 \text{ m}$

In the given interval of time, sound must travel a distance which is twice the distance of reflecting surface and source.

Therefore, the distance of reflecting surface from the source = $1026/2 = 513 \text{ m}$.

7. Which element has two electrons in its outermost shell? / किस तत्व के सबसे बाहरी कोश में दो इलेक्ट्रॉन होते हैं?

- (a) Potassium /पोटेशियम
- (b) Lithium /लिथियम
- (c) Calcium /कैल्शियम
- (d) Sodium /सोडियम

RRB Group-D 07-12-2018 (Shift-I)

- Potassium (19) - 2,8,8,1
- Sodium (11) - 2,8,1
- Lithium (3) - 2,1
- Calcium (20) - 2,8,8,2

8. 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?

Science most important questions – SET 6

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

RRB Group-D 18-09-2018 (Shift-III)

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

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

9. In the fane flotation method, the ore powder is kept in a tank filled with mixture.....? फेन प्लवनशीलता विधि में, अयस्क पाउडर को _____ मिश्रण से भरे टैंक में रखा जाता है?

- (a) Water and aluminium /पानी और एल्यूमीनियम
- (b) Water and pine oil /पानी और पाइन तेल
- (c) Copper and water /तांबा और पानी
- (d) Water and vegetable oil /पानी और वनस्पति तेल

RRB Group-D 12-11-2018 (Shift-III)

- In the fourth flotation method, the ore powder is kept in a tank filled with a mixture of water and pine oil.
- In this method, the sulphide particles get soaked in oil while the soil gets collected in the bottom.
- फोर्थ प्लवन विधि में, अयस्क पाउडर को पानी और पाइन तेल के मिश्रण से भरे टैंक में रखा जाता है।
- इस विधि में सल्फाइड के कण तेल में सोख जाते हैं जबकि मिट्टी तली में एकत्रित हो जाती है।

10. When the angle between two plane mirrors is 30° , how many multiple images will be formed by the mirrors?

जब दो समतल दर्पणों के बीच का कोण 30° हो, तो दर्पणों से कितने बहु प्रतिबिम्ब बनेंगे?

- a) 10
- b) 9
- c) 8
- d) 11

Formula to be used: $n = \frac{360^\circ}{\theta} - 1$, where θ is the angle between the mirrors.,

Here, the angle between two mirrors is $\theta = 30^\circ$.

So, number of images formed is $n = \frac{360^\circ}{30^\circ} - 1 = 11$

11. A 40 kg girl quickly climbs up the stairs to 5m height in 4 sec, what will be the power developed by her? 40 किग्रा की एक लड़की 4 सेकंड में 5 मीटर की ऊंचाई तक तेजी से सीढ़ियां चढ़ती है, उसके द्वारा विकसित शक्ति क्या होगी?

- (a) 500W
- (b) 200W
- (c) 2000W
- (d) 100W

$W = mgh$ (here $m = 40\text{kg}$, $g = 10\text{m/sec}^2$ and $h = 5\text{m}$)

$W = 40 \times 10 \times 5 = 400 \times 5 = 2000$

Science most important questions – SET 6

$$W = 2000 \text{ Joule}$$

$$t = 4 \text{ s}$$

$$W = P/t = 2000/4 = 500 \text{ watt}$$

12. A metal is exposed to the atmosphere for some time. It becomes coated with green carbonate. The metal must be

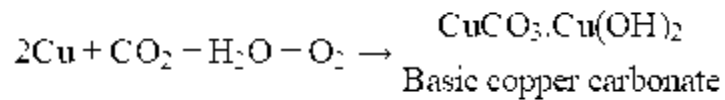
एक धातु को कुछ समय के लिए वातावरण के संपर्क में रखा जाता है। इसपर हरित कार्बोनेट का आवरण चढ़ जाता है। यह धातु है -

- a) silver/ चाँदी
- b) copper/ तांबा
- c) aluminium/ एल्युमीनियम
- d) zinc/ जस्ता

Sol-

When the metal is left exposed to the atmosphere for some time becomes coated with green basic carbonate. The reaction is as follows:

जब धातु को कुछ समय के लिए वातावरण के संपर्क में छोड़ दिया जाता है तो हरे रंग के मूल कार्बोनेट के साथ लेपित हो जाता है। प्रतिक्रिया इस प्रकार है:



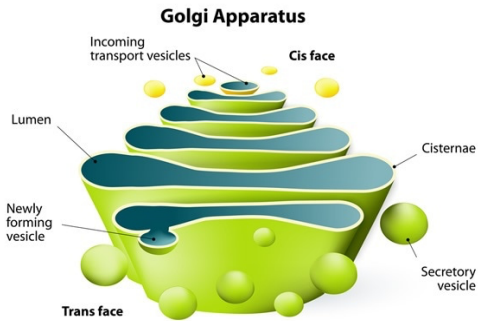
13. Dictyosomes are -/डिक्टियोसोम हैं -

- 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।

Science most important questions – SET 6



14. 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।

15. 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
 - $SO_2 = 32 + 16 \times 2 = 32 + 32 = 64$ u

16. The velocity of a car increases uniformly from 18 kmhr⁻¹ to 72 kmhr⁻¹ in 10 s. Calculate the acceleration of the car.

