Physics

Group Number :	3
Group Id :	2268958268
Group Maximum Duration :	60
Group Minimum Duration :	60
Show Attended Group? :	No
Edit Attended Group? :	No
Break time :	0
Group Marks :	250

Physics

Section Id :	22689513855
Section Number :	1
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	50
Number of Questions to be attempted :	50

Section Marks : 250
Maximum Instruction Time : 0
Sub-Section Number : 1
Sub-Section Id : 22689527530
Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 136 Question Id : 226895671222 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

If the protons and electrons are the only basic charges in the universe, all the observable charges have to be integral multiples of e. Thus, if an object contains x electrons and y protons, the net charge on the object will be

1. - (x + y) e
2. (x + y) e
3. (x - y) e
4. (y - x) e

Options :
2268952602238. 1
2268952602239. 2
2268952602240. 3
2268952602241. 4

Question Number : 136 Question Id : 226895671222 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

यदि ब्रह्मांड में केवल प्रोटॉन और इलेक्ट्रॉन ही मूल आवेश हैं, तो सभी प्रेक्षणीय आवेशों को e का अभिन्न गुणक होना चाहिए। इस प्रकार, यदि किसी वस्तु में x इलेक्ट्रॉन और y प्रोटॉन हैं, तो वस्तु पर नेट आवेश होगा

1. - (x + y) e
2. (x + y) e
3. (x - y) e
4. (y - x) e

Options :
2268952602238. 1
2268952602239. 2
2268952602240. 3
2268952602241. 4

Question Number : 137 Question Id : 226895671223 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

A charge of magnitude 3×10^{-7} C is located at a distance of 0.09 m from a point P. Obtain the work done in bringing a charge of 2×10^{-9} C from infinity to the point P.

1. 6×10^{4} J
2. 6×10^{-2} J
3. 6×10^{-5} J
4. 6×10^{5} J

Options :
2268952602242. 1
2268952602243. 2
2268952602244. 3

2268952602245. 4

Question Number : 137 Question Id : 226895671223 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

परिमाण 3×10^{-7} C का आवेश एक बिंदु P से 0.09 m की दूरी पर स्थित है। 2×10^{-9} C के आवेश को अनंत से बिंदु P तक लाने में किए गए कार्य को ज्ञात करें।

1. 6×10^{4} J
2. 6×10^{-2} J
3. 6×10^{-5} J
4. 6×10^{5} J

Options :
2268952602242. 1
2268952602243. 2
2268952602244. 3
2268952602245. 4

Question Number : 138 Question Id : 226895671224 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

In a series combination of capacitors connected across a battery

1. each capacitor has an equal charge for certain values of capacitances only
2. each capacitor has different charge for a certain value of its capacitance
3. each capacitor has equal charge for any value of its capacitance
4. each capacitor has different charge for any value of its capacitance

Options :
2268952602246. 1
2268952602247. 2
2268952602248. 3
2268952602249. 4

Question Number : 138 Question Id : 226895671224 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

एक बैटरी के आर-पार संयोजित संधारित्रों के एक श्रेणी-क्रम में

1. धारिता के केवल निश्चित मानों के लिए प्रत्येक संधारित्र पर एक समान आवेश होता है
2. धारिता के एक निश्चित मान के लिए प्रत्येक संधारित्र पर अलग-अलग आवेश होता है
3. धारिता के किसी भी मान के लिए प्रत्येक संधारित्र पर समान आवेश होता है
4. धारिता के किसी भी मान के लिए प्रत्येक संधारित्र पर अलग-अलग आवेश होता है

Options :
2268952602246. 1
2268952602247. 2
2268952602248. 3
2268952602249. 4

Question Number : 139 Question Id : 226895671225 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

Two point charges, 4 μC and –3 μC (with no external field) are placed at (–6 cm, 0, 0) and (6 cm, 0, 0), respectively. The amount of work required to separate the two charges infinitely away from each other will be

1. 0.9 J
2. 0.18 J
3. -0.9 J
4. -0.018 J

Options :
2268952602250. 1
2268952602251. 2
2268952602252. 3
2268952602253. 4

Question Number : 139 Question Id : 226895671225 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

दो बिंदु आवेशों, 4 μC और-3 μC (बिना किसी बाह्य क्षेत्र के) को क्रमशः (–6 cm, 0, 0) और (6 cm, 0, 0) पर रखा जाता है। दोनों आवेशों के एक दूसरे से अपरिमित दूरी पर पृथकन के लिए आवश्यक कार्य की मात्रा होगी

1. 0.9 J
2. 0.18 J
3. - 0.9 J
4. - 0.018 J

Options :
2268952602250. 1
2268952602251. 2
2268952602252. 3
2268952602253. 4

Question Number : 140 Question Id : 226895671226 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

If the net flux through a cube is 1.05 N m^2 C^{-1}, what will be the total charge inside the cube? (Given : The permittivity of free space is 8.85×10^{-12} C^2 N^{-1} m^{-2}).

1. 9.29×10^{-11} C
2. 9.27×10^{-10} C
3. 9.22×10^{-6} C
4. 9.29×10^{-12} C

Options :
2268952602254. 1
2268952602255. 2
2268952602256. 3
2268952602257. 4

Question Number : 140 Question Id : 226895671226 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

यदि एक घन से होकर गुज़रने वाला नेट फ्लक्स 1.05 N m^2 C^{-1} है, तो घन के अंदर सम्पूर्ण आवेश कितना होगा? (दिया गया है: निर्वात् का परावैद्युतांक 8.85×10^{-12} C^2 N^{-1} m^{-2} है।)

1. 9.29×10^{-11} C
2. 9.27×10^{-10} C
3. 9.22×10^{-6} C
4. 9.29×10^{-12} C

Options :
2268952602254. 1
2268952602255. 2
2268952602256. 3
2268952602257. 4

Question Number : 141 Question Id : 226895671227 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

A parallel plate capacitor having plate area 200 cm^2 and separation 2.0 mm holds a charge of 0.06 μC on applying a potential difference of 60 V. The dielectric constant of the material filled in between the plates is.

1. 0.113
2. 1.13
3. 11.3
4. 113

Options :
2268952602258. 1
2268952602259. 2
2268952602260. 3
2268952602261. 4

Question Number : 141 Question Id : 226895671227 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

एक समान्तर पट्टिका संधारित्र, जिसकी प्रत्येक पट्टिका का क्षेत्रफल 200 cm^2 और पार्थक्य 2.0 mm है, 60 V के विभवान्तर को अनुप्रयुक्त करने पर 0.06 μC का आवेश धारण करता है। पट्टिकाओं के मध्य में भरे गए पदार्थ का परावैद्युतांक है

1. 0.113
2. 1.13
3. 11.3
4. 113

Options :
2268952602258. 1
2268952602259. 2
2268952602260. 3
2268952602261. 4

Question Number : 142 Question Id : 226895671228 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

The electric potential due to an electric dipole

(A) depends on r, where r is the magnitude of position vector $\vec{r}$

(B) depends on the angle between the position vector $\vec{r}$ and the dipole moment vector $\vec{p}$

(C) falls off at long distances, as $1/r^2$

(D) does not depend upon the distance separating the charges

Choose the ***correct*** answer from the options given below:

1. (A), (B) and (D) only
2. (A), (B) and (C) only
3. (A), (B), (C) and (D)
4. (B), (C) and (D) only

Options :
2268952602262. 1
2268952602263. 2
2268952602264. 3
2268952602265. 4

Question Number : 142 Question Id : 226895671228 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

एक विद्युत द्विध्रुव के कारण विद्युत विभव

(A) r पर निर्भर करता है, जहाँ r स्थिति सदिश $\vec{r}$ का परिमाण है।

(B) स्थिति सदिश $\vec{r}$ और द्विध्रुव आघूर्ण सदिश $\vec{p}$ के मध्य के कोण पर निर्भर करता है

