

PHYSICS MOST IMPORTANT AND EXPECTED QUESTIONS

1. From the following options select the option that represents all biodegradable materials./निम्नलिखित विकल्पों में से उस विकल्प का चयन कीजिए जो सभी जैव निम्नीकरण योग्य सामग्री को दर्शाता है।

Bubble pack, vegetable peels, stale bread/बबल पैक, सब्जियों के छिलके, बासी ब्रेड

Medicine bottle, old shoe, stale biscuit/दवा की बोतल, पुराना जूता, बासी बिस्कुट

Egg shells, tea leaves, potato peels/अंडे के छिलके, चाय की पत्तियां, आलू के छिलके

Glass bottle, milk packets, egg shells, banana peels/कांच की बोतल, दूध के पैकेट, अंडे के छिलके, केले के छिलके

Biodegradable materials are substances that can be decomposed by organisms such as bacteria and fungi. Some examples of biodegradable materials are:

Human excreta

Animal waste

Dead bodies of plants and animals

Food waste

Natural fabrics such as cotton, wool

Paper

Wood

जैव निम्नीकरणीय सामग्री वे पदार्थ होते हैं जिन्हें बैक्टीरिया और कवक जैसे जीव विघटित कर सकते हैं. जैव निम्नीकरणीय सामग्री के कुछ उदाहरण ये रहे:

मानव मल

पशु अपशिष्ट

पौधों और जानवरों के मृत शरीर

बचे हुए खाद्य पदार्थ

प्राकृतिक कपड़े जैसे कपास, ऊन

कागज़

लकड़ी

2. An element A reacts with water to form a solution which turns phenolphthalein solution pink. The element A is most likely to be:

एक तत्व A पानी के साथ प्रतिक्रिया करके एक घोल बनाता है जो फिनोलफथैलिन घोल को गुलाबी रंग में बदल देता है। तत्व A सबसे अधिक संभावित है:

Ag

Mg

S

C

It is a weak acid which changes from colourless to pink in the presence of alkali.

यह एक कमजोर अम्ल है जो क्षार की उपस्थिति में रंगहीन से गुलाबी रंग में बदल जाता है।

PHYSICS MOST IMPORTANT AND EXPECTED QUESTIONS

Indicator	Colour in acid (pH < 7)	Colour at pH = 7	Colour in base (pH > 7)
Red cabbage water	red, pink	purple	blue, green, yellow
Red onion water	red	violet	green
Turmeric water	yellow	yellow	red
Phenolphthalein	colourless	colourless	pink, red
Bromothymol blue	yellow	green	blue
Red litmus	red	red	blue
Blue litmus	red	blue	blue
Universal indicator	red, orange, yellow	green	Blue, violet, purple

3. Elements of which of the following groups have the tendency to form acidic oxide? /निम्नलिखित में से किस समूह के तत्वों में अम्लीय ऑक्साइड बनाने की प्रवृत्ति होती है?

2

1

16

13

अधातुएं सामान्य रूप से अम्लीय ऑक्साइड बनाती हैं और विद्युत ऋणात्मक होती हैं।

H-1 He-2 Al=13

S-16

Periodic Table of the Elements

The periodic table shows elements from Hydrogen (H) to Oganesson (Og). A callout box for Aluminum (Al) provides details: Atomic Number 13, Symbol Al, Name Aluminum, Atomic Weight 26.982, and Electrons per shell 2, 8, 3. The legend indicates state of matter (GAS, LIQUID, SOLID, UNKNOWN), subcategory (Alkali metals, Lanthanides, Actinides, Transition metals, Post-transition metals, Noble gases, Metalloids, Reactive nonmetals, Unknown chemical properties), and chemical properties (Diatomic, Monatomic, etc.).

4. Movement in most of the animals is a co-ordinated activity of which of the following system/systems?

अधिकांश जानवरों में गति निम्नलिखित में से किस प्रणाली/प्रणालियों की समन्वित गतिविधि है?