एक कार का वेग 10 सेकंड में 18 किमी प्रति घंटे से 72 किमी प्रति घंटे तक समान रूप से बढ़ता है। कार के त्वरण की गणना करें।

- (a) 1.5 ms⁻²
- (b) 15 ms⁻²
- (c) 1.5 ms²**
- (d) 15 ms⁻¹

Science most important questions – SET 6

$$v_1 = 18 \text{ kmhr}^{-1} = 18 \times \frac{5}{18} = 5 \text{ m/s},$$

$$v_2 = 72 \text{ kmhr}^{-1} = 72 \times \frac{5}{18} = 20 \text{ m/s}$$

Acceleration = change in velocity/time interval

$$= \frac{v_2 - v_1}{\Delta t} = \frac{20 - 5}{10} = \frac{15}{10} = 1.5 \text{ m/s}^2$$

17. Hamburger effect is otherwise known as

हैमबर्गर प्रभाव को अन्य रूप में जाना जाता है -

A. Sodium pump/ सोडियम पंप

B. Anaerobic metabolism/ अवायवीय चयापचय

C. Chloride shift/ क्लोराइड परिवर्तन

D. Respiratory product/ श्वसन उत्पाद

- Chloride shift (also known as the Hamburger phenomenon or lineas phenomenon, named after Hartog Jakob Hamburger) is a process that occurs in a cardiovascular system and refers to the exchange of bicarbonate (HCO_3^-) and chloride (Cl^-) across the membrane of red blood cells (RBCs).
- क्लोराइड शिफ्ट (हार्टोग जैकब हैमबर्गर के नाम पर हैमबर्गर घटना या लाइन्स घटना के रूप में भी जाना जाता है) एक प्रक्रिया है जो कार्डियोवैस्कुलर सिस्टम में होती है और रक्त कोशिकाएं (आरबीसी) में लाल रंग की झिल्ली में बाइकार्बोनेट (एचसीओ 3-) और क्लोराइड (सीएल-) के आदान-प्रदान को संदर्भित करती है।

18. If a rock is brought from the surface of the moon to the earth, then

यदि चंद्रमा की सतह से एक चट्टान को पृथ्वी पर लाया जाता है, तो

A. its mass will change. /इसका द्रव्यमान बदल जाएगा।

B. its weight will change but not its mass. /इसका वजन बदल जाएगा लेकिन इसका द्रव्यमान नहीं।

C. both mass and weight will change. /द्रव्यमान और भार दोनों में परिवर्तन होगा।

D. both mass and weight will remain the same. /द्रव्यमान और भार दोनों समान रहेंगे।

- If a rock is brought from the surface of the moon to the earth, its weight will change but not its mass.
- यदि किसी चट्टान को चंद्रमा की सतह से पृथ्वी पर लाया जाता है, तो उसका भार बदल जाएगा लेकिन उसका द्रव्यमान नहीं।

19. The velocity of heat radiation in vacuum is

निर्वात में ऊष्मा विकिरण का वेग होता है -

A. Equal to that of light/ प्रकाश के वेग के बराबर

B. Less than that of light/ प्रकाश के वेग से कम

C. Greater than that of light/ प्रकाश के वेग से अधिक

D. Equal to that of sound/ ध्वनि के वेग के बराबर

Sol-

- Electrons are generally responsible for heat conduction. The phonons (vibrations of the nuclei) also play a part, depending on the temperature of the medium.
- It depends on the specific conductor you're using.
- At some point, in a vacuum, the electrons have to be excited enough to spit out photons, which are Electromagnetic radiation, which in a vacuum should go on forever at the speed of light theoretically.

Science most important questions – SET 6

- इलेक्ट्रॉन आमतौर पर ऊष्मा चालन के लिए जिम्मेदार होते हैं। माध्यम के तापमान के आधार पर फोनन (नाभिक के कंपन) भी एक भूमिका निभाते हैं।
- यह आपके द्वारा उपयोग किए जा रहे विशिष्ट कंडक्टर पर निर्भर करता है।
- कुछ बिंदु पर, एक निर्वात में, इलेक्ट्रॉनों को फोटॉन को बाहर निकालने के लिए पर्याप्त रूप से उत्तेजित होना पड़ता है, जो कि विद्युत चुम्बकीय विकिरण हैं, जो एक निर्वात में सैद्धांतिक रूप से प्रकाश की गति से हमेशा के लिए चलते रहना चाहिए।

20. A boy pushes a book by applying a force of 40 N. Find the work done by this force as the book is displaced through 25 cm along the path.

