Adda247
GET IT ON Google Play

Subject Code : **0127/OO-PHY/RCE-E** **SET - (A)** Question Booklet No. 160089

परीक्षा केन्द्राध्यक्ष की मोहर Seal of Superintendent of Examination Centre	परीक्षार्थी द्वारा बॉल-प्वाइण्ट पेन से भरा जाए To be filled in by Candidate by Ball-Point pen only	उत्तर-शीट का क्रमांक Sl. No. of Answer-Sheet
	अनुक्रमांक Roll No.	

घोषणा : मैंने नीचे दिये गये निर्देश अच्छी तरह पढ़कर समझ लिए हैं।
Declaration : I have read and understood the instructions given below.

वीक्षक के हस्ताक्षर
(Signature of Invigilator)..............................

वीक्षक के नाम
(Name of Invigilator) ....

अभ्यर्थी के हस्ताक्षर
(Signature of Candidate)..............................

अभ्यर्थी का नाम
(Name of Candidate) ....

Subject : PHYSICS **Time : 2 Hour** **Maximum Marks : 100**

इस प्रश्न-पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या / Number of Pages in this Question Booklet : 40

इस प्रश्न-पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या / Number of Questions in this Question Booklet : 100

INSTRUCTION TO CANDIDATES

1. Immediately after getting the Booklet read instructions carefully, mentioned on the front and back page of the Question Booklet and do not open the seal given on the right hand side, unless asked by the invigilator. Do not accept a booklet without sticker-seal and do not accept an open booklet. As soon as you are instructed to open the booklet in the first 5 minutes you should compulsorily tally the number of pages and number of questions in the booklet with the information printed on the cover page. Faulty booklets due to pages/questions missing or duplicate or not in serial order or any other discrepancy should be got replaced immediately within 5 minutes. Afterwards, neither the Question Booklet will be replaced nor any extra time will be given.
2. Write your Roll No., Answer-Sheet No., in the specified places given above and put your signature.
3. Make all entries in the OMR Answer-Sheet as per the given instructions, otherwise Answer-Sheet will not be evaluated.
4. For each question in the Question Booklet choose only one most appropriate answer, out of four options given and darken the circle provided against that option in the OMR Answer-Sheet, bearing the same serial number of the question. Darken the circle with **Black or Blue ball-point pen** only.
5. Darken the circle of chosen option fully, otherwise answers will not be evaluated.

   Example : (A) ● (C) (D) If (B) is correct answer.
6. There are 100 objective type questions in this Booklet. All questions are compulsory and carry 1 mark each.
7. Do not write anything anywhere in the Question Booklet or on the Answer-Sheet except making entries in the specified places. Rough work is to be done in the space provided in this booklet.
8. When the examination is over, original OMR Answer Sheet is to be handed over to the invigilator before leaving the examination hall, while the Question Booklet and carbon copy of the Answer-Sheet can be retained by the candidate.
9. **There are 100 objective type questions in this question booklet. 1 mark is allotted for each correct answer and 1/4 mark will be deducted for each wrong Answer.**
10. Use of any calculator/log table/mobile phone is prohibited.
11. **In case of any ambiguity in Hindi & English versions, the English version shall be considered authentic. For Technical words terminology in English shall be considered as standard.**

