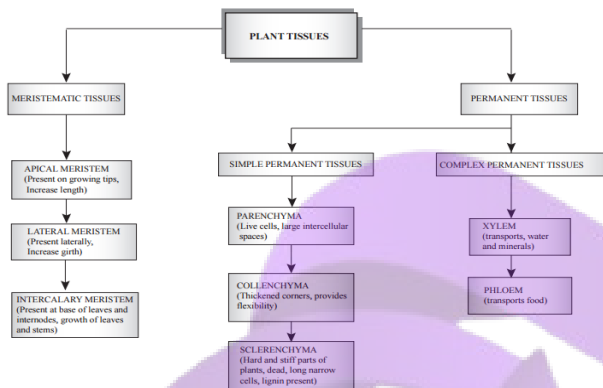


## RRB GROUP D / SCIENCE MOST IMPORTANT QUESTION SET-27

1. Which one of the following is not a simple permanent tissue?

निम्नलिखित में से कौन एक साधारण स्थायी ऊतक नहीं है?

1. Sclerenchyma/ स्कलेरेनकाइमा
2. Parenchyma/ पैरेन्काइमा
3. Xylem/ जाइलम
4. Collenchyma/ कोलेनकाइमा



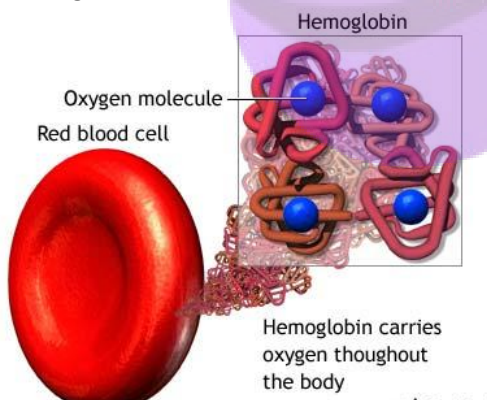
Xylem is not a simple permanent tissue. xylem along with phloem is a complex permanent tissue. Complex tissue is made up of more than one cell. The basic function of the xylem is to transport water from roots to shoots and leaves.

जाइलम एक साधारण स्थायी ऊतक नहीं है। जाइलम फ्लोएम के साथ एक जटिल स्थायी ऊतक है। जटिल ऊतक एक से अधिक कोशिकाओं से बना होता है। जाइलम का मूल कार्य जल को जड़ों से टहनियों और पत्तियों तक पहुँचाना है।

2. One haemoglobin carries how many molecules of O<sub>2</sub>?

एक हीमोग्लोबिन में O<sub>2</sub> के कितने अणुओं को वहन करता है?

1. 2
2. 4
3. 6
4. 8



The hemoglobin molecule has four binding sites for oxygen molecules: the iron atoms in the four heme groups. Thus, each Hb tetramer can bind four oxygen molecules. From the molecular weight of Hb, one can calculate that 1 g of Hb can combine with 1.39 ml of oxygen.

## RRB GROUP D / SCIENCE MOST IMPORTANT QUESTION SET-27

हीमोग्लोबिन अणु में ऑक्सीजन अणुओं के लिए चार बंधन स्थल होते हैं: चार हीम समूहों में लोहे के परमाणु। इस प्रकार, प्रत्येक एचबी टेट्रामर चार ऑक्सीजन अणुओं को बांध सकता है। एचबी के आणविक भार से, कोई गणना कर सकता है कि एचबी का 1 ग्राम 1.39 मिलीलीटर ऑक्सीजन के साथ मिल सकता है।

3. What is the size of Electron as compared to Proton and Neutron

प्रोटॉन और न्यूट्रॉन की तुलना में इलेक्ट्रॉन का आकार क्या है

- (a) 1/355
- (b) 1/1236
- (c) 1/1836
- (d) 1/1923

Electrons are tiny compared to protons and neutrons, over 1,800 times smaller than either a proton or a neutron. 1836 times smaller to be exact.

प्रोटॉन और न्यूट्रॉन की तुलना में इलेक्ट्रॉन छोटे होते हैं, प्रोटॉन या न्यूट्रॉन की तुलना में 1,800 गुना छोटे होते हैं। सटीक होने के लिए 1836 गुना छोटा।

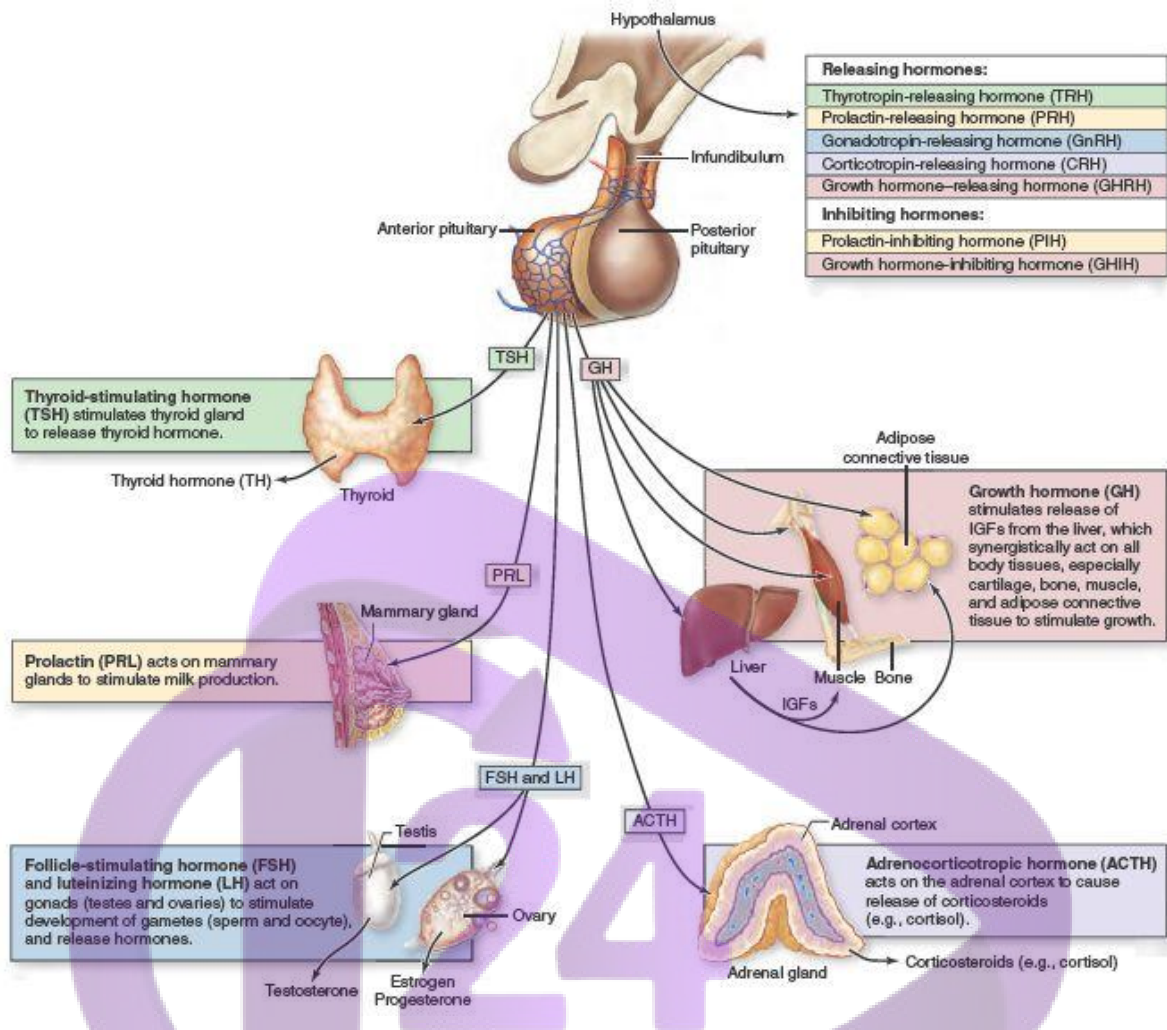
Particle	Relative Mass	Relative Charge	Charge / C	Mass / kg
Protons	1	+ 1	+ 1.6 x10 <sup>-19</sup>	1.67 x10 <sup>-27</sup>
Neutrons	1	neutral	0	1.67 x10 <sup>-27</sup>
Electrons	0.0005	- 1	- 1.6 x10 <sup>-19</sup>	9.11 x10 <sup>-31</sup>