(C) लंबी दूरियों पर $1/r^2$ के रूप में गिरता है

(D) आवेशों को पृथक् करने वाली दूरी पर निर्भर नहीं करता है

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनें:

1. केवल (A), (B) और (D)
2. केवल (A), (B) और (C)
3. (A), (B), (C) और (D)
4. केवल (B), (C) और (D)

Options :
2268952602262. 1
2268952602263. 2
2268952602264. 3
2268952602265. 4

Question Number : 143 Question Id : 226895671229 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

Two point charges placed a distance d apart in vacuum exert a force of magnitude F on each other. One of the two charges is doubled. To keep the magnitude of force same the separation between the charges should be changed to

1. 2d
2. d/2
3. $\sqrt{2}$ d
4. d/$\sqrt{2}$

Options :
2268952602266. 1
2268952602267. 2
2268952602268. 3
2268952602269. 4

Question Number : 143 Question Id : 226895671229 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

निर्वात् में दूरी d से पृथक दो बिंदु आवेश एक दूसरे पर परिमाण F का एक बल आरोपित करते हैं। दोनों में से एक आवेश को दोगुना कर दिया जाता है। बल के परिमाण को समान रखने के लिए आवेशों के बीच के पार्थक्य को_______ से परिवर्तित कर दिया जाना चाहिए

1. 2d
2. d/2
3. √2 d
4. d/√2

Options :
2268952602266. 1
2268952602267. 2
2268952602268. 3
2268952602269. 4

Question Number : 144 Question Id : 226895671230 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

Conductors develop electric currents in them

1. on applying electric field
2. on placing the conductor in the magnetic field
3. on applying gravitational field only
4. on applying the magnetic field and gravitational field

Options :
2268952602270. 1
2268952602271. 2
2268952602272. 3
2268952602273. 4

Question Number : 144 Question Id : 226895671230 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

चालकों में विद्युत धाराएँ उतपन्न हो जाती हैं

1. विद्युत क्षेत्र अनुप्रयुक्त करने पर
2. चालक को चुंबकीय क्षेत्र में स्थित करने पर
3. केवल गुरुत्वीय क्षेत्र अनुप्रयुक्त करने पर
4. चुंबकीय क्षेत्र और गुरुत्वीय क्षेत्र अनुप्रयुक्त करने पर

Options :
2268952602270. 1
2268952602271. 2
2268952602272. 3
2268952602273. 4

Question Number : 145 Question Id : 226895671231 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

Resistivity of a conductor depends on

1. its material and the dimensions of the conductor
2. its material and temperature of the conductor
3. the dimensions of the conductor only
4. the temperature of the conductor only

Options :
2268952602274. 1
2268952602275. 2
2268952602276. 3
2268952602277. 4

Question Number : 145 Question Id : 226895671231 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

एक चालक की प्रतिरोधकता निर्भर करती है

1. चालक के पदार्थ और उसकी विमाओं पर
2. चालक के पदार्थ और तापमान पर
3. केवल चालक की विमाओं पर
4. केवल चालक के तापमान पर

Options :
2268952602274. 1
2268952602275. 2
2268952602276. 3
2268952602277. 4

Question Number : 146 Question Id : 226895671232 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

In the (i) absence of electric field, and in the (ii) presence of electric field, the paths of electrons between successive collisions with the positive ions of the metal, are

1. (i) Straight line, (ii) straight line
2. (i) Curved, (ii) straight line
3. (i) Curved, (ii) curved
4. (i) Straight line, (ii) Curved in general

Options :
2268952602278. 1
2268952602279. 2
2268952602280. 3
2268952602281. 4

Question Number : 146 Question Id : 226895671232 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

(i) विद्युत क्षेत्र की अनुपस्थिति में, और (ii) विद्युत क्षेत्र की उपस्थिति में, धातु के धनात्मक आयनों के साथ इलेक्ट्रॉनों के क्रमिक संघट्टों के मध्य पथ होते हैं

1. (i) सीधी रेखा, (ii) सीधी रेखा
2. (i) वक्र, (ii) सीधी रेखा
3. (i) वक्र, (ii) वक्र
4. (i) सीधी रेखा, (ii) वक्र, सामान्यतः

Options :
2268952602278. 1
2268952602279. 2
2268952602280. 3
2268952602281. 4

Question Number : 147 Question Id : 226895671233 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

A resistor develops 800 J of thermal energy in 20 s on applying a potential difference of 20 V. Its resistance is

1. 20 Ω
2. 10 Ω
3. 40 Ω
4. 0.5 Ω

Options :
2268952602282. 1
2268952602283. 2
2268952602284. 3
2268952602285. 4

Question Number : 147 Question Id : 226895671233 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

एक प्रतिरोधक 20 V विभवान्तर को अनुप्रयुक्त करने पर 20 s में 800 J तापीय ऊर्जा को विकसित कर लेता है। इसका प्रतिरोध है

1. 20 Ω
2. 10 Ω
3. 40 Ω
4. 0.5 Ω

Options :
2268952602282. 1
2268952602283. 2
2268952602284. 3
2268952602285. 4

Question Number : 148 Question Id : 226895671234 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

A wire of resistance 4 Ω is used to make a coil of radius 7 cm. The wire has a diameter of 1.4 mm and the resistivity of its material is 2×10^{-7} Ω m. The number of turns in the coil will be

1. 70
2. 40
3. 140
4. 20

Options :
2268952602286. 1
2268952602287. 2
2268952602288. 3
2268952602289. 4

Question Number : 148 Question Id : 226895671234 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

7 cm त्रिज्या की एक कुण्डली को बनाने के लिए 4 Ω प्रतिरोध वाले एक तार का उपयोग किया जाता है। तार का व्यास 1.4 mm है और इसके पदार्थ की प्रतिरोधकता 2×10^{-7} Ω m है। उस कुण्डली में फेरों की संख्या होगी

1. 70
2. 40
3. 140
4. 20

Options :
2268952602286. 1
2268952602287. 2
2268952602288. 3
2268952602289. 4

Question Number : 149 Question Id : 226895671235 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

A battery of emf 12 V and internal resistance 3 Ω is connected to an external resistor. If the current in the circuit is 0.6 A, the voltage across the external resistor will be

1. 10.2 V
2. 17.0 V
3. 12.0 V
4. 13.8 V

Options :
2268952602290. 1
2268952602291. 2
2268952602292. 3
2268952602293. 4

Question Number : 149 Question Id : 226895671235 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

विद्युत वाहक बल (emf) 12 V और आंतरिक प्रतिरोध 3 Ω की एक बैटरी एक बाह्य प्रतिरोधक से संयोजित है। यदि इस परिपथ में धारा 0.6 A है, तो बाह्य प्रतिरोधक के आर- पार वोल्टेज होगा

1. 10.2 V
2. 17.0 V
3. 12.0 V
4. 13.8 V

Options :
2268952602290. 1
2268952602291. 2
2268952602292. 3
2268952602293. 4

Question Number : 150 Question Id : 226895671236 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

A uniform wire of resistance 12 Ω is cut into three pieces in the ratio of length 1: 2: 3. Now the three pieces are connected to form a triangle. A cell of emf 8 V and internal resistance 5 Ω is connected across the highest of the three resistors. The current through the circuit is:

1. 4 A
2. 2 A
3. 0.5 A
4. 1 A

Options :
2268952602294. 1
2268952602295. 2
2268952602296. 3
2268952602297. 4

Question Number : 150 Question Id : 226895671236 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