अभ्यर्थियों के लिए निर्देश

1. प्रश्न-पुस्तिका मिलते ही मुख पृष्ठ एवं अंतिम पृष्ठ में दिए गए निर्देशों को अच्छी तरह पढ़ लें। दाहिनी ओर लगी सील को वीक्षक के कहने से पूर्व न खोलें। स्टीकर सील के बगैर प्रश्न पुस्तिका या खुले हुये प्रश्न पुस्तिका को स्वीकार न करें। प्रश्न पुस्तिका को खोलने के लिए जैसा ही कहा जायेगा प्रथम 5 मिनिट में अनिवार्यतः मुख पृष्ठ पर अंकित पृष्ठों की संख्या एवं प्रश्नों की संख्या को पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या एवं प्रश्नों की संख्या से मिलान कर लेवें। पृष्ठों/प्रश्नों का छूटना या पुनः मुद्रित हो जाना या क्रम में नहीं रहना या अन्य किसी विरोधाभास के कारण प्राप्त त्रुटिपूर्ण प्रश्न पुस्तिका को इन्हीं 5 मिनिट के अंदर बदलवा लेवें। इसके पश्चात न ही प्रश्न पुस्तिका बदला जा सकता है और न ही कोई अतिरिक्त समय दिया जायेगा।
2. ऊपर दिए हुए निर्धारित स्थानों में अपना अनुक्रमांक, उत्तर-पुस्तिका का क्रमांक लिखें तथा अपने हस्ताक्षर करें।
3. ओ.एम.आर. उत्तर-शीट में समस्त प्रविष्टियां दिये गये निर्देशानुसार करें अन्यथा उत्तर-शीट का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
4. प्रत्येक प्रश्न के उत्तर हेतु प्रश्न-पुस्तिका में प्रश्न के नीचे दिए गए चार विकल्पों में से सही/सबसे उपयुक्त केवल एक ही विकल्प का चयन कर उत्तर-शीट में उसी विकल्प वाले गोले को, जो उस प्रश्न के सरल क्रमांक से सम्बंधित हो, **काले या नीले बॉल-प्वाइण्ट पेन** से भरें।
5. सही उत्तर वाले गोले को अच्छी तरह से भरें, अन्यथा उत्तरों का मूल्यांकन नहीं होगा।

   उदाहरण : (A) ● (C) (D) यदि (B) उत्तर सही है।
6. प्रश्न-पुस्तिका में 100 वस्तुनिष्ठ प्रश्न दिए गए हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
7. प्रश्न-पुस्तिका तथा उत्तर-शीट में निर्दिष्ट स्थानों पर प्रविष्टियां भरने के अतिरिक्त कहीं भी कुछ न लिखें। रफ कार्य, इस पुस्तिका में उपलब्ध स्थान पर करें।
8. परीक्षा समाप्ति के उपरान्त तथा कक्ष छोड़ने के पूर्व मूल ओ.एम.आर. उत्तर-शीट वीक्षक को सौंपा जाए। प्रश्न-पुस्तिका एवं उत्तर-शीट की कार्बन कॉपी परीक्षार्थी अपने साथ ले जा सकते हैं।
9. **प्रश्न-पुस्तिका में 100 वस्तुनिष्ठ प्रश्न दिए गए है। प्रत्येक सही उत्तर हेतु 1 अंक आबंटित किया गया है तथा गलत उत्तर अंकित करने पर 1/4 अंक काटे जायेंगे।**
10. किसी भी तरह के कैलकुलेटर/लॉग टेबल/मोबाइल फोन का प्रयोग वर्जित है।
11. **प्रश्नों की संरचना में यदि हिन्दी एवं अंग्रेजी के मुद्रण में कोई संशय की स्थिति हो, तो अंग्रेजी मुद्रण को प्रामाणिक माना जायेगा। तकनीकी शब्दों के लिये अंग्रेजी शब्दावली ही मानक माना जायेगा।**

SEAL

Adda247
GET IT ON Google Play

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

PHYSICS

भौतिकशास्त्र

1. The liquid does not wet the sides of a solid, if the angle of contact is :

(A) 0

(B) Obtuse

(C) Acute

(D) 90°

1. एक द्रव ठोस की सतह को गीला नही करता, यदि स्पर्श कोण है :

(A) 0

(B) अधिककोण

(C) न्यूनकोण

(D) 90°

2. A T.V. tower has a height of 100 m. How much population is covered by T.V. broadcast, If average population density around the tower is 1000/km^2.