4. Thyroid gland is activated by which hormone for the secretion of thyroxin –

थायरॉइड ग्रंथि किस हार्मोन द्वारा थायरोक्सिन के स्रावण के लिए सक्रिय होती है -

- 1. TSH
- 2. FSH
- 3. LTN
- 4. ACTH

## RRB GROUP D / SCIENCE MOST IMPORTANT QUESTION SET-27



The production and release of thyroid hormones, thyroxine and triiodothyronine, is controlled by a feedback loop system that involves the hypothalamus in the brain and the pituitary and thyroid glands. The hypothalamus secretes thyrotropin-releasing hormone which, in turn, stimulates the pituitary gland to produce thyroid stimulating hormone. This hormone stimulates the production of the thyroid hormones, thyroxine and triiodothyronine, by the thyroid gland.

This hormone production system is regulated by a feedback loop so that when the levels of the thyroid hormones (thyroxine and triiodothyronine) increase, they prevent the release of both thyrotropin-releasing hormone and thyroid stimulating hormone. This system allows the body to maintain a constant level of thyroid hormones in the body.

थायरॉइड हार्मोन, थायरोक्सिन और ट्राईआयोडोथायरोनिन का उत्पादन और रिलीज, एक फीडबैक लूप सिस्टम द्वारा नियंत्रित किया जाता है जिसमें मस्तिष्क में हाइपोथैलेमस और पिट्यूटरी और थायरॉइड ग्रंथियां शामिल होती हैं। हाइपोथैलेमस थायरोट्रोपिन-विमोचन हार्मोन को सावित करता है, जो बदले में, पिट्यूटरी ग्रंथि को थायरॉइड उत्तेजक हार्मोन का उत्पादन करने के लिए उत्तेजित करता है। यह हार्मोन थायरॉइड ग्रंथि द्वारा थायरॉइड हार्मोन, थायरोक्सिन और ट्राईआयोडोथायरोनिन के उत्पादन को उत्तेजित करता है।

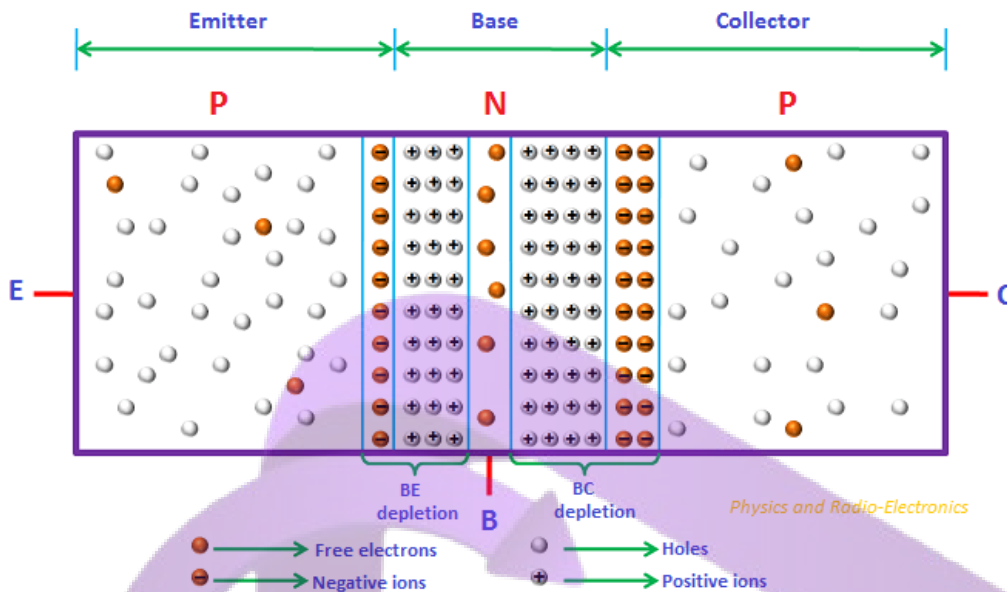
इस हार्मोन उत्पादन प्रणाली को एक फीडबैक लूप द्वारा नियंत्रित किया जाता है ताकि जब थायरॉइड हार्मोन (थायरोक्सिन और ट्राईआयोडोथायरोनिन) के स्तर में वृद्धि हो, तो वे थायरोट्रोपिन-रिलीजिंग हार्मोन और थायरॉइड उत्तेजक हार्मोन दोनों की रिहाई को रोकते हैं। यह प्रणाली शरीर को शरीर में थायरॉइड हार्मोन के निरंतर स्तर को बनाए रखने की अनुमति देती है।