प्रतिरोध 12 Ω के एक एकसमान तार को 1: 2: 3 के अनुपात में तीन टुकड़ों में काटा जाता है। अब तीनों टुकड़े एक त्रिभुज बनाने के लिए संयोजित किए जाते हैं। विद्युत वाहक बल (emf) 8 V और आंतरिक प्रतिरोध 5 Ω का एक सेल, तीनों प्रतिरोधकों में से उच्चतम प्रतिरोधक पर संयोजित किया जाता है। परिपथ में प्रवाहित धारा है

1. 4 A
2. 2 A
3. 0.5 A
4. 1 A

Options :
2268952602294. 1
2268952602295. 2
2268952602296. 3
2268952602297. 4

Question Number : 151 Question Id : 226895671237 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

A bar magnet of magnetic moment 5.0 A m^2 has poles 20 cm apart. The pole strength would be

1. 20 A m
2. 30 A m
3. 1 A m
4. 25 A m

Options :
2268952602298. 1
2268952602299. 2
2268952602300. 3
2268952602301. 4

Question Number : 151 Question Id : 226895671237 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

5.0 A m^2 चुंबकीय आघूर्ण वाले एक छड़ चुंबक में ध्रुवों की दूरी 20 cm है। ध्रुव प्राबल्य होगा

1. 20 A m
2. 30 A m
3. 1 A m
4. 25 A m

Options :
2268952602298. 1
2268952602299. 2
2268952602300. 3
2268952602301. 4

Question Number : 152 Question Id : 226895671238 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

Match **List-I** with **List-II**

List-I	**List-II**
(Physical Quantity)	**(Units)**
(A) Magnetic field	(I) J T^{-1}
(B) Magnetic moment	(II) T m A^{-1}
(C) Pole strength	(III) J T^{-1} m^{-1}
(D) Permeability of free space	(IV) Wb m^{-2}

Choose the **correct** answer from the options given below:

1. (A) - (IV), (B) - (II), (C) - (III), (D) - (I)
2. (A) - (IV), (B) - (I), (C) - (III), (D) - (II)
3. (A) - (II), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (III)
4. (A) - (IV), (B) - (III), (C) - (I), (D) - (II)

Options :
2268952602302. 1
2268952602303. 2
2268952602304. 3
2268952602305. 4

Question Number : 152 Question Id : 226895671238 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

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

सूची-I	**सूची-II**
(भौतिक राशि)	**(मात्रक)**
(A) चुम्बकीय क्षेत्र	(I) J T^{-1}
(B) चुम्बकीय आघूर्ण	(II) T m A^{-1}
(C) ध्रुव प्राबल्य	(III) J T^{-1} m^{-1}
(D) निर्वात् की चुम्बकशीलता	(IV) Wb m^{-2}

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनें:

1. (A)-(IV), (B)-(II), (C)-(III), (D)-(I)
2. (A)-(IV), (B)-(I), (C)-(III), (D)-(II)
3. (A)-(II), (B)-(I), (C)-(IV), (D)-(III)
4. (A)-(IV), (B)-(III), (C)-(I), (D)-(II)

Options :
2268952602302. 1
2268952602303. 2
2268952602304. 3
2268952602305. 4

Question Number : 153 Question Id : 226895671239 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

A long wire with a small current element of length 1 cm is placed at the origin and carries a current of 10 A along the x-axis. The magnitude of the magnetic field, due to the element, on the y-axis at a distance 0.5 m from it, would be

1. 4×10^{-8} T
2. 5×10^{-8} T
3. 6×10^{-8} T
4. 2×10^{-8} T

Options :
2268952602306. 1
2268952602307. 2
2268952602308. 3
2268952602309. 4

Question Number : 153 Question Id : 226895671239 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

1 cm लम्बाई के एक लघु धारा अवयव के साथ एक लम्बा तार मूल-बिंदु पर रखा गया है और यह x-अक्ष के अनुदिश 10 A की धारा का वहन करता है। इस अवयव के कारण, y-अक्ष पर इससे 0.5 m की दूरी पर, चुंबकीय क्षेत्र का परिमाण होगा

1. 4×10^{-8} T
2. 5×10^{-8} T
3. 6×10^{-8} T
4. 2×10^{-8} T

Options :
2268952602306. 1
2268952602307. 2
2268952602308. 3
2268952602309. 4

Question Number : 154 Question Id : 226895671240 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

A conductor is placed along z-axis carrying current in z direction in uniform magnetic field directed along y-axis. The magnetic force acting on the conductor is directed along:

1. positive x-axis
2. positive y-axis
3. positive z-axis
4. negative x-axis

Options :
2268952602310. 1
2268952602311. 2
2268952602312. 3
2268952602313. 4

Question Number : 154 Question Id : 226895671240 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

y-अक्ष के अनुदिश निर्दिष्ट एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में, z-दिशा में धारा के वाहक, एक चालक को z-अक्ष के अनुदिश रखा गया है। चालक पर कार्यरत चुंबकीय बल किसके अनुदिश निर्दिष्ट होता है?

1. धनात्मक x-अक्ष
2. धनात्मक y-अक्ष
3. धनात्मक z-अक्ष
4. ऋणात्मक x-अक्ष

Options :
2268952602310. 1
2268952602311. 2
2268952602312. 3
2268952602313. 4

Question Number : 155 Question Id : 226895671241 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

A galvanometer of resistance 520 Ω is shunted with 20 Ω resistance to convert it into an ammeter. The resistance of the ammeter will be

1. 16.8 Ω
2. 540 Ω
3. 19.3 Ω
4. 18 Ω

Options :
2268952602314. 1
2268952602315. 2
2268952602316. 3
2268952602317. 4

Question Number : 155 Question Id : 226895671241 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

520 Ω प्रतिरोध के एक गैल्वनोमीटर को एमीटर में परिवर्तित करने के लिए 20 Ω के प्रतिरोध के साथ पार्श्वपथित (शंट) किया गया है। उस एमीटर का प्रतिरोध होगा

1. 16.8 Ω
2. 540 Ω
3. 19.3 Ω
4. 18 Ω

Options :
2268952602314. 1
2268952602315. 2
2268952602316. 3
2268952602317. 4

Question Number : 156 Question Id : 226895671242 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

The magnitude of magnetic field inside a solenoid of length 0.3 m having 800 turns carrying a current of 6 A is

1. 2.03 T
2. 60.3 mT
3. 20 mT
4. 6.03 T

Options :
2268952602318. 1
2268952602319. 2
2268952602320. 3
2268952602321. 4

Question Number : 156 Question Id : 226895671242 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

800 फेरों वाली, 0.3 m लंबाई और 6 A की धारा प्रवाहित एक परिनालिका के अंदर चुंबकीय क्षेत्र का परिमाण है

1. 2.03 T
2. 60.3 mT
3. 20 mT
4. 6.03 T

Options :
2268952602318. 1
2268952602319. 2
2268952602320. 3
2268952602321. 4

Question Number : 157 Question Id : 226895671243 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

A charged particle accelerated through a potential difference of V volts acquires a speed u. The particle is then made to enter perpendicularly in a uniform magnetic field B. The radius of the circular path followed by the charged particle will be proportional to

1. V/u
2. u/V
3. V^2/u^2
4. u^2/V^2

Options :
2268952602322. 1
2268952602323. 2
2268952602324. 3
2268952602325. 4

Question Number : 157 Question Id : 226895671243 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

V वोल्ट के विभवान्तर से त्वरित एक आवेशित कण चाल u प्राप्त करता है। तत्पश्चात् कण को लंबवतः एक एकसमान चुंबकीय क्षेत्र B में प्रवेश कराया जाता है। आवेशित कण के द्वारा अनुसरित वृत्ताकार पथ की त्रिज्या किसके समानुपातिक होगी?