Only skeletal and nervous systems/केवल कंकाल और तंत्रिका तंत्र

Only muscular system/केवल पेशीय तंत्र

Muscular, skeletal and nervous systems/मांसपेशी, कंकाल और तंत्रिका तंत्र

Only nervous system/केवल तंत्रिका तंत्र

PHYSICS MOST IMPORTANT AND EXPECTED QUESTIONS

5. The process of producing an induced current by a changing magnetic field is called: /बदलते चुंबकीय क्षेत्र द्वारा प्रेरित धारा उत्पन्न करने की प्रक्रिया को कहा जाता है:

Electromagnetism/विद्युत चुंबकत्व

Electromagnetic induction/विद्युत चुंबकीय प्रेरण

Electromagnetic radiation/विद्युत चुंबकीय विकिरण

Electric conduction/विद्युत चालन

Electromagnetic Induction: The process of production of electric current by a changing magnetic medium is called electromagnetic induction.

विद्युतचुंबकीय प्रेरण: परिवर्तनशील चुंबकीय माध्यम से विद्युत धारा के उत्पादन की प्रक्रिया को विद्युतचुंबकीय प्रेरण कहा जाता है।

6. Humans have _____ pairs of autosomes.

मनुष्यों में ऑटोसोम के _____ जोड़े होते हैं।

2

23

22

46

मनुष्यों में ऑटोसोम के 22 जोड़े होते हैं।

मनुष्यों में कुल 46 गुणसूत्र होते हैं, जो 23 जोड़े में बंटे होते हैं।

इनमें से 22 जोड़े ऑटोसोम होते हैं और एक जोड़ी सेक्स क्रोमोसोम होता है।

ऑटोसोम, शरीर के गुणसूत्र होते हैं और लिंग निर्धारण में कोई भूमिका नहीं निभाते।

सेक्स क्रोमोसोम को हेटेरोसोम भी कहा जाता है।

महिलाओं में सेक्स क्रोमोसोम XX और पुरुषों में XY होता है।

शुक्राणु में 22 ऑटोसोम और एक X या Y क्रोमोसोम होता है।

7. Metal oxides are generally _____ in nature. /धातु ऑक्साइड आमतौर पर _____ प्रकृति के होते हैं?

Neutral

Sweet

Acidic

Basic

Metal oxides are basic and nonmetal oxides are acidic in nature.

धातु ऑक्साइड क्षारीय होते हैं और अधातु ऑक्साइड अम्लीय प्रकृति के होते हैं।

8. Alcohols react with sodium leading to the evolution of which of the following gases? /अल्कोहल सोडियम के साथ प्रतिक्रिया करके निम्नलिखित में से किस गैस का विकास करता है?

No evolution of Gas/गैस का कोई विकास नहीं

Carbon dioxide/कार्बन डाईऑक्साइड

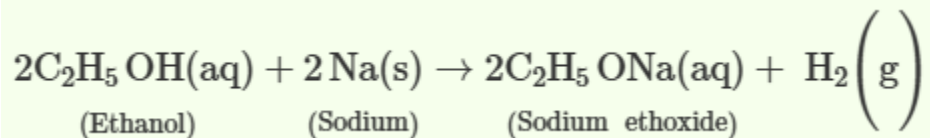
Hydrogen/हाइड्रोजन

Oxygen/ऑक्सीजन

PHYSICS MOST IMPORTANT AND EXPECTED QUESTIONS

Ethanol reacts with sodium metal to form sodium ethoxide and hydrogen gas is evolved.

इथेनॉल सोडियम धातु के साथ प्रतिक्रिया करके सोडियम एथोक्साइड बनाता है तथा हाइड्रोजन गैस निकलती है।



9. A concave mirror forms a real, inverted and same sized image of an object. Where is the object placed?

अवतल दर्पण किसी वस्तु का वास्तविक, उल्टा और समान आकार का प्रतिबिंब बनाता है। वस्तु कहाँ रखी गई है?