5. How many depletion layers are there in a transistor

एक ट्रांजिस्टर में कितनी कमी परतें होती हैं

## RRB GROUP D / SCIENCE MOST IMPORTANT QUESTION SET-27

1. Four/ चार
2. One/ एक
3. Two/ दो
4. Three/ तीन



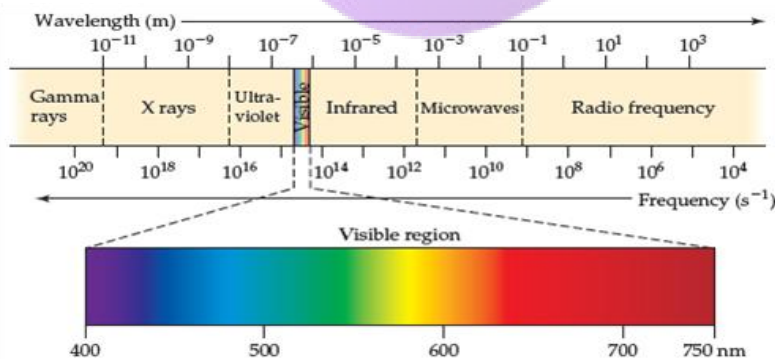
It has three terminals namely emitter, base and collector. A bipolar junction transistor, shortly termed as BJT is a current controlled device that consists of two PN junction for its function. and there are two areas of depletion. The depletion layer's thickness will depend on the biasing condition applied to the junction.

इसके तीन टर्मिनल हैं, एमिटर, बेस और कलेक्टर। एक द्विध्रुवीय जंक्शन ट्रांजिस्टर, जिसे शीघ्र ही BJT कहा जाता है, एक वर्तमान नियंत्रित उपकरण है जिसमें इसके कार्य के लिए दो PN जंक्शन होते हैं। और कमी के दो क्षेत्र हैं। रिक्तीकरण परत की मोटाई जंक्शन पर लागू बायसिंग स्थिति पर निर्भर करेगी।

6. Which of the following regions does X-ray lie between?

निम्नलिखित में से किस क्षेत्र के बीच एक्स-रे स्थित है?

1. Visible and ultraviolet regions/ दृश्य और पराबैंगनी क्षेत्र
2. Short radio waves and long radio waves/ छोटी रेडियो तरंगें और लंबी रेडियो तरंगें
3. Short radio waves and visible region/ छोटी रेडियो तरंगें और दृश्य क्षेत्र
4. Gamma rays and ultraviolet region/ गामा किरणें और पराबैंगनी क्षेत्र



X - rays are a form of electromagnetic radiation and electromagnetic radiations are transmitted in waves or particles at different wavelengths and frequencies. This broad range of wavelengths is known as the electromagnetic spectrum. The EM spectrum is generally divided into seven regions in

## RRB GROUP D / SCIENCE MOST IMPORTANT QUESTION SET-27

order of decreasing wavelength and increasing energy and frequency. The common designations are: radio waves, microwaves, infrared (IR), visible light, ultraviolet (UV), X - rays and gamma - rays. Hence, X - rays region lies between Gamma - rays and ultraviolet region.

एक्स-रे विद्युत चुम्बकीय विकिरण का एक रूप है और विद्युत चुम्बकीय विकिरण विभिन्न तरंग दैर्ध्य और आवृत्तियों पर तरंगों या कणों में प्रसारित होते हैं। तरंग दैर्ध्य की इस विस्तृत श्रृंखला को विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम के रूप में जाना जाता है। ईएम स्पेक्ट्रम को आम तौर पर घटती तरंग दैर्ध्य और बढ़ती ऊर्जा और आवृत्ति के क्रम में सात क्षेत्रों में विभाजित किया जाता है। सामान्य पदनाम हैं: रेडियो तरंगें, माइक्रोवेव, इन्फ्रारेड (IR), दृश्य प्रकाश, पराबैंगनी (UV), X - किरणें और गामा - किरणें। इसलिए, एक्स-रे क्षेत्र गामा-किरणों और पराबैंगनी क्षेत्र के बीच स्थित है।

7. Kepler's 2nd law deals with

केप्लर का दूसरा नियम से संबंधित है

1. The shape of the planet's orbits/ ग्रह की कक्षाओं का आकार
2. The speed/area the planet travels/ ग्रह जिस गति/क्षेत्र की यात्रा करता है
3. The length of time it takes the planet to orbit the sun/ ग्रह को सूर्य की परिक्रमा करने में जितना समय लगता है
4. Time travel/ समय यात्रा

Kepler's laws of planetary motion: Kepler's laws of planetary motion can be stated as:

Kepler's first law: All the planets move around the Sun in elliptical orbits having the Sun at one of the foci. This law is also called the "Law of orbits."

Kepler's second law: The radius vector drawn from the Sun to the planet sweeps out equal areas in equal intervals of time. This law is also called the "Law of Equal Areas."

Kepler's third law: The square of the time period of revolution of the planet around the Sun in an elliptical orbit is directly proportional to the cube of its semi-major axis. This law is also called the "Law of Periods."

ग्रहों की गति के केप्लर के नियम: ग्रहों की गति के केप्लर के नियमों को इस प्रकार कहा जा सकता है:

केप्लर का पहला नियम: सभी ग्रह सूर्य के चारों ओर अण्डाकार कक्षाओं में घूमते हैं, जिनमें से एक पर सूर्य होता है। इस नियम को "कक्षाओं का नियम" भी कहा जाता है।

केप्लर का दूसरा नियम: सूर्य से ग्रह तक खींची गई त्रिज्या सदिश समय के समान अंतराल में समान क्षेत्रों को पार कर जाती है। इस नियम को "समान क्षेत्रों का नियम" भी कहा जाता है।

केप्लर का तीसरा नियम: अण्डाकार कक्षा में सूर्य के चारों ओर ग्रह के परिक्रमण की समयावधि का वर्ग सीधे उसके अर्ध-प्रमुख अक्ष के घन के समानुपाती होता है। इस नियम को "अवधि का नियम" भी कहा जाता है।

8. Find the molecular mass of table sugar (sucrose) which has a molecular formula  $C_{12}H_{22}O_{11}$  ?

टेबल शुगर (सुक्रोज) का आणविक द्रव्यमान ज्ञात कीजिए जिसका आणविक सूत्र  $C_{12}H_{22}O_{11}$  है?

a) 342 amu

b) 343 amu

c) 341 amu

d) 340 amu

Molecular mass  $C_{12}H_{22}O_{11} = 12$  (mass of C) +  $22$ (mass of H) +  $11$ (mass of O)

Molecular mass  $C_{12}H_{22}O_{11} = 12 \times (12) + 22 \times (1) + 11 \times (16)$

Molecular mass  $C_{12}H_{22}O_{11} = 342$

9. Which of the following represents viscosity?

निम्नलिखित में से कौन श्यानता का प्रतिनिधित्व करता है?