1. V/u
2. u/V
3. V^2/u^2
4. u^2/V^2

Options :
2268952602322. 1
2268952602323. 2
2268952602324. 3
2268952602325. 4

Question Number : 158 Question Id : 226895671244 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

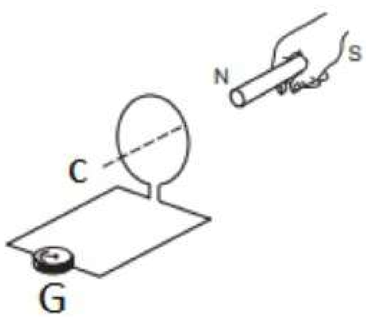


Figure shows a coil C connected to a galvanometer G. When the North-pole of a bar magnet is pushed towards the coil, the pointer in the galvanometer deflects. Regarding this set up, the following statements are given:

(A) It indicates the presence of electric current in the coil.

(B) The deflection is found to be smaller when the magnet is pushed towards the coil faster.

(C) There is repulsion in the moving magnet and the magnetic pole induced in the coil facing towards the N pole of the magnet.

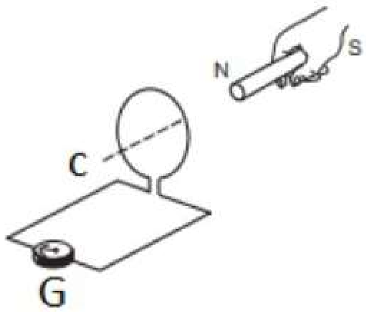
(D) If the bar magnet does not move, there is no induced current in the coil.

Choose the ***correct*** answer from the options given below:

1. (A), (C) and (D) only
2. (A), (B) and (C) only
3. (A), (B), (C) and (D)
4. (B), (C) and (D) only

Options :
2268952602326. 1
2268952602327. 2
2268952602328. 3
2268952602329. 4

Question Number : 158 Question Id : 226895671244 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1



चित्र गैल्वेनोमीटर G से संयोजित एक कुण्डली C दर्शाता है। जब एक छड़ चुंबक के उत्तरी-ध्रुव को कुण्डली की ओर धकेला जाता है, तो गैल्वेनोमीटर में सूचक विक्षेपित होता है। इस व्यवस्था के विषय में, निम्नलिखित कथन दिए गए हैं:

(A) यह कुण्डली में विद्‌युत धारा की उपस्थिति का संकेत करता है।

(B) जब चुंबक को कुण्डली की ओर शीघ्रता से धकेला जाता है तो विक्षेप कम पाया जाता है।

(C) गतिमान चुंबक और चुंबक के N ध्रुव के अभिमुख कुण्डली में प्रेरित चुंबकीय ध्रुव में प्रतिकर्षण होता है।

(D) यदि छड़ चुंबक गति नहीं करता है, तो कुण्डली में कोई प्रेरित धारा नहीं होती है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनें:

1. केवल (A), (C) और (D)
2. केवल (A), (B) और (C)
3. (A), (B), (C) और (D)
4. केवल (B), (C) और (D)

Options :
2268952602326. 1
2268952602327. 2
2268952602328. 3
2268952602329. 4

Question Number : 159 Question Id : 226895671245 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

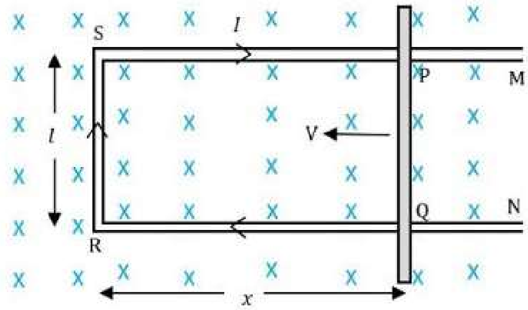
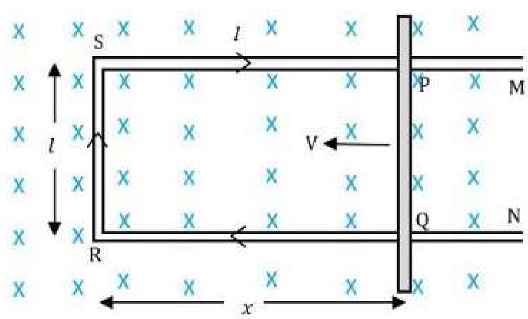


Figure shows a rectangular conductor PQRS in which the conductor PQ is free to move. The conductor PQ is moved towards the left with a constant velocity V as shown in the figure. Assume that there is no loss of energy due to friction. What will be the magnetic flux linked with the loop PQRS and the motional *emf*?

1. Magnetic $flux = Bl(xV)$; Motional $emf = Blx$
2. Magnetic $flux = Blx$; Motional $emf = (BlV)/t$
3. Magnetic $flux = Blx$; Motional $emf = BlV$
4. Magnetic $flux = B/(lx)$; Motional $emf = BlV$

Options :
2268952602330. 1
2268952602331. 2
2268952602332. 3
2268952602333. 4

Question Number : 159 Question Id : 226895671245 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1



चित्र एक आयताकार चालक PQRS दर्शाता है जिसमें चालक PQ गति के लिए स्वतंत्र है। छड़ PQ को एक स्थिर वेग V के साथ बाईं ओर ले जाया जाता है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। मान लीजिए कि घर्षण के कारण कोई ऊर्जा-हानि नहीं होती है। पाश PQRS के साथ सम्बद्ध चुंबकीय फ्लक्स और गतिक विद्युत वाहक बल (*emf*) क्या होगा?

1. चुंबकीय फ्लक्स $= Bl(xV)$; गतिक विद्युत वाहक बल (emf) $= Blx$
2. चुंबकीय फ्लक्स $= Blx$; गतिक विद्युत वाहक बल (emf) $= (BlV)/t$
3. चुंबकीय फ्लक्स $= Blx$; गतिक विद्युत वाहक बल (emf) $= BlV$
4. चुंबकीय फ्लक्स $= B/(lx)$; गतिक विद्युत वाहक बल (emf) $= BlV$

Options :
2268952602330. 1
2268952602331. 2
2268952602332. 3
2268952602333. 4

Question Number : 160 Question Id : 226895671246 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

The average emf induced in a coil is 2 V when current is changed in 0.4 s

(A) from 5 A to 2 A and the self-inductance of the coil is 0.266 mH

(B) from 4 A to 4 A in the opposite direction, the self-inductance of the coil is 0.10 mH

1. (A) is correct, (B) is incorrect
2. Both (A) and (B) are correct
3. (A) is incorrect, (B) is correct
4. Both (A) and (B) are incorrect

Options :
2268952602334. 1
2268952602335. 2
2268952602336. 3
2268952602337. 4

Question Number : 160 Question Id : 226895671246 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

एक कुण्ड़ली में प्रेरित औसत विद्युत वाहक बल (emf) 2 V है जब धारा को 0.4 s में परिवर्तित किया जाता है

(A) 5 A से 2 A तक, जबकि कुण्डली का स्व-प्रेरकत्व 0.266 mH है,

(B) 4 A से विपरीत दिशा में 4 A तक, जबकि कुण्डली का स्व-प्रेरकत्व 0.10 mH है,

1. (A) सही है, (B) गलत है
2. दोनों (A) और (B) सही हैं
3. (A) गलत है, (B) सही है
4. दोनों (A) और (B) गलत हैं

Options :
2268952602334. 1
2268952602335. 2
2268952602336. 3
2268952602337. 4

Question Number : 161 Question Id : 226895671247 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

An inductor of 500 mH is in series with a resistance and a variable capacitor connected to a source of frequency 0.4 kHz. The value of capacitance of the capacitor to get a maximum current will be

1. 2.3 μF
2. 0.32 μF
3. 63 μF
4. 0.62 μF

Options :
2268952602338. 1
2268952602339. 2
2268952602340. 3
2268952602341. 4

Question Number : 161 Question Id : 226895671247 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