एक लड़का 40 N के बल से एक पुस्तक को धक्का देता है। इस बल द्वारा किए गए कार्य होगा यदि पुस्तक को रास्ते में 25 सेमी विस्थापित किया गया है।

- a) 10 J
- b) 1.2 J
- c) 1000J
- d) 12J

Solution. Here, force acting on the book/पुस्तक पर लगाया गया बल, $F = 40 \text{ N}$

$$\text{Distance/दूरी, } s = 25 \text{ cm} = 0.25 \text{ m}$$

Work done by the force/बल द्वारा किया गया कार्य, $W = F \times s$
 $= (40\text{N}) (0.25)$
 $= 10 \text{ J}$

21. Which one of the following is NOT correctly matched? /निम्नलिखित में से कौन सा सही सुमेलित नहीं है?

- (a) Penicillin - Alexander Fleming /पेनिसिलिन - अलेक्जेंडर फ्लेमिंग
- (b) Electric bulb – Thomas alva Edison /इलेक्ट्रिक बल्ब - थॉमस अल्वा एडिसन
- (c) Smallpox Vaccine – Edward Jenner /चेचक का टीका - एडवर्ड जेनर
- (d) Telephone – John Logie Baird/टेलीफोन - जॉन लॉगी बेयर्ड

- Inventions Inventors
 - Telephone – Graham Bell
 - Television- John Logie Baird
 - Penicillin - Alexander Fleming
 - Electric bulb- Thomas Alva Edison
 - Small Pox- Edward Jenner
 - Computer - Charles Babbage

22. Choose the correct sequence of electrical resistivity of metals.

धातुओं की विद्युत प्रतिरोधकता का सही क्रम चुनें।

- (a) $\text{Ag} > \text{Ni} > \text{Hg} > \text{W}$
- (b) $\text{Hg} > \text{Ni} > \text{W} > \text{Ag}$
- (c) $\text{Ag} > \text{W} > \text{Ni} > \text{Hg}$
- (d) $\text{Ag} > \text{W} > \text{Hg} > \text{Ni}$

- Resistivity is the property of a substance that resist the electric current by that substance.
- प्रतिरोधकता किसी पदार्थ का वह गुण है जो उस पदार्थ द्वारा विद्युत धारा का प्रतिरोध करता है।

23. Diabetes is usually the result of: / मधुमेह आमतौर पर इसका परिणाम होता है:

Science most important questions – SET 6

(a) Low insulin secretion / कम इंसुलिन स्राव

(b) Low thyroxine secretion / कम थायरोक्सिन स्राव

(c) Low estrogen secretion / कम एस्ट्रोजन स्राव

(d) None of these / इनमें से कोई नहीं

- Insulin deficiency is primarily the cause of type 1 diabetes.
- It occurs when insulin-producing cells become damaged or destroyed and stop producing insulin.
- Insulin is needed to move blood sugar throughout the body.
- इंसुलिन की कमी मुख्य रूप से टाइप 1 मधुमेह का कारण है।
- यह तब होता है जब इंसुलिन उत्पादक कोशिकाएं क्षतिग्रस्त या नष्ट हो जाती हैं और इंसुलिन का उत्पादन बंद कर देती हैं।
- पूरे शरीर में रक्त शर्करा को स्थानांतरित करने के लिए इंसुलिन की आवश्यकता होती है।

24. The correct increasing order of acidity of the oxide of Mn is -

Mn के ऑक्साइड की अम्लता का सही बढ़ता हुआ क्रम है -

(a) $MnO < MnO_2 < Mn_2O_7$

(b) $MnO_2 > MnO > Mn_2O_7$

(c) $Mn_2O_7 > MnO_2 > MnO$

(d) $MnO_2 > Mn_2O_7 > MnO$

- The correct increasing order of acidity of the oxide of Mn is $MnO < MnO_2 < Mn_2O_7$
- Mn के ऑक्साइड की अम्लता का सही बढ़ता क्रम $MnO < MnO_2 < Mn_2O_7$ है

25. In which animal reproduction takes place by budding?/मुकुलन द्वारा जनन किसमें होता है?

(a) Yeast/यीस्ट

(b) Penicillium/पेनिसिलियम

(c) Paramecium/पैरामीशियम

(d) All of these/इनमें से सभी

- Binary fission is found in unicellular organisms like Amoeba, Paramecium and Euglena. Budding is found in yeast and Hydra.
- द्विआधारी (बाइनरी) विखंडन अमीबा, पैरामिशियम और यूग्लीना जैसे कोशिकीय जीवों में पाया जाता है। मुकुलन यीस्ट और हाइड्रा में पाया जाता है।