## RRB GROUP D / SCIENCE MOST IMPORTANT QUESTION SET-27

1. Potential energy stored in fluid/ द्रव में संचित स्थितिज ऊर्जा

2. Resistance to fluid motion/ द्रव गति का प्रतिरोध

3. Roughness of the surface/ सतह की खुरदरापन

4. The pressure difference between the two fluids/ दो तरल पदार्थों के बीच दबाव अंतर

Most of the fluids offer some resistance to motion. This resistance to fluid motion is called viscosity.

This resistance is like an internal friction analogous to friction when a solid moves on a surface.

अधिकांश तरल पदार्थ गति के लिए कुछ प्रतिरोध प्रदान करते हैं। द्रव गति के इस प्रतिरोध को श्यानता कहते हैं। यह प्रतिरोध एक आंतरिक घर्षण की तरह होता है जो घर्षण के समान होता है जब कोई ठोस सतह पर चलता है।

10. A sound wave produced at wavelength 3.5m, its frequency is 500 Hz. Find the velocity of wave- तरंग दैर्घ्य 3.5m पर उत्पन्न एक ध्वनि तरंग, इसकी आवृत्ति 500 हर्ट्ज है। तरंग का वेग ज्ञात कीजिए।-

(a) 17500 m/s

(b) 175.25 m/s

(c) 1750m/s

(d) 175m/s

Velocity of wave,  $v = \mu \times \lambda$

So, velocity  $v = 500 \times 3.5$

$v = 1750 \text{ ms}^{-1}$

11. Osmium is a/an –

ऑस्मियम एक/एक है –




1. Alloy / मिश्र धातु

2. Metal/ धातु

3. Non-metal/ अधातु

4. Metalloid/उपधातु

### Osmium

atomic number	76	190.23	atomic weight
symbol	Os		acid-base properties of higher-valence oxides
electron configuration	[Xe]4f <sup>14</sup> 5d <sup>6</sup> 6s <sup>2</sup>		crystal structure
name	osmium		physical state at 20 °C (68 °F)

 Transition metals	 Solid
 Hexagonal	 Weakly acidic

osmium (Os), chemical element, one of the platinum metals of Groups 8–10, Periods 5 and 6, of the periodic table and the densest naturally occurring element. A gray-white metal, osmium is very hard, brittle, and difficult to work, even at high temperatures. Of the platinum metals, it has the highest melting point, so fusing and casting are difficult. Osmium wires were used for filaments of early incandescent lamps before the introduction of tungsten.

आज़मियम (Os), रासायनिक तत्व, आवर्त सारणी के समूह 8-10, आवर्त 5 और 6 की प्लैटिनम धातुओं में से एक और प्राकृतिक रूप से सबसे सघन तत्व। एक धूसर-सफेद धातु, ऑस्मियम बहुत कठोर, भंगुर और उच्च तापमान पर भी काम करने में कठिन होता है। प्लैटिनम धातुओं में से, इसका गलनांक उच्चतम होता है,

## RRB GROUP D / SCIENCE MOST IMPORTANT QUESTION SET-27

इसलिए फ्रयूज़िंग और ढलाई करना मुश्किल होता है। टंगस्टन की शुरुआत से पहले प्रारंभिक गरमागरम लैंप के फिलामेंट्स के लिए ऑस्मियम तारों का उपयोग किया जाता था।

12. Osteomalacia in adults is caused due to the deficiency of वयस्कों में अस्थिमृदुता किसकी कमी के कारण होता है?

1. Vitamin A/ विटामिन A
2. Vitamin E/ विटामिन E
3. Vitamin D / विटामिन D
4. Vitamin C/ विटामिन C

Osteomalacia is the disorder which occurs in adults when their food is deficient in vitamin D, calcium or phosphorous. Osteomalacia is also called adult rickets. Bones of vertebral column become weak. Pelvic and other bones bend and become soft.

ऑस्टियोमलेशिया वह विकार है जो वयस्कों में तब होता है जब उनके भोजन में विटामिन डी, कैल्शियम या फॉस्फोरस की कमी होती है। ऑस्टियोमलेशिया को वयस्क रिकेट्स भी कहा जाता है। वर्टिब्रल कॉलम की हड्डियां कमजोर हो जाती हैं। श्रोणि और अन्य हड्डियाँ झुक जाती हैं और नरम हो जाती हैं।

13. Number of protons, electrons and neutrons respectively in Oxygen atom is

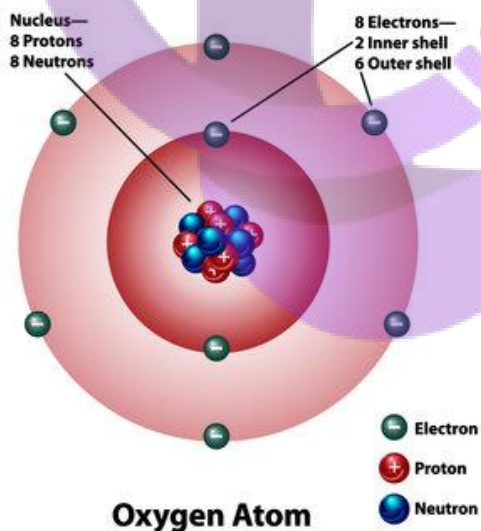
ऑक्सीजन परमाणु में क्रमशः प्रोटॉन, इलेक्ट्रॉन और न्यूट्रॉन की संख्या है

1. 8,8,8
2. 16,8,8
3. 8,6,8
4. 6,7,8

$O_2-16$  has atomic no = 8 and mass no = 16.

No of electrons = No of protons = atomic no = 8

No of neutron = mass no - atomic no =  $16 - 8 = 8$



14. A magnified real image is formed by a convex lens when the object is at

एक आवर्धित वास्तविक प्रतिबिम्ब उत्तल लेंस द्वारा तब बनता है जब वस्तु पर होती है

- (a) F
- (b) Between F and 2F/ F और 2F के बीच
- (c) 2F

## RRB GROUP D / SCIENCE MOST IMPORTANT QUESTION SET-27

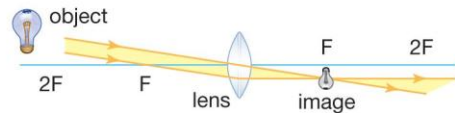
(d) Both (a) and (b)/ (a) और (b) दोनों

A magnified real image is formed by a convex lens when the object is placed between the focus (F) and 2F. A Convex lens is also called a convergent lens. Focus (F) of the convex lens, is the point at which all the incident rays converge.