500 mH का एक प्रेरक, एक प्रतिरोध और एक परिवर्ती संधारित्र के साथ श्रेणी-क्रम में आवृत्ति 0.40 kHz के एक स्रोत से संयोजित है। अधिकतम धारा प्राप्त करने के लिए संधारित्र की धारिता का मान होगा

1. 2.3 μF
2. 0.32 μF
3. 63 μF
4. 0.62 μF

Options :
2268952602338. 1
2268952602339. 2
2268952602340. 3
2268952602341. 4

Question Number : 162 Question Id : 226895671248 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

A 12 V battery connected to a 6 Ω, 10 mH coil through a switch drives a constant current in the circuit. The switch is suddenly opened. Assuming that it took 1 ms to open the switch, the average emf induced across the coil would be

1. 10 V
2. 20 V
3. 200 V
4. 12 V

Options :
2268952602342. 1
2268952602343. 2
2268952602344. 3
2268952602345. 4

Question Number : 162 Question Id : 226895671248 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

एक स्विच के माध्यम से 6 Ω, 10 mH कुण्डली से संयोजित एक 12 V बैटरी परिपथ में एक स्थिर धारा को प्रचालित करती है। स्विच को अकस्मात् खोल दिया जाता है। यह मानते हुए कि स्विच को खोलने में 1 ms लगा, कुण्डली पर प्रेरित औसत विद्युत वाहक बल (emf) होगा

1. 10 V
2. 20 V
3. 200 V
4. 12 V

Options :
2268952602342. 1
2268952602343. 2
2268952602344. 3
2268952602345. 4

Question Number : 163 Question Id : 226895671249 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

For an ac source rated at 220 V, 50 Hz, which of the following statements is correct?

1. The peak value over a period of (1/50) s is 220 V.
2. The average value over a period of (1/50) s is 220 V.
3. The average value over a period of (1/50) s is 0 V.
4. The average value over a period of (1/50) s is $220\sqrt{2}$ V.

Options :
2268952602346. 1
2268952602347. 2
2268952602348. 3
2268952602349. 4

Question Number : 163 Question Id : 226895671249 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

220 V, 50 Hz पर निर्धारित एक ac स्रोत के लिए, निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

1. (1/50) s की अवधि में शिखर मान 220 V है।
2. (1/50) s की अवधि में औसत मान 220 V है।
3. (1/50) s की अवधि में औसत मान 0 V है।
4. (1/50) s की अवधि में औसत मान 220√2 V है।

Options :
2268952602346. 1
2268952602347. 2
2268952602348. 3
2268952602349. 4

Question Number : 164 Question Id : 226895671250 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

Which of the following statements is **not** correct for electromagnetic induction?

1. The magnitude of induced emf in a circuit is equal to the time rate of change of magnetic flux through the circuit.
2. The magnitude of induced emf in a circuit is equal to the total change of magnetic flux through the circuit.
3. The induced emf can be increased by increasing the number of turns N of a closed coil.
4. The polarity of induced emf is such that it tends to produce a current which opposes the change in magnetic flux that produced it

Options :
2268952602350. 1
2268952602351. 2
2268952602352. 3
2268952602353. 4

Question Number : 164 Question Id : 226895671250 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

निम्नलिखित में से कौन सा कथन विद्युत-चुम्बकीय प्रेरण के लिए सही **नहीं** है?

1. एक परिपथ में प्रेरित विद्युत वाहक बल (emf) का परिमाण, परिपथ से होकर गुज़रने वाले चुंबकीय फ्लक्स के परिवर्तन की समय दर के बराबर होता है।
2. एक परिपथ में प्रेरित विद्युत वाहक बल (emf) का परिमाण, परिपथ से होकर गुज़रने वाले चुंबकीय फ्लक्स के कुल परिवर्तन के बराबर होता है।
3. एक बंद कुण्डली के फेरों की संख्या N को बढ़ाकर प्रेरित विद्युत वाहक बल (emf) को बढ़ाया जा सकता है।
4. प्रेरित विद्युत वाहक बल (emf) की ध्रुवीयता इस प्रकार की होती है कि यह ऐसी धारा के उत्पादन के लिए प्रवृत्त होती है जो इसे उत्पन्न करने वाले चुंबकीय फ्लक्स में परिवर्तन का विरोध करती है।

Options :
2268952602350. 1
2268952602351. 2
2268952602352. 3
2268952602353. 4

Question Number : 165 Question Id : 226895671251 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

Maxwell's displacement current is

1. due to flow of charges
2. due to changing gravitational field
3. due to changing electric field
4. ε_0 times the rate of change of magnetic flux

Options :
2268952602354. 1
2268952602355. 2
2268952602356. 3
2268952602357. 4

Question Number : 165 Question Id : 226895671251 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

मैक्सवेल की विस्थापन धारा होती है

1. आवेशों के प्रवाह के कारण
2. परिवर्ती गुरुत्वीय क्षेत्र के कारण
3. परिवर्ती विद्युत क्षेत्र के कारण
4. चुंबकीय फ्लक्स के परिवर्तन की दर का ε_0 गुना

Options :
2268952602354. 1
2268952602355. 2
2268952602356. 3
2268952602357. 4

Question Number : 166 Question Id : 226895671252 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

Match **List-I** with **List-II**

List-I	**List-II**
(Electromagnetic waves)	**(Wavelength range)**
(A) X-rays	(I) 1mm to 700 nm
(B) Radio waves	(II) 0.1m to 1 mm
(C) Infrared waves	(III) 1nm to 10^{-3} nm
(D) Microwaves	(IV) > 0.1 m

Choose the **correct** answer from the options given below:

1. (A) - (IV), (B) - (II), (C) - (III), (D) - (I)
2. (A) - (I), (B) - (III), (C) - (II), (D) - (IV)
3. (A) - (II), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (III)
4. (A) - (III), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (II)

Options :
2268952602358. 1
2268952602359. 2
2268952602360. 3
2268952602361. 4

Question Number : 166 Question Id : 226895671252 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

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

सूची-I	**सूची-II**
(विद्युत चुम्बकीय तरंगें)	**(तरंगदैर्ध्य परास)**
(A) X-किरणें	(I) 1 mm से 700 nm
(B) रेडियो तरंगें	(II) 0.1 m से 1 mm
(C) अवरक्त तरंगें	(III) 1 nm से 10^{-3} nm
(D) सूक्ष्म तरंगें (माइक्रोवेव)	(IV) > 0.1 m

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनें:

1. (A)-(IV), (B)-(II), (C)-(III), (D)-(I)
2. (A)-(I), (B)-(III), (C)-(II), (D)-(IV)
3. (A)-(II), (B)-(I), (C)-(IV), (D)-(III)
4. (A)-(III), (B)-(IV), (C)-(I), (D)-(II)

Options :
2268952602358. 1
2268952602359. 2
2268952602360. 3
2268952602361. 4

Question Number : 167 Question Id : 226895671253 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

The electric field E associated with a progressive electromagnetic wave is given by $E = E_0 sin(kx - \omega t)$. If B_0 is the amplitude of the magnetic field associated with the wave, then

1. $\frac{E_0}{B_0} = \frac{\omega}{k}$
2. $\frac{E_0}{B_0} = \frac{\omega^2}{k^2}$
3. $\frac{E_0}{B_0} = \frac{k}{\omega}$
4. $\frac{E_0}{B_0} = \frac{k^2}{\omega^2}$

Options :
2268952602362. 1
2268952602363. 2
2268952602364. 3
2268952602365. 4

Question Number : 167 Question Id : 226895671253 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

एक प्रगामी विद्युत-चुम्बकीय तरगं से सम्बद्ध विद्युत क्षेत्र E को

$E = E_0 sin(kx - \omega t)$ द्वारा व्यक्त किया जाता है। यदि, B_0 तरगं के साथ संबद्ध चुम्बकीय क्षेत्र का आयाम है तो

1. $\frac{E_0}{B_0} = \frac{\omega}{k}$

2. $\frac{E_0}{B_0} = \frac{\omega^2}{k^2}$

3. $\frac{E_0}{B_0} = \frac{k}{\omega}$

4. $\frac{E_0}{B_0} = \frac{k^2}{\omega^2}$

Options :
2268952602362. 1
2268952602363. 2
2268952602364. 3
2268952602365. 4

Question Number : 168 Question Id : 226895671254 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

Which of the following statements are correct?