Between f and pole

At C

At infinity

Between f and C

In a concave mirror, the object should be placed at C (centre of curvature) in order to obtain a real, inverted image of the same size at C.

अवतल दर्पण में, वस्तु को C (वक्रता केंद्र) पर रखा जाना चाहिए ताकि C पर समान आकार की वास्तविक, उलटी छवि प्राप्त हो सके।

10. What is the unit mass of CaCl₂?/CaCl₂ का इकाई द्रव्यमान क्या है?

111

115

114

110

The formula unit mass of calcium chloride is CaCl₂. Atomic mass of calcium (Ca) = 40 u Atomic mass of chlorine (Cl) = 35.5 u Hence the formula unit mass of CaCl₂ is 111 amu.

कैल्शियम क्लोराइड का सूत्र इकाई द्रव्यमान CaCl₂ है। कैल्शियम (Ca) का परमाणु द्रव्यमान = 40 u क्लोरीन (Cl) का परमाणु द्रव्यमान = 35.5 u अतः CaCl₂ का सूत्र इकाई द्रव्यमान 111 amu है।

11 Which of the following essences is extracted using electrolytic reduction?/निम्न में कौन सतत्व विद्युत अपघटने अपचयन का उपयोग करके निष्कर्षित किया जाता है?

Pb

Fe

Na

Zn

Highly reactive metals such as sodium (Na), calcium (Ca), magnesium (Mg), and aluminum (Al) are extracted by electrolytic reduction

सोडियम (Na), कैल्शियम (Ca), मैग्नीशियम (Mg), और एल्युमीनियम (Al) जैसी उच्च अभिक्रियाशील धातुओं को विद्युत अपघटनी अपचयन विधि से निष्कर्षित किया जाता है

12. Under which of the following phenomenon a solid is converted directly into liquid?/निम्न में किस्म घटना के तहत एक ठोस सीधा द्रव में परिवर्तित होता है?

Fusion/विखंडन

Deposition/निक्षेपन

PHYSICS MOST IMPORTANT AND EXPECTED QUESTIONS

Solidification/ठोसीकरण

Sublimation/उर्ध्वपातन

The process of conversion of solid state into liquid state is called melting./ठोस अवस्था को द्रव अवस्था में बदलने की प्रक्रिया को गलन कहते हैं।

13. How much percentage of solar energy is absorbed by green plants in terrestrial ecosystem?/स्थलीय परितंत्र में हरे पौधे द्वारा सौर ऊर्जा का कितने प्रतिशत ग्रहण किया जाता है?

10

1

5

100

In terrestrial ecosystem, green plants capture about 1% of the sun's energy falling on their leaves and convert it into food energy.

स्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र में हरे पौधे अपने पत्तों पर पड़ने वाली सूर्य की ऊर्जा का लगभग 1% ग्रहण करते हैं और उसे खाद्य ऊर्जा में परिवर्तित कर देते हैं।

14. Which compound is used to make soda acid fire extinguisher?/किस यौगिक का प्रयोग करके सोडा अम्ल अग्निशामक बनाया जाता है?

Sodium carbonate/सोडियम कार्बोनेट

Sodium bicarbonate/सोडियमबाई कार्बोनेट

Bleaching powder/विरंजक चूर्ण

Calcium chloride/कैल्शियम क्लोराइड

The chemicals used in soda acid fire extinguishers are sodium bicarbonate and sulfuric acid.

सोडा अम्ल अग्निशामक में प्रयुक्त रासायन सोडियम बाइकार्बोनेट और सल्फ्यूरिक एसिड हैं।

15. The ability of a fully differentiated organism to give rise to new individuals from their body parts is known as:/एक पूर्णतया विभेदित जीव की अपने शरीर के अंगों से नए जीवों को जन्म देने की क्षमता को इस रूप में जाना जाता है:

Regeneration

Fragmentation

Fission

Budding

Planaria has the ability to give birth to new organisms from its body parts. This process is called **regeneration**. If the body of a planaria is cut in any way or broken into several pieces, each piece turns into a complete organism. Regeneration can occur from any part of the planaria.