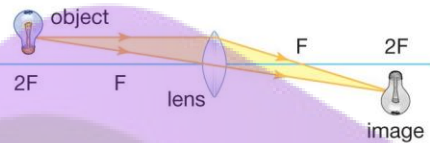
जब वस्तु को फोकस (F) और 2F के बीच रखा जाता है, तो उत्तल लेंस द्वारा एक आवर्धित वास्तविक प्रतिबिम्ब बनता है। उत्तल लेंस को अभिसारी लेंस भी कहा जाता है। उत्तल लेंस का फोकस (F) वह बिंदु है जिस पर सभी आपतित किरणें अभिसरित होती हैं।

### Images formed by a convex lens

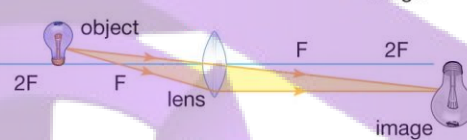
**distant object**  
real, inverted,  
smaller than object, at F



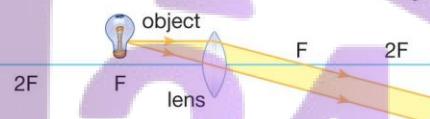
**object at 2F**  
real, inverted,  
same size as object, at 2F



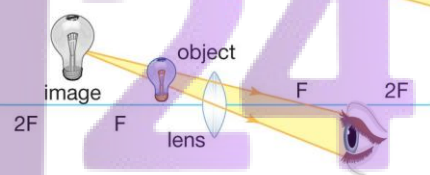
**object between 2F and F**  
real, inverted,  
larger than object, beyond 2F



**object at F**  
no image,  
refracted rays are parallel

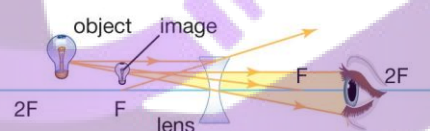


**object between F and lens**  
virtual, upright,  
larger than object,  
behind object on the same  
side of the lens



### Images formed by a concave lens

**characteristics of image  
regardless of object position**  
virtual, upright,  
smaller than object, between  
object and the lens



15. What is the anterior portion of the sclera known as?

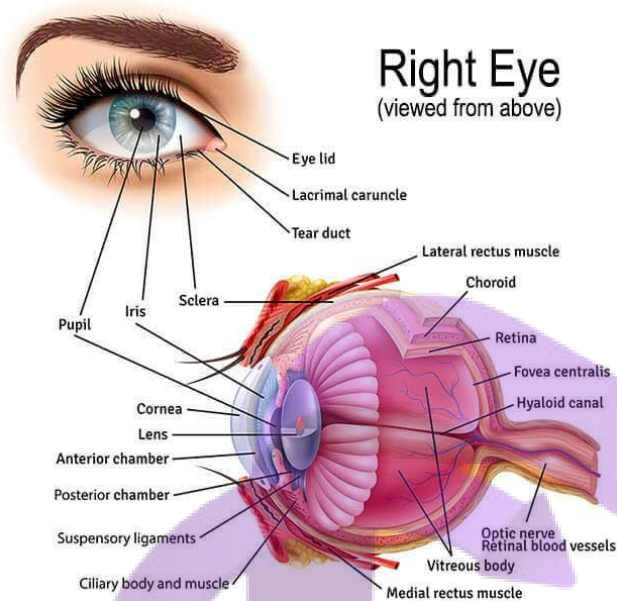
श्वेतपटल के पूर्वकाल भाग को क्या कहा जाता है?

- a) Cornea/ कॉर्निया
- b) Choroid/ कोरोइड
- c) Retina/ रेटिना
- d) Iris/ आइरिस

The sclera is the outermost layer out of the three layers that surround the eyeball. The sclera is made up of dense connective tissue. The anterior portion of the sclera known as the cornea.

## RRB GROUP D / SCIENCE MOST IMPORTANT QUESTION SET-27

श्वेतपटल नेत्रगोलक को घेरने वाली तीन परतों में से सबसे बाहरी परत है। श्वेतपटल घने संयोजी ऊतक से बना होता है। श्वेतपटल के पूर्वकाल भाग को कॉर्निया के रूप में जाना जाता है।



16. Which part of the human ear vibrates according to the sound received?

मानव कान का कौन सा भाग प्राप्त ध्वनि के अनुसार कंपन करता है?

(a) Hammer / हथौड़ा

(b) Pinna / पिन्ना

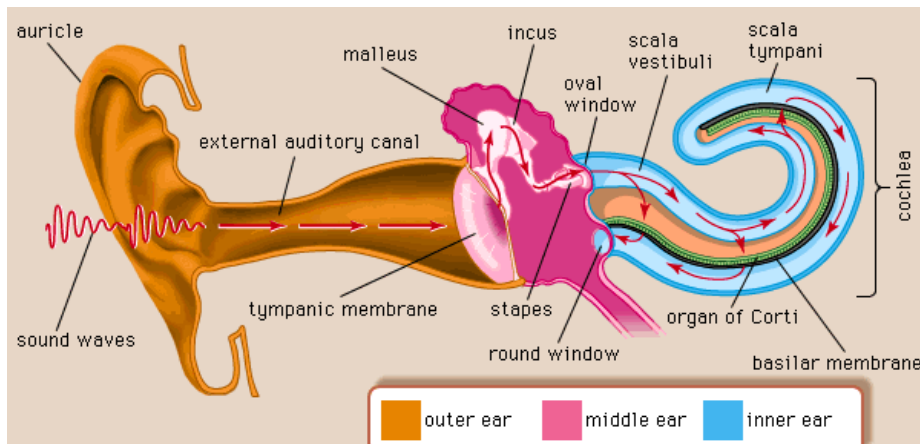
(c) Auditory nerve / श्रवण तंत्रिका

(d) Tympanic membrane / टाइम्पेनिक झिल्ली

The tympanic membrane is a thin, cone-shaped membrane that separates the outer or external ear from the middle ear. The role of the tympanic membrane is to facilitate hearing by transmitting sound vibrations from the air to the bones in the middle ear. The oval window is an opening covered with a membrane that leads from the middle to the inner ear. A part of the inner ear involved in hearing is known as the cochlea. The Basilar Membrane is a stiff structural element within the cochlea of which separates scala tympani and scala media.