(A) All mirrors follow the laws of reflection.

(B) The angle between the ray of incidence and the plane surface of the mirror is equal to the angle between the plane surface of mirror and the ray of reflection for plane mirror

(C) the rays coming parallel to the principal axis will go after reflection through the focus of the curved mirror

(D) the rays coming to the pole of a curved mirror making an angle with axis will be reflected making the equal angle with the axis on the other side of the axis.

Choose the ***correct*** answer from the options given below:

1. (A), (B), (C) and (D)
2. (A), (C) and (D) only
3. (A), (B) and (C) only
4. (B), (C) and (D) only

Options :
2268952602366. 1
2268952602367. 2
2268952602368. 3
2268952602369. 4

Question Number : 168 Question Id : 226895671254 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

निम्नलिखित में से कौन से कथन सही हैं?

(A) सभी दर्पण परावर्तन के नियमों का पालन करते हैं।

(B) एक समतल दर्पण के लिए आपतन किरण और दर्पण के समतल पृष्ठ के बीच का कोण, दर्पण के समतल पृष्ठ और परावर्तन किरण के बीच के कोण के बराबर होता है।

(C) मुख्य अक्ष के समान्तर आगत किरणें वक्र दर्पण से परावर्तन के बाद उसके फोकस से होकर निर्गत होंगी।

(D) एक वक्र दर्पण के ध्रुव पर आगत किरणें जो अक्ष के साथ एक कोण निर्मित करती हैं, वे अक्ष के दूसरी ओर अक्ष के साथ समान कोण बनाते हुए परावर्तित होंगी।

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनें:

1. (A), (B), (C) और (D)
2. केवल (A), (C) और (D)
3. केवल (A), (B) और (C)
4. केवल (B), (C) और (D)

Options :
2268952602366. 1
2268952602367. 2
2268952602368. 3
2268952602369. 4

Question Number : 169 Question Id : 226895671255 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

Which of the following statement(s) is/are correct?

(A) The power of a lens is the ability of the lens to converge or diverge the incident rays.

(B) S.I unit of the power of a lens is dioptre while focal length is in centimetres

(C) For a lens of larger focal length, power is smaller

(D) In any combination of lenses, the power of combination is not algebraic addition of power of combined lenses

Choose the ***correct*** answer from the options given below:

1. (A) and (C) only
2. (B), (C) and (D) only
3. (A) and (B) only
4. (A) only

Options :
2268952602370. 1
2268952602371. 2
2268952602372. 3
2268952602373. 4

Question Number : 169 Question Id : 226895671255 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

निम्नलिखित में से कौन सा / से कथन सही है/हैं?

(A) लेंस की क्षमता, लेंस की आपतित किरणों को अभिसरित या अपसरित करने की क्षमता होती है।

(B) लेंस की क्षमता का S.I मात्रक डाऑप्टर है जबकि फोकस दूरी सेंटीमीटर में होती है।

(C) बड़ी फोकस दूरी के लेंस के लिए, क्षमता कम होती है।

(D) लेंसों के किसी भी संयोजन में, संयोजन की क्षमता संयुक्त लेंसों की क्षमता का बीजगणितीय योग नहीं होती है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनें:

1. केवल (A) और (C)
2. केवल (B), (C) और (D)
3. केवल (A) और (B)
4. केवल (A)

Options :
2268952602370. 1
2268952602371. 2
2268952602372. 3
2268952602373. 4

Question Number : 170 Question Id : 226895671256 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

In an experiment with a convex lens, the length of an image is 1 cm, and the object length is 5 cm. If the object is placed at a distance of 40 cm from the lens, then the focal length of the lens is

1. 6.67 cm
2. 13.5 cm
3. 5.6 cm
4. 3.6 cm

Options :
2268952602374. 1
2268952602375. 2
2268952602376. 3
2268952602377. 4

Question Number : 170 Question Id : 226895671256 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

एक उत्तल लेंस से प्रयोग में, एक प्रतिबिम्ब की लंबाई 1 cm है और बिम्ब की लंबाई 5 cm है। यदि बिम्ब को लेंस से 40 cm की दूरी पर रखा जाता है, तो लेंस की फोकस दूरी है

1. 6.67 cm
2. 13.5 cm
3. 5.6 cm
4. 3.6 cm

Options :
2268952602374. 1
2268952602375. 2
2268952602376. 3
2268952602377. 4

Question Number : 171 Question Id : 226895671257 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

In a Young's double-slit experiment, two slits are 1.5 mm apart while the screen is 1.2 m away. When a light of wavelength 600 nm is incident on slits, the fringe width will be

1. 0.48 mm
2. 4.5 mm
3. 4.8 mm
4. 4.2 mm

Options :
2268952602378. 1
2268952602379. 2
2268952602380. 3
2268952602381. 4

Question Number : 171 Question Id : 226895671257 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

यंग के एक द्वि-झिरी प्रयोग में, दो झिरियाँ 1.5 mm की दूरी पर हैं जबकि परदा 1.2 m दूर है। जब तरंगदैर्घ्य 600 nm का प्रकाश झिरियों पर आपतित होता है, तो फ्रिंज की चौड़ाई होगी

1. 0.48 mm
2. 4.5 mm
3. 4.8 mm
4. 4.2 mm

Options :
2268952602378. 1
2268952602379. 2
2268952602380. 3
2268952602381. 4

Question Number : 172 Question Id : 226895671258 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

The critical angle of incidence i_c for a ray incident from a denser to rarer medium, is that angle for which

1. the angle of reflection is 90°
2. the angle of refraction is 90°
3. the angle of refraction is 0°
4. the angle of reflection is 0°

Options :
2268952602382. 1
2268952602383. 2
2268952602384. 3
2268952602385. 4

Question Number : 172 Question Id : 226895671258 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

सघन से विरल माध्यम में किसी किरण के आपतन हेतु, आपतन का क्रांतिक कोण i_c वह कोण है जिसके लिए

1. परावर्तन कोण 90° है
2. अपवर्तन कोण 90° है
3. अपवर्तन कोण 0° है
4. परावर्तन कोण 0° है

Options :
2268952602382. 1
2268952602383. 2
2268952602384. 3
2268952602385. 4

Question Number : 173 Question Id : 226895671259 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

A polaroid sheet is rotated between two crossed polarizers. The intensity of transmitted light would be maximum, when the angle between the axes of the first polarizer and the polaroid sheet is

1. $\pi/2$
2. $\pi/4$
3. π
4. $\pi/3$

Options :
2268952602386. 1
2268952602387. 2
2268952602388. 3
2268952602389. 4

Question Number : 173 Question Id : 226895671259 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

एक पोलेरॉइड चादर को दो क्रॉसित पोलेरॉइडों के बीच घूर्णन कराया जाता है। पारगमित प्रकाश की तीव्रता अधिकतम होगी, जबकि प्रथम पोलेरॉइड और पोलेरॉइड चादर के अक्षों के बीच का कोण है

1. $\pi/2$
2. $\pi/4$
3. π
4. $\pi/3$

Options :
2268952602386. 1
2268952602387. 2
2268952602388. 3
2268952602389. 4

Question Number : 174 Question Id : 226895671260 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

Which of the following statements are correct?