प्लैनेरिया में अपने शरीर के अंगों से नए जीवों को जन्म देने की क्षमता होती है। इस प्रक्रिया को पुनर्जनन कहा जाता है। अगर प्लैनेरिया के शरीर को किसी तरह से काट दिया जाए या कई टुकड़ों में तोड़ दिया जाए, तो हर टुकड़ा एक पूर्ण जीव में बदल जाता है। पुनर्जनन प्लैनेरिया के किसी भी हिस्से से हो सकता है।

16. Which of the following products is formed when sodium sulphate reacts with barium chloride? जब सोडियम सल्फेट, बेरियम क्लोराइड के साथ अभिक्रिया करता है तो निम्नलिखित में से किस उत्पाद का निर्माण होता है?

White precipitate of BaSO₄ and 2NaCl (aq)BaSO₄ और 2NaCl (aq) का श्वेत अवक्षेप

PHYSICS MOST IMPORTANT AND EXPECTED QUESTIONS

Yellow precipitate of BaSO_4 and 2NaCl (aq) / BaSO_4 और 2NaCl (aq) का पीला अवक्षेप

Black precipitate of BaSO_4 and 2NaCl(aq) / BaSO_4 और 2NaCl(aq) का काला अवक्षेप

Brown precipitate of BaSO_4 and 2NaCl(aq) / BaSO_4 और 2NaCl(aq) का भूरा अवक्षेप

When barium chloride reacts with sodium sulphate, it forms a white precipitate of barium sulphate with sodium chloride. Because the precipitate is an insoluble solid.

जब बेरियम क्लोराइड सोडियम सल्फेट के साथ प्रतिक्रिया करता है, तो यह सोडियम क्लोराइड के साथ बेरियम सल्फेट का सफेद अवक्षेप बनाता है। क्योंकि अवक्षेप एक अघुलनशील ठोस होता है।

17. The average velocity of a body can be given by the arithmetic mean of the initial velocity and final velocity for a given period of time, when the body _____?/किसी पिंड का औसत वेग किसी निश्चित अवधि के लिए प्रारंभिक वेग और अंतिम वेग के समांतर माध्य द्वारा दिया जा सकता है, जब पिंड _____?

Moving with uniform acceleration/एकसमान त्वरण से गतिमान हो

Moving with uniform speed/एकसमान चाल से गतिमान हो

Moving with uniform acceleration/असमान त्वरण से गतिमान हो

Moving with uniform acceleration/एकसमान वेग से गतिमान हो

The average velocity of a body can be given by the arithmetic mean of the initial velocity and final velocity for a given period of time when there is no change in velocity during the entire journey of the body or the initial velocity increases at a constant rate to reach the final velocity

किसी पिंड का औसत वेग किसी निश्चित अवधि के लिए प्रारंभिक वेग और अंतिम वेग के समांतर माध्य द्वारा दिया जा सकता है, जब पिंड की पूरी यात्रा के दौरान वेग में कोई बदलाव न हो या प्रारंभिक वेग अंतिम वेग तक पहुँचने के लिए एक स्थिर दर से बढ़ता हो

18. Cells of the meristematic tissue are very active, but they lack:/विभज्योतक ऊतक की कोशिकाएँ बहुत सक्रिय होती हैं, लेकिन उनमें निम्न की कमी होती है:

Prominent nuclei/प्रमुख नाभिक

Thin cellulose walls/पतली सेल्यूलोज़ दीवारें

Vacuoles/रसधानियाँ

Dense cytoplasm/सघन कोशिका द्रव्य

Cells of meristematic tissue lack vacuoles:

Cells of meristematic tissue have dense cytoplasm and thin cellulose walls.

These cells need dense cytoplasm and thin cell walls to do these functions.