(A) 39.503×10^5

(B) 395.03×10^5

(C) 3.95×10^5

(D) None of the above

2. T.V. टॉवर की ऊँचाई 100 m है। यदि औसत जनसंख्या घनत्व T.V. टॉवर के पास 1000/km^2 हो तो कितनी जनसंख्या इस टॉवर के प्रसारण द्वारा लाभान्वित होगी ?

(A) 39.503×10^5

(B) 395.03×10^5

(C) 3.95×10^5

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

3. Carbon resistors used in electronic circuits are marked for their resistance values and tolerance by a colour scheme, brown, black, green and gold. Its value in ohm is :

(A) $2.0 \times 10^6 \pm 5\%$

(B) $1.0 \times 10^3 \pm 5\%$

(C) $3.2 \times 10^5 \pm 5\%$

(D) $1.0 \times 10^6 \pm 5\%$

3. इलेक्ट्रॉनिक परिपथों में प्रयुक्त कार्बन प्रतिरोध के प्रतिरोध मान तथा त्रुटि सीमा को एक वर्ण कोड के द्वारा व्यक्त किया गया है तथा ये वर्ण क्रमश: ब्राउन, काला, हरा तथा सुनहरा है। इस कार्बन प्रतिरोध का मान (ओम में) है :

(A) $2.0 \times 10^6 \pm 5\%$

(B) $1.0 \times 10^3 \pm 5\%$

(C) $3.2 \times 10^5 \pm 5\%$

(D) $1.0 \times 10^6 \pm 5\%$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Test Prime By Adda247

ALL EXAMS, ONE SUBSCRIPTION

Test. Analyze. Improve. Repeat.

Don't just prepare. Perform.

Test Prime – built only for mock tests.

Adda247 Test Prime
Adda Education • Education
Installed
Rating · Editors' choice · New
Mocks for Every Exam
Test. Analyze. Improve. Repeat.
All India Rankings

1,50,000+	25,000+	800+	500%
Mock Tests	Previous Year Papers	Exam Covered	Refund on Selection

5 lakh+ Free Quizzes

Daily Free PDFs

Top Alerts Stay Updated

WHY TEST PRIME?

- Multilingual
- Detailed Solution
- Strong and Weak Areas
- All India Rankings

Safe & Reliable

Trusted by Lakhs of Aspirants

Your Success, Our Mission

DOWNLOAD TEST PRIME

Your Success Partner!

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

Test Prime
SUCCESS GALLERY!
MEET THE ACHIEVERS
Shreya, SBI PO
Sahil, SBI PO
Srijita, SBI PO
Vikram, IBPS PO
Neeti, IBPS PO
Arya, IBPS PO
Hasan, SSC CGL
Palak, SSC CGL
Priti, UP TGT
Aniket, Bihar Stet
Shaurya, NTPC
Sarita, CTET
Gourav, NTPC
Sanni, NTPC
Abhishek, CTET
Sapna, IBPS Clerk
THEY DID IT. YOU CAN TOO
READ THEIR STORIES !

Adda247
GET IT ON Google Play

4. The moment of inertia of a sphere of radius R and mass M about a tangent to the sphere is :

(A) MR^2

(B) $\frac{2}{5} MR^2$

(C) $\frac{12}{5} MR^2$

(D) $\frac{7}{5} MR^2$

4. R त्रिज्या तथा M द्रव्यमान वाले एक गोले का, उस पर एक स्पर्शरेखा के परित: जड़त्व आघूर्ण होगा :

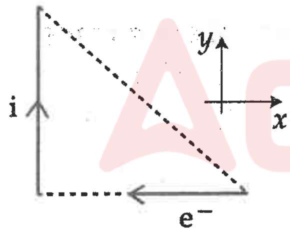
(A) MR^2

(B) $\frac{2}{5} MR^2$

(C) $\frac{12}{5} MR^2$

(D) $\frac{7}{5} MR^2$

5. The direction of magnetic force on the electron as shown in the diagram is along :



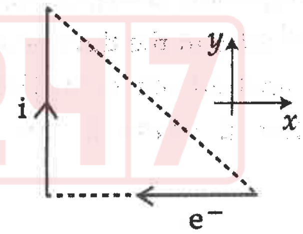
(A) y - axis

(B) $-y$ - axis

(C) z - axis

(D) $-z$ - axis

5. चित्र में दर्शाये गये इलेक्ट्रॉन पर लगने वाले चुम्बकीय बल की दिशा होगी :