टिम्पेनिक झिल्ली एक पतली, शंकु के आकार की झिल्ली होती है जो बाहरी या बाहरी कान को मध्य कान से अलग करती है। मध्य वायु में हवा से हड्डियों तक ध्वनि कंपन संचारित करके कान की झिल्ली की भूमिका सुनने की सुविधा प्रदान करना है। अंडाकार खिड़की एक झिल्ली से ढका एक उद्घाटन है जो मध्य से भीतरी कान की ओर जाता है। सुनने में शामिल भीतरी कान का एक हिस्सा कोक्लीअ के रूप में जाना जाता है। बेसिलर मेम्ब्रेन कोक्लीअ के भीतर एक कठोर संरचनात्मक तत्व है, जो स्कैला टिम्पनी और स्कैला मीडिया को अलग करता है।

## RRB GROUP D / SCIENCE MOST IMPORTANT QUESTION SET-27



17. Salts of which of the following elements provide colours to fireworks?

निम्नलिखित तत्वों में से कौन सा तत्व आतिशबाजी को रंग प्रदान करता है ?

- (a) Zinc and sulphur/ जिंक और सल्फर  
 (b) Potassium and mercury / पोटैशियम और पारा  
 (c) Strontium and barium/ स्ट्रॉंटियम और बेरियम  
 (d) Chromium and nickel / क्रोमियम और निकल

Metal salts commonly used in firework displays include: strontium carbonate (red fireworks), calcium chloride (orange fireworks), sodium nitrate (yellow fireworks), barium chloride (green fireworks) and copper chloride (blue fireworks).

आमतौर पर आतिशबाजी के प्रदर्शन में उपयोग किए जाने वाले धातु लवण में शामिल हैं: स्ट्रॉंटियम कार्बोनेट (लाल आतिशबाजी), कैल्शियम क्लोराइड (नारंगी आतिशबाजी), सोडियम नाइट्रेट (पीला आतिशबाजी), बेरियम क्लोराइड (हरी आतिशबाजी) और कॉपर क्लोराइड (नीली आतिशबाजी)।

Color / Effect	Element
Green	Barium
Orange	Calcium Salts
Blue	Copper
Red	Lithium
Bright White	Magnesium
Gold	Sodium
Red	Strontium

18. Match List-I with List-II.

सूची- II के साथ सूची- I का मिलान करें।

List-I / सूची- I

List-II / सूची- II

A. Horn silver/ हॉर्न सिल्वर 1.  $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$

B. Lunar caustic/ चंद्र कास्टिक 2.  $AgNO_3$

## RRB GROUP D / SCIENCE MOST IMPORTANT QUESTION SET-27

- C. Blue vitriol/ ब्लू विट्रियॉल      3. AgCl  
D. White vitriol / व्हाइट विट्रिय      4.  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

Codes

A B C D

(a) 3 2 4 1

(b) 2 4 1 3

(c) 4 1 3 2

(d) 1 3 2 4

Ans (a)

19. A boy of 50 kg mass climbs 45 stairs in 9 seconds. If the height of each stair is 15cm, then find his power. ( $g=10\text{ms}^{-2}$ )

50 किलो वजन का एक लड़का 9 सेकंड में 45 सीढ़ियाँ चढ़ता है। यदि प्रत्येक सीढ़ी की ऊँचाई 15 सेमी है, तो उसकी शक्ति ज्ञात कीजिए। ( $g=10\text{ms}^{-2}$ )

(a) 375 W

(b) 37.5 J

(c) 37.5 ms

(d) 387.5 W

Given the mass of the body ( $m$ ) = 50Kg.

height ( $h$ ) =  $45 \times 15 = 675\text{cm} = 6.75\text{m}$ .

time ( $t$ ) = 9 sec,

$g = 10\text{ms}^{-2}$ .

Potential energy =  $mgh = (50 \times 10 \times 6.75) \text{ J} = 3375 \text{ J}$ .

Power of the body = Rate of doing work = Energy / Time

=  $3375 / 9 = 375 \text{ W}$ .

So, the power is 375 W.

20. \_\_\_\_\_ particles have a greater kinetic energy

\_\_\_\_\_ कणों की गतिज ऊर्जा अधिक होती है

(a) Liquid / द्रव

(b) Plasma / प्लाज्मा

(c) Solid / ठोस

(d) Gas / गैस

The kinetic energy of the particles is maximum in the case of Plasma. There are four fundamental states of matter-Solid, Liquid, Gas and Plasma. Plasmas are made up of atoms in which some electrons or all of the electrons have been taken away and positively charged nuclei (ions) roam freely. It can be produced in the laboratory by heating a gas to an extremely high temperature. The kinetic energy is the energy possessed by an object by virtue of being in motion. The kinetic energy is maximum in plasma because particles can move freely with almost no force of attraction to tie them down.

प्लाज्मा में कणों की गतिज ऊर्जा अधिकतम होती है। द्रव्य की चार मूलभूत अवस्थाएँ हैं-ठोस, द्रव, गैस और प्लाज्मा। प्लाज्मा परमाणुओं से बना होता है जिसमें कुछ इलेक्ट्रॉनों या सभी इलेक्ट्रॉनों को हटा दिया जाता है और सकारात्मक रूप से चार्ज किए गए नाभिक (आयन) स्वतंत्र रूप से घूमते हैं। यह एक गैस को अत्यधिक उच्च तापमान पर गर्म करके प्रयोगशाला में उत्पादित किया जा सकता है। गतिज ऊर्जा वह ऊर्जा है जो किसी

## RRB GROUP D / SCIENCE MOST IMPORTANT QUESTION SET-27

वस्तु में गति में होने के कारण होती है। प्लाज्मा में गतिज ऊर्जा अधिकतम होती है क्योंकि कण स्वतंत्र रूप से गति कर सकते हैं और उन्हें बांधने के लिए लगभग कोई आकर्षण बल नहीं होता है।