Because of this, meristematic cells lack vacuoles

विभज्योतक ऊतक की कोशिकाओं में रिक्तिका यानी रसधानी की कमी होती है:

विभज्योतक ऊतक की कोशिकाओं में घने कोशिकाद्रव्य और पतली सेल्यूलोज़ दीवारें होती हैं।

इन कोशिकाओं को इन कार्यों के लिए घने कोशिकाद्रव्य और पतली कोशिका भित्ति की ज़रूरत होती है।

इस वजह से, विभज्योतक कोशिकाओं में रिक्तिका का अभाव होता है

19. A solution contains 25g of copper chloride salt in 250g of water. Calculate the molarity in terms of mass percentage of the solution./एक विलयन में 250g पानी में 25g कॉपर क्लोराइड लवण है। विलयन के द्रव्यमान प्रतिशत के संदर्भ में विकल्प का परिकलन कीजिए।

18.01%

PHYSICS MOST IMPORTANT AND EXPECTED QUESTIONS

9.09%

27.01%

36.01%

विलेय का द्रव्यमान = 25 gram

विलायक का द्रव्यमान = 250 gram + 25 gram = 275 gram

द्रव्यमान % = (विलेय का द्रव्यमान/विलयन का द्रव्यमान) x 100

$$= 25 \times 100 / 275 = 9.09 \%$$

20. Which instrument can be used to give the direction of magnetic field lines at any given point? /किसी भी बिंदु पर चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं की दिशा बताने के लिए किस उपकरण का उपयोग किया जा सकता है?

Electric motor/विद्युत मोटर

Generator/जेनेरेटर

Solenoid/सोलेनोइड

Magnetic compass/चुंबकीय कम्पास

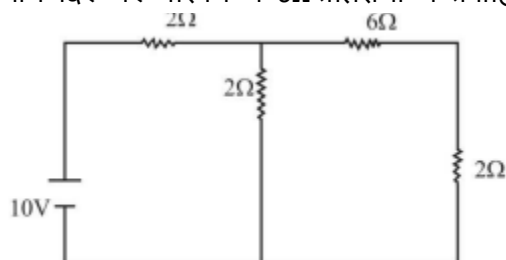
A small magnetic needle is used to determine the direction and strength of the magnetic field. Magnetic force lines do not cross each other. If the magnetic field strength is greater than the magnetic lines then the force will be greater.

चुंबकीय क्षेत्र की दिशा और ताकत निर्धारित करने के लिए एक छोटी चुंबकीय सुई का उपयोग किया जाता है।

चुंबकीय बल रेखाएं एक दूसरे को नहीं काटती हैं। यदि चुंबकीय क्षेत्र की ताकत चुंबकीय रेखाओं से अधिक है तो बल अधिक होगा।

21. In the circuit given below, what is the current flowing in 6Ω resistances?

नीचे दिए गए परिपथ में 6Ω प्रतिरोधों में प्रवाहित धारा क्या है?



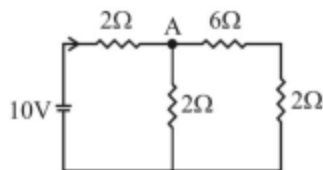
(a) 0.22

(b) 0.55 A

(c) 2.22 A

(d) 2.775 A

PHYSICS MOST IMPORTANT AND EXPECTED QUESTIONS



By applying Nodal Analysis on node A,

$$\frac{V-10}{2} + \frac{V}{2} + \frac{V}{8} = 0$$

$$4V - 40 + 4V + V = 0$$

$$V = \frac{40}{9}$$

22. Stratified squamous epithelium is present in _____: / स्तरीकृत स्क्वैमस एपिथेलियम _____ में मौजूद है:

- (a) Kidney / किडनी
- (b) Respiratory system / श्वसन प्रणाली
- (c) Esophagus / एसोफैगस

(d) Skin / त्वचा

Stratified squamous epithelial cells are found in a number of organs, including the skin epidermis and the thymus.

Stratified squamous epithelium is found in – buccal cavity or oral cavity of mammals, the inner lining of cheeks, lips, hard palate, tonsils, pharynx, oesophagus, anal canal, the lining of the vagina, cornea of the eye.