(A) y - अक्ष के अनुदिश

(B) $-y$ - अक्ष के अनुदिश

(C) z - अक्ष के अनुदिश

(D) $-z$ - अक्ष के अनुदिश

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

6. The energy of a photon is equal to the kinetic energy of a proton. The energy of photon is E. Let λ_1 be the de Broglie wavelength of the proton and λ_2 be the wavelength of the photon. Then $\frac{\lambda_1}{\lambda_2}$ is proportional to :

(A) E^{-1}

(B) $E^{-1/2}$

(C) $E^{1/2}$

(D) E^{-2}

6. एक फोटॉन की ऊर्जा एक प्रोटॉन की गतिज ऊर्जा के बराबर है। फोटॉन की ऊर्जा E है। यदि प्रोटॉन की डिब्रोग्ली तरंगदैर्ध्य λ_1 तथा फोटॉन की डिब्रोग्ली तरंगदैर्ध्य λ_2 है तब $\frac{\lambda_1}{\lambda_2}$ अनुक्रमानुपाती होगा :

(A) E^{-1} के

(B) $E^{-1/2}$ के

(C) $E^{1/2}$ के

(D) E^{-2} के

7. A body moving with uniform acceleration describes 12 metre in the third second of its motion and 20 metre in the fifth second. Then the velocity after 10^{th} second is :

(A) 40 m/sec

(B) 42 m/sec

(C) 50 m/sec

(D) 52 m/sec

7. एक वस्तु एक समान त्वरण के साथ गति करते हुए अपनी गति के तीसरे सेकण्ड में 12 मीटर तथा पाँचवें सेकण्ड में 20 मीटर की दूरी तय करता है, तो 10 वें सेकण्ड के बाद वेग है :

(A) 40 मी./सेकण्ड

(B) 42 मी./सेकण्ड

(C) 50 मी./सेकण्ड

(D) 52 मी./सेकण्ड

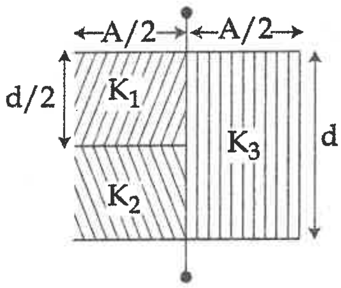
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

8. A parallel plate capacitor of area A, plate separation d and capacitance C is filled with three different dielectric material having dielectric constants K_1, K_2 and K_3 as shown in figure.

The value of capacitance C will be :



(A) $\frac{\epsilon_0 A}{d}\left[\frac{K_1 K_2}{K_1 + K_2} + \frac{K_3}{2}\right]$

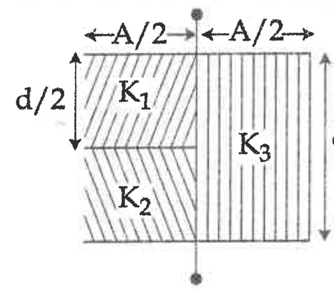
(B) $\frac{2\epsilon_0 A}{d}\left[\frac{1}{K_1} + \frac{1}{K_2} + \frac{1}{K_3}\right]$