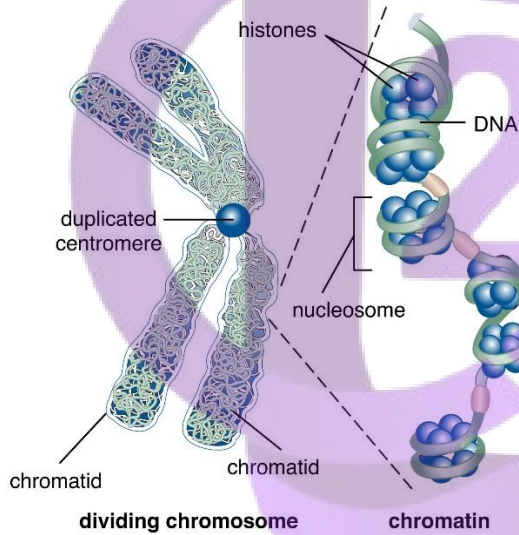
21. A Nucleosome consists of

एक न्यूक्लियोसोम के होते हैं

1. RNA + Histone/ आरएनए + हिस्टोन
2. RNA + Histone + Non Histone / आरएनए + हिस्टोन + गैर हिस्टोन
3. DNA + Histone/ डीएनए + हिस्टोन
4. DNA + Histone + Non Histone/ डीएनए + हिस्टोन + गैर हिस्टोन

The nucleosome model was proposed by Roger Kornberg for the DNA packaging in eukaryotic chromosome. Under electron microscopes, chromosomes were found to look like 'beads on a string' because of the series of spherical particles connected by a fine filaments. These 'beads' were termed as nucleosomes. Nucleosome is a complex of DNA and Histone proteins to condense the DNA into smaller volume inside the nucleus.

यूकेरियोटिक गुणसूत्र में डीएनए पैकेजिंग के लिए रोजर कॉर्नबर्ग द्वारा न्यूक्लियोसोम मॉडल प्रस्तावित किया गया था। इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी के तहत, सूक्ष्म तंतुओं से जुड़े गोलाकार कणों की श्रृंखला के कारण गुणसूत्र 'एक तार पर मोतियों' की तरह दिखते थे। इन 'बीड्स' को न्यूक्लियोसोम कहा जाता था। न्यूक्लियोसोम डीएनए और हिस्टोन प्रोटीन का एक जटिल है जो नाभिक के अंदर डीएनए को छोटी मात्रा में संघनित करता है।



22. Phenomenon of change of liquid into vapours at any temperature below its boiling point is called.....

क्वथनांक से नीचे किसी भी तापमान पर तरल के वाष्प में परिवर्तन की घटना को ..... कहा जाता है

- a) Deposition/ निक्षेपण
- b) Sublimation/ ऊर्ध्वपातक
- c) Evaporation/ वाष्पीकरण
- d) Condensation/ संक्षेपण

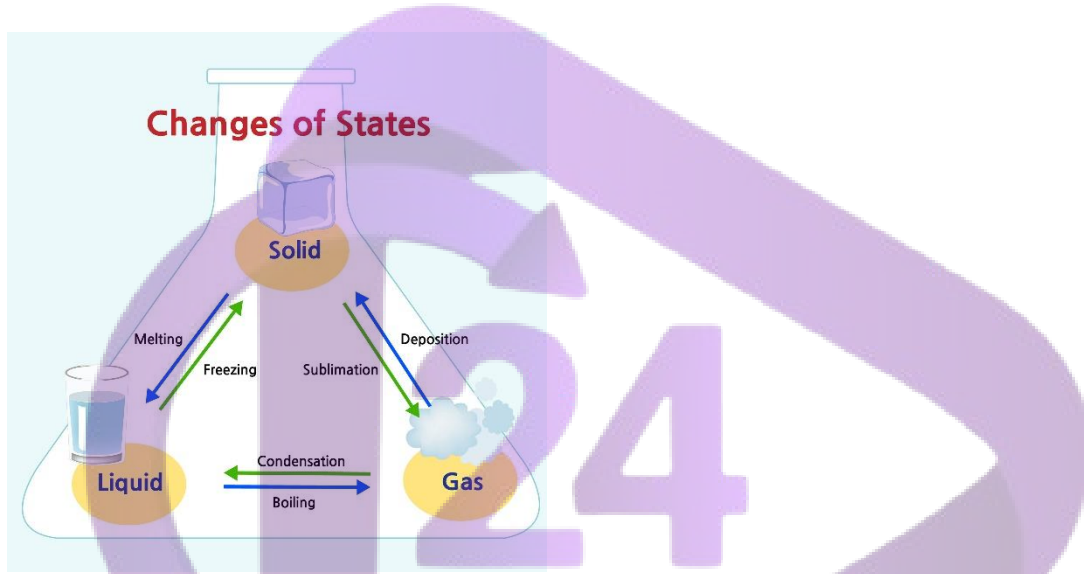
Evaporation is a phase transition from the liquid phase to the gas phase that occurs at temperatures below the boiling point at a given pressure. Evaporation is a form of vaporisation that usually happens on the surface of liquids and it involves the transition of the liquid particles into the gaseous phase. Therefore, this process is said to involve a change in the state of matter of liquids.

## RRB GROUP D / SCIENCE MOST IMPORTANT QUESTION SET-27

During the summer, we wear cotton clothes. Cotton, being a good absorber of water allows more sweat to be in contact with the atmosphere, consequently helping in more evaporation. It is for this reason that we feel cooler when we wear cotton clothes.

वाष्पीकरण तरल चरण से गैस चरण में एक चरण संक्रमण है जो किसी दिए गए दबाव पर क्वथनांक से नीचे के तापमान पर होता है। वाष्पीकरण वाष्पीकरण का एक रूप है जो आमतौर पर तरल पदार्थों की सतह पर होता है और इसमें तरल कणों का गैसीय चरण में संक्रमण शामिल होता है। इसलिए, इस प्रक्रिया को तरल पदार्थ की स्थिति में परिवर्तन शामिल करने के लिए कहा जाता है।

गर्मी के दिनों में हम सूती कपड़े पहनते हैं। कपास, पानी का एक अच्छा अवशोषक होने के कारण अधिक पसीने को वातावरण के संपर्क में आने देता है, फलस्वरूप अधिक वाष्पीकरण में मदद करता है। यही कारण है कि जब हम सूती कपड़े पहनते हैं तो हमें ठंडक का अहसास होता है।



23. Which of the following plants is included in the class Bryophyta?

निम्नलिखित में से कौन सा पौधा ब्रायोफाइटा वर्ग में शामिल है?

1. Fern /फर्न
2. Algae /शैवाल
3. Moss /मॉस
4. Cycas/साइकस

Bryophytes are small, non-vascular plants, such as mosses, liverworts, and hornworts. They play a vital role in regulating ecosystems because they provide an important buffer system for other plants, which live alongside and benefit from the water and nutrients that bryophytes collect.

Cycas belongs to the family of Cycadaceae.

Pteridophytes are primitive vascular plants, commonly known as ferns.

Brown algae are the member of Multicellular Algae.