(A) Total internal reflection occurs when a ray of light travels from a rarer transparent medium to a denser medium.

(B) In total internal reflection, the incident ray of light remains in the same medium after reflection.

(C) In total internal reflection, the angle of incidence inside the denser transparent medium is equal to the angle of reflection in the same medium.

(D) In total internal reflection inside a denser medium there is no angle of refraction

Choose the ***correct*** answer from the options given below:

1. (B) and (C) only
2. (A) and (B) only
3. (B), (C) and (D) only
4. (C) and (D) only

Options :
2268952602390. 1
2268952602391. 2
2268952602392. 3
2268952602393. 4

Question Number : 174 Question Id : 226895671260 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

निम्नलिखित में से कौन से कथन सही हैं?

(A) पूर्ण आंतरिक परावर्तन तब होता है जब प्रकाश की एक किरण एक विरल पारदर्शी माध्यम से एक सघन माध्यम की ओर गमन करती है।

(B) पूर्ण आंतरिक परावर्तन में, परावर्तन के बाद प्रकाश की आपतित किरण उसी माध्यम में रहती है।

(C) पूर्ण आंतरिक परावर्तन में, सघन पारदर्शी माध्यम के अंदर आपतन कोण उसी माध्यम में परावर्तन कोण के बराबर होता है।

(D) सघन माध्यम के अंदर पूर्ण आंतरिक परावर्तन में कोई अपवर्तन कोण नहीं होता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनें:

1. केवल (B) और (C)
2. केवल (A) और (B)
3. केवल (B), (C) और (D)
4. केवल (C) और (D)

Options :
2268952602390. 1
2268952602391. 2
2268952602392. 3
2268952602393. 4

Question Number : 175 Question Id : 226895671261 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

If focal length of a concave lens is 50 cm, then the power of the lens would be

1. +5 D
2. -5 D
3. +2 D
4. -2 D

Options :
2268952602394. 1
2268952602395. 2
2268952602396. 3
2268952602397. 4

Question Number : 175 Question Id : 226895671261 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

यदि एक अवतल लेंस की फोकस दूरी 50 cm है, तो उस लेंस की शक्ति होगी

1. +5 D
2. -5 D
3. +2 D
4. -2 D

Options :
2268952602394. 1
2268952602395. 2
2268952602396. 3
2268952602397. 4

Question Number : 176 Question Id : 226895671262 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

The photoelectric current is directly proportional to the number of photo electrons emitted per second. This implies that

1. the number of photoelectrons emitted per second is equal to the frequency of incident radiation.
2. the number of photoelectrons emitted per second is inversely proportional to the intensity of incident radiation.
3. the number of photoelectrons emitted per second is directly proportional to the intensity of incident radiation.
4. the number of photoelectrons emitted per second is not related to the intensity of incident radiation.

Options :
2268952602398. 1
2268952602399. 2
2268952602400. 3
2268952602401. 4

Question Number : 176 Question Id : 226895671262 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

प्रकाश-विद्युत धारा, प्रति सेकंड उत्सर्जित प्रकाश-इलेक्ट्रॉनों की संख्या के सीधे समानुपाती होती है। इसका तात्पर्य यह है कि

1. प्रति सेकंड उत्सर्जित प्रकाश-इलेक्ट्रॉनों की संख्या आपतित विकिरण की आवृत्ति के बराबर होती है।
2. प्रति सेकंड उत्सर्जित प्रकाश-इलेक्ट्रॉनों की संख्या आपतित विकिरण की तीव्रता के व्युत्क्रमानुपाती होती है।
3. प्रति सेकंड उत्सर्जित प्रकाश-इलेक्ट्रॉनों की संख्या आपतित विकिरण की तीव्रता के सीधे समानुपाती होती है।
4. प्रति सेकंड उत्सर्जित प्रकाश-इलेक्ट्रॉनों की संख्या आपतित विकिरण की तीव्रता से संबंधित नहीं होती है।

Options :
2268952602398. 1
2268952602399. 2
2268952602400. 3
2268952602401. 4

Question Number : 177 Question Id : 226895671263 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

The de-Broglie wavelength associated with a ball of mass 150 g traveling at 30.0 m/s would be

1. 1.47×10^{-34} m
2. 14.7×10^{-34} m
3. 0.147×10^{-34} m
4. 7.14×10^{-34} m

Options :
2268952602402. 1
2268952602403. 2
2268952602404. 3
2268952602405. 4

Question Number : 177 Question Id : 226895671263 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

30.0 m/s से गतिमान 150 g द्रव्यमान की गेंद से सम्बद्ध दे-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य होगी

1. 1.47×10^{-34} m
2. 14.7×10^{-34} m
3. 0.147×10^{-34} m
4. 7.14×10^{-34} m

Options :
2268952602402. 1
2268952602403. 2
2268952602404. 3
2268952602405. 4

Question Number : 178 Question Id : 226895671264 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

Which of the following statements are correct?

(A) A nucleus of mass number A has a radius R given by the expression $R = R_o A^{1/3}$

(B) Volume of nucleus is proportional to mass number A

(C) The density of nucleus increases with the radius of nucleus.

(D) Density of nuclear matter does not depend on its mass number A

Choose the ***correct*** answer from the options given below:

1. (A), (B) and (C) only
2. (A), (B), (C) and (D)
3. (A) (B) and (D) only
4. (B) and (C) only

Options :
2268952602406. 1
2268952602407. 2
2268952602408. 3
2268952602409. 4

Question Number : 178 Question Id : 226895671264 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

निम्नलिखित में से कौन से कथन सही हैं?

(A) द्रव्यमान संख्या A के किसी नाभिक की त्रिज्या R को व्यंजक $R = R_o A^{1/3}$ द्वारा व्यक्त किया जाता है।

(B) नाभिक का आयतन द्रव्यमान संख्या A के समानुपाती है।

(C) नाभिक का घनत्व नाभिक की त्रिज्या के साथ बढ़ता है।

(D) नाभिकीय द्रव्य का घनत्व इसकी द्रव्यमान संख्या A पर निर्भर नहीं करता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनें:

1. केवल (A), (B) और (C)
2. (A), (B), (C) और (D)
3. केवल (A), (B) और (D)
4. केवल (B) और (C)

Options :
2268952602406. 1
2268952602407. 2
2268952602408. 3
2268952602409. 4

Question Number : 179 Question Id : 226895671265 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

An electron in the ground state of a hydrogen atom absorbs 12.09 eV energy. The angular momentum of the electron increases by

1. (h/2π)
2. 2(h/2π)
3. 3(h/2π)
4. 4(h/2π)

Options :
2268952602410. 1
2268952602411. 2
2268952602412. 3
2268952602413. 4

Question Number : 179 Question Id : 226895671265 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

एक हाइड्रोजन परमाणु की निम्नतम अवस्था में एक इलेक्ट्रॉन 12.09 eV ऊर्जा को अवशोषित करता है। उस इलेक्ट्रॉन का कोणीय संवेग कितने से बढ़ जाता है?

1. (h/2π)
2. 2(h/2π)
3. 3(h/2π)
4. 4(h/2π)

Options :
2268952602410. 1
2268952602411. 2
2268952602412. 3
2268952602413. 4

Question Number : 180 Question Id : 226895671266 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

Which of the following statements are correct?

(A) The electrostatic repulsive force between the protons can be greater than the nuclear force to bind the nucleons together inside a nucleus.

(B)The repulsive electrostatic force between protons in smaller nuclei is much smaller than the nuclear force between nucleons inside a nucleus.

(C) The gravitational force between nucleons is much smaller than the nuclear force between the nucleons inside a nucleus.