स्तरीकृत स्क्वैमस उपकला कोशिकाएं त्वचा के एपिडर्मिस और थाइमस सहित कई अंगों में पाई जाती हैं।

स्तरीकृत स्क्वैमस एपिथेलियम पाया जाता है - स्तनधारियों की मुख गुहा या मौखिक गुहा, गालों की आंतरिक परत, होंठ, कठोर तालु, टॉन्सिल, ग्रसनी, अन्नप्रणाली, गुदा नहर, योनि की परत, आंख का कॉर्निया।

23. An ideal gas at a temperature of 27°C is heated at a constant pressure until the volume of this gas doubles. The final temperature of the gas will be:

27°C के तापमान पर एक आदर्श गैस को स्थिर दबाव पर तब तक गर्म किया जाता है जब तक कि इस गैस का आयतन दोगुना न हो जाए। गैस का अंतिम तापमान होगा:

- (a) 54°C
- (b) 327°C**
- (c) 108°C
- (d) 654°C

Ans. (b) : $T_1 = 27^\circ\text{C} = 273 + 27 = 300^\circ\text{K}$

$T_2 = ?$

$V_1 = V$ and $V_2 = 2V$

At fixed pressure, $V \propto T$, $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$

$T_2 = \frac{V_2}{V_1} \times T_1 = \frac{2V}{V} \times 300 = 600\text{K}$

$T_2 = 600 - 273 = 327^\circ\text{C}$

$\therefore \boxed{T_2 = 327^\circ\text{C}}$

PHYSICS MOST IMPORTANT AND EXPECTED QUESTIONS

24. Upon rapid heating of lead nitrate crystals in a dry test tube,

एक सूखी परखनली में लेड नाइट्रेट क्रिस्टल को तेजी से गर्म करने पर

(a) A yellow coloured residue is left. /एक पीले रंग का अवशेष बचा है

(b) A brown residue is left. /एक भूरा अवशेष बचा है।

(c) White smoke comes out of the tube. /ट्यूब से सफेद धुआं निकलता है।

(d) Crystals melt immediately. /क्रिस्टल तुरंत पिघल जाते हैं।

In a dry test tube, when the crystals of lead nitrate are heated, leaving a brown residue.

एक सूखी परखनली में, जब लेड नाइट्रेट के क्रिस्टल को गर्म किया जाता है, तो भूरे रंग का अवशेष निकल जाता है

25. Constantan, Metals are made by mixing _____ ? /कॉन्स्टेंटन, धातुओं को मिलाकर _____ बनाया जाता है?

(a) Cu, Ni

(b) Cu, Ni, Mn

(c) Ni, Ti, Fe, Cr

(d) Ni, Cr, Mn, Fe

Constantan	–	Cu + Ni (55% + 45%)
Brass	–	Cu + Zn (70% + 30%)
Bronze	–	Cu + Sn (88% + 12%)
Rolled gold	–	Cu + Al (90% + 10%)
Steel	–	Fe + C
Nichrome	–	Ni + Fe + Cr

	Material	Resistivity ($\Omega \text{ m}$)
Conductors	Silver	1.60×10^{-8}
	Copper	1.62×10^{-8}
	Aluminium	2.63×10^{-8}
	Tungsten	5.20×10^{-8}
	Nickel	6.84×10^{-8}
	Iron	10.0×10^{-8}
	Chromium	12.9×10^{-8}
	Mercury	94.0×10^{-8}
	Manganese	1.84×10^{-6}
Alloys	Constantan (alloy of Cu and Ni)	49×10^{-6}
	Manganin (alloy of Cu, Mn and Ni)	44×10^{-6}
	Nichrome (alloy of Ni, Cr, Mn and Fe)	100×10^{-6}
Insulators	Glass	$10^{10} - 10^{14}$
	Hard rubber	$10^{13} - 10^{16}$
	Ebonite	$10^{15} - 10^{17}$
	Diamond	$10^{12} - 10^{13}$
	Paper (dry)	10^{12}