ब्रायोफाइट्स छोटे, गैर-संवहनी पौधे हैं, जैसे काई, लिवरवॉर्ट्स और हॉर्नवॉर्ट्स। वे पारिस्थितिक तंत्र को विनियमित करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं क्योंकि वे अन्य पौधों के लिए एक महत्वपूर्ण बफर सिस्टम प्रदान करते हैं, जो साथ में रहते हैं और पानी और पोषक तत्वों से लाभान्वित होते हैं जो ब्रायोफाइट्स एकत्र करते हैं।

Cycas, Cycadaceae के कुल से संबंधित है।

टेरिडोफाइट्स आदिम संवहनी पौधे हैं, जिन्हें आमतौर पर फर्न के रूप में जाना जाता है।

ब्राउन शैवाल बहुकोशिकीय शैवाल के सदस्य हैं।

## RRB GROUP D / SCIENCE MOST IMPORTANT QUESTION SET-27

24. Linnaeus classified organisms into \_\_\_\_\_

लिनियस ने जीवों को \_\_\_\_\_ में वर्गीकृत किया

a) Prokaryotes and Eukaryotes/ प्रोकैरियोट्स और यूकेरियोट्स

b) Monera and Protista/ मोनेरा और प्रोटिस्टा

c) Bacteria and Non-bacteria/ बैक्टीरिया और गैर-बैक्टीरिया

d) **Plantae and Animalia/ प्लांटे और एनिमिया**

1735 Linnaeus	1866 Haeckel	1925 Chatton	1938 Copeland	1969 Whittaker	1990 Woese
2 Kingdoms	3 Kingdoms	2 Empires	4 Kingdoms	5 Kingdoms	3 Domains
Plant	Protist	Prokaryote	Monera	Monera	Eubacteria
					Archaea
Animal	Plant	Eukaryote	Protist	Protist	Eukaryote
			Plant	Fungi	
			Plant	Plant	
			Animal	Animal	

At first, Linnaeus tried to use a "natural" classification or taxonomic ordering, for example, he divided up all living organisms in to two major groups (Kingdoms) which he called 'plants' and 'animals'.

सबसे पहले, लिनियस ने "प्राकृतिक" वर्गीकरण या टैक्सोनोमिक ऑर्डरिंग का उपयोग करने की कोशिश की, उदाहरण के लिए, उन्होंने सभी जीवित जीवों को दो प्रमुख समूहों (राज्यों) में विभाजित किया, जिन्हें उन्होंने 'पौधे' और 'जानवर' कहा।

25. Memory loss would most likely be due to a malfunction of which part of the brain?

मस्तिष्क की क्षति मस्तिष्क के किस भाग की खराबी के कारण होगी ?

a) Medulla/ मेडुला

b) Cerebellum/ सेरिबैलम

c) **Cerebrum/ सेरेब्रम**

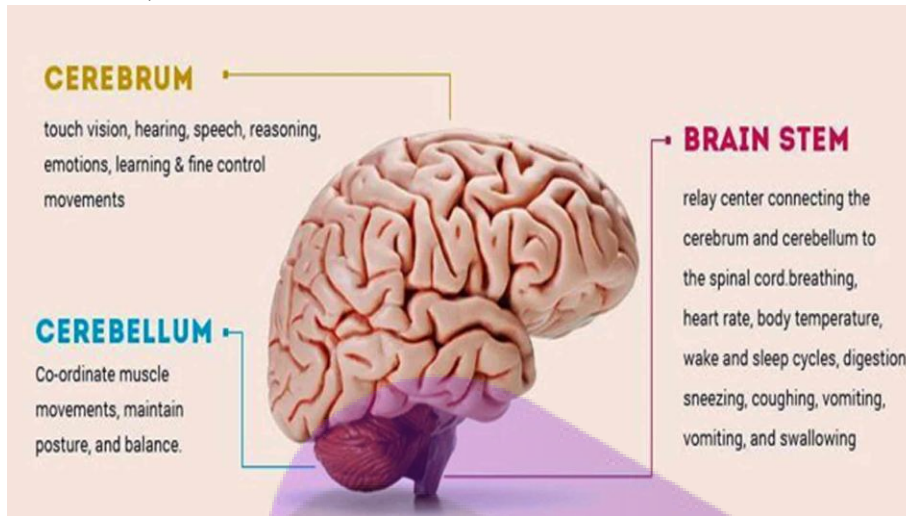
d) Pons/ पोंस

Memory loss would most likely be due to a malfunction of the cerebrum. The cerebrum controls all voluntary activities and receives and interprets sensory information. The medulla controls involuntary actions such as breathing. The cerebellum coordinates muscle activity and controls balance. The pons is a mass of nerve fibers running across the surface of the mammalian brain.

स्मृति हानि सबसे अधिक संभावना सेरेब्रम की खराबी के कारण होगी। सेरेब्रम सभी स्वैच्छिक गतिविधियों को नियंत्रित करता है और संवेदी जानकारी प्राप्त करता है और व्याख्या करता है। मज्जा सांस लेने जैसी अनैच्छिक क्रियाओं को नियंत्रित करता है। सेरिबैलम मांसपेशियों की गतिविधि का समन्वय करता है और संतुलन को नियंत्रित

## RRB GROUP D / SCIENCE MOST IMPORTANT QUESTION SET-27

करता है। पोन्स स्तनधारी मस्तिष्क की सतह पर चलने वाले तंत्रिका तंतुओं का एक द्रव्यमान है।



Match the following columns

Column I	Column II
(a) Mirror having magnification always equal to one ( $m = 1$ )	(i) concave mirror
(b) Mirror used to concentrate sunlight in reflecting solar cooker	(ii) refraction
(c) Image can be obtained on screen	(iii) plane mirror
(d) Bottom of a tank containing water appears to be raised due to	(iv) convex lens
(e) The lens having power $-2D$	(v) real image
(f) The lens which is thicker at middle as compared to edges	(vi) concave lens
(g) Mirror used as rear-view mirror in vehicles	(vii) convex mirror

Answer

Answer:

Column I	Column II
(a) Mirror having magnification always equal to one ( $m = 1$ )	(iii) plane mirror

## RRB GROUP D / SCIENCE MOST IMPORTANT QUESTION SET-27

(b) Mirror used to concentrate sunlight in reflecting solar cooker	(i) concave mirror
(c) Image can be obtained on screen	(v) real image
(d) Bottom of a tank containing water appears to be raised due to	(ii) refraction
(e) The lens having power $-2D$	(vi) concave lens
(f) The lens which is thicker at middle as compared to edges	(iv) convex lens
(g) Mirror used as rear-view mirror in vehicles	(vii) convex mirror