(D) The binding energy per nucleon between nucleons is almost constant because the nuclear force is a long range force.

Choose the ***correct*** answer from the options given below:

1. (A) and (D) only
2. (B) and (C) only
3. (C) and (D) only
4. (A) only

Options :

2268952602414. 1
2268952602415. 2
2268952602416. 3
2268952602417. 4

Question Number : 180 Question Id : 226895671266 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

निम्नलिखित में से कौन से कथन सही हैं?

(A) प्रोटॉनों के बीच स्थिरविद्युत प्रतिकर्षण बल, नाभिक के अंदर न्यूक्लिऑनों को एक साथ बांधने के लिए नाभिकीय बल, से अधिक हो सकता है।

(B) छोटे नाभिकों में प्रोटॉनों के बीच स्थिरविद्युत प्रतिकर्षण बल, नाभिक के अंदर न्यूक्लिऑनों के बीच नाभिकीय बल, की तुलना में बहुत कम होता है।

(C) न्यूक्लिऑनों के बीच गुरुत्वाकर्षण बल, नाभिक के अंदर न्यूक्लिऑनों के बीच नाभिकीय बल, की तुलना में बहुत कम होता है।

(D) नाभिकों के बीच प्रति न्यूक्लिऑन बंधन ऊर्जा लगभग नियत होती है क्योंकि नाभिकीय बल एक दीर्घ परास का बल है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनें:

1. केवल (A) और (D)
2. केवल (B) और (C)
3. केवल (C) और (D)
4. केवल (A)

Options :
2268952602414. 1
2268952602415. 2
2268952602416. 3
2268952602417. 4

Question Number : 181 Question Id : 226895671267 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

Below given are some statements about electronic devices:

(A) Diodes can be used for rectifying an ac voltage .

(B) For semiconductors, band gap energy E_g > 3 eV.

(C) By changing the external applied voltage, junction barriers can be changed.

(D) p-n junction is the 'key' to all semiconductor devices.

Choose the ***correct*** answer from the options given below:

1. (A), (B) and (D) only
2. (A), (B) and (C) only
3. (B), (C) and (D) only
4. (A), (C) and (D) only

Options :
2268952602418. 1
2268952602419. 2
2268952602420. 3
2268952602421. 4

Question Number : 181 Question Id : 226895671267 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

इलेक्ट्रॉनिक युक्तियों के विषय में कुछ कथन नीचे दिए गए हैं

(A) डायोडों का उपयोग ac वोल्टेज के दिष्टकरण के लिए किया जा सकता है।

(B) अर्धचालकों के लिए बैंड अंतराल उर्जा Eg > 3 eV होती है।

(C) बाह्य अनुप्रयुक्त वोल्टेज को परिवर्तित करके, संधिरोधों को परिवर्तित किया जा सकता है।

(D) p-n संधि सभी अर्धचालक युक्तियों की 'कुंजी' है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनें:

1. केवल (A), (B) और (D)
2. केवल (A), (B) और (C)
3. केवल (B), (C) और (D)
4. केवल (A), (C) और (D)

Options :
2268952602418. 1
2268952602419. 2
2268952602420. 3
2268952602421. 4

Question Number : 182 Question Id : 226895671268 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

On connecting a device X in a series circuit with a battery and a resistor, a current passes through the circuit. On reversing the polarity of the battery, the current in the circuit drops to almost zero. The device X may be a

1. *p* - type semiconductor
2. *n* - type semiconductor
3. *p-n* junction diode
4. capacitor

Options :
2268952602422. 1
2268952602423. 2
2268952602424. 3
2268952602425. 4

Question Number : 182 Question Id : 226895671268 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

एक युक्ति X को एक श्रेणीबद्ध परिपथ में एक बैटरी और एक प्रतिरोधक के साथ संयोजित करने पर, एक धारा परिपथ में प्रवाहित होती है। बैटरी की ध्रुवीयता को उलटने पर, परिपथ में धारा लगभग शून्य तक गिर जाती है। युक्ति X हो सकता है एक

1. *p*-प्रकार का अर्धचालक
2. *n*-प्रकार का अर्धचालक
3. *p-n* संधि डायोड
4. संधारित्र

Options :

2268952602422. 1
2268952602423. 2
2268952602424. 3
2268952602425. 4

Question Number : 183 Question Id : 226895671269 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

Which of the following statement(s) is/are true for p-type semiconductors?

(A) Holes are minority carriers and pentavalent atoms are the dopants.

(B) Electrons are majority carriers and trivalent atoms are the dopants.

(C) Holes are majority carriers and trivalent atoms are the dopants.

(D) Electrons are minority carriers and pentavalent atoms are the dopants.

Choose the ***correct*** answer from the options given below:

1. (B) only
2. (C) only
3. (C) and (D) only
4. (A) and (C) only

Options :
2268952602426. 1
2268952602427. 2
2268952602428. 3
2268952602429. 4

Question Number : 183 Question Id : 226895671269 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

निम्नलिखित में से कौन सा/से कथन p-प्रकार के अर्धचालकों के लिए सत्य है/हैं?

(A) होल अल्पसंख्यक वाहक हैं और पंचसंयोजी परमाणु अपमिश्रक हैं।

(B) इलेक्ट्रॉन बहुसंख्यक वाहक हैं और त्रिसंयोजी परमाणु अपमिश्रक हैं।

(C) होल बहुसंख्यक वाहक हैं और त्रिसंयोजी परमाणु अपमिश्रक हैं।

(D) इलेक्ट्रॉन अल्पसंख्यक वाहक हैं और पंचसंयोजी परमाणु अपमिश्रक हैं।

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनें:

1. केवल (B)
2. केवल (C)
3. केवल (C) और (D)
4. केवल (A) और (C)

Options :
2268952602426. 1
2268952602427. 2
2268952602428. 3
2268952602429. 4

Question Number : 184 Question Id : 226895671270 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

In the following nuclear reaction,

${}^{1}_{0}n + {}^{235}_{92}U \rightarrow {}^{140}_{54}Xe + {}^{a}_{b}Sr + 2\,{}^{1}_{0}n$ we have

1. a = 38 , b = 94
2. a = 94 , b = 38
3. a = 94, b = 40
4. a = 96, b = 38

Options :
2268952602430. 1
2268952602431. 2
2268952602432. 3
2268952602433. 4

Question Number : 184 Question Id : 226895671270 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

निम्नलिखित नाभिकीय अभिक्रिया

${}^{1}_{0}n + {}^{235}_{92}U \rightarrow {}^{140}_{54}Xe + {}^{a}_{b}Sr + 2\,{}^{1}_{0}n$ में है

1. a = 38, b = 94
2. a = 94, b = 38
3. a = 94, b = 40
4. a = 96, b = 38

Options :
2268952602430. 1
2268952602431. 2
2268952602432. 3
2268952602433. 4

Question Number : 185 Question Id : 226895671271 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

A proton accelerated through a potential difference of V volts has a de-Broglie wavelength λ associated with it. In order to get the same wavelength associated with an α-particle, the required accelerating potential is

1. V/16
2. V/8
3. 4V
4. 8V

Options :
2268952602434. 1
2268952602435. 2
2268952602436. 3
2268952602437. 4

Question Number : 185 Question Id : 226895671271 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 5 Wrong Marks : 1

विभवान्तर V वोल्ट के माध्यम से त्वरित एक प्रोटॉन से सम्बद्ध एक दे-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य λ है। α-कण से सम्बद्ध समान तरंगदैर्घ्य प्राप्त करने के लिए, आवश्यक त्वरक विभव है

1. V/16
2. V/8
3. 4V
4. 8V

Options :
2268952602434. 1
2268952602435. 2
2268952602436. 3
2268952602437. 4