(C) $\frac{2\epsilon_0 A}{d}[K_1 + K_2 + K_3]$

(D) None of the above

8. एक समान्तर प्लेट संधारित्र की प्रत्येक प्लेट का क्षेत्रफल A तथा दोनों प्लेटों के बीच की दूरी d है। इस संधारित्र की प्लेटों के मध्य चित्र के अनुसार तीन अलग प्रकार के परावैद्युत पदार्थ जिनके परावैद्युतांक K_1, K_2 और K_3 है, भरे गये हैं।

इस संधारित्र की धारिता C का मान है :



(A) $\frac{\epsilon_0 A}{d}\left[\frac{K_1 K_2}{K_1 + K_2} + \frac{K_3}{2}\right]$

(B) $\frac{2\epsilon_0 A}{d}\left[\frac{1}{K_1} + \frac{1}{K_2} + \frac{1}{K_3}\right]$

(C) $\frac{2\epsilon_0 A}{d}[K_1 + K_2 + K_3]$

(D) उपरोक्त में कोई नहीं

9. A stone is thrown at angle of 45° from horizontal with a kinetic energy K. The kinetic energy at the highest point is :

(A) $\frac{\sqrt{K}}{2}$

(B) K

(C) $\frac{K}{2}$

(D) Zero

9. एक पत्थर क्षैतिज से 45° के कोण से फेंका जाता है जिसका गतिज ऊर्जा K है, तो उसका उच्चतम बिंदु पर गतिज ऊर्जा होगी :

(A) $\frac{\sqrt{K}}{2}$

(B) K

(C) $\frac{K}{2}$

(D) शून्य

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

10. The cause of zener breakdown is :
(A) Production of electron hole pairs due to thermal agitations
(B) low doping
(C) high doping
(D) none of these

10. जेनर भंजन का कारण है :
(A) उष्मीय उत्तेजनों द्वारा इलेक्ट्रॉन होल युग्मों का उत्पन्न होना
(B) अल्प अपमिश्रण
(C) अत्यधिक अपमिश्रण
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

11. In amplitude modulation, the physical quantity of the carrier wave varies according to the amplitude of modulating wave is :
(A) amplitude
(B) phase
(C) frequency
(D) none of these

11. आयाम माडुलेशन में वाहक तरंग का भौतिक मान माडुलक तरंग के आयाम के अनुसार परिवर्तित होता है, वह है :
(A) आयाम
(B) कला
(C) आवृत्ति
(D) उपर्युक्त में कोई नहीं

12. The equation of state for a 5 gm oxygen at pressure P, temperature T and volume V will be :
(A) $PV = \frac{5}{8} RT$
(B) $PV = \frac{5}{16} RT$
(C) $PV = \frac{5}{32} RT$
(D) $PV = \frac{5}{64} RT$

12. 5 gm आक्सीजन के लिए दाब P, ताप T एवम् आयतन V के मान में अवस्था का समीकरण होगा :
(A) $PV = \frac{5}{8} RT$
(B) $PV = \frac{5}{16} RT$
(C) $PV = \frac{5}{32} RT$
(D) $PV = \frac{5}{64} RT$

13. In an optical fiber, the concept of Numerical aperture is applicable in describing the ability of :
(A) Light Scattering
(B) Light Polarisation
(C) Light Dispersion
(D) Light Collection

13. प्रकाशीय तन्तु (optical fiber) के सन्दर्भ में संख्यात्मक छिद्र (Numerical Aperture) (NA) तथ्य का उपयोग निम्नलिखित क्षमता को ज्ञात करने में प्रयुक्त होता है :
(A) प्रकाशीय प्रकीर्णन
(B) प्रकाश के ध्रुवण
(C) प्रकाश के विक्षेपण
(D) प्रकाश के संग्रहण

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

14. Two vectors $\vec{A}$ and $\vec{B}$ are given by $2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ and $2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}$. Then $\vec{A} \times \vec{B}$ is :

(A) $2\hat{i} - 4\hat{j}$

(B) $4\hat{i} - 8\hat{j}$

(C) $2\hat{i} - 4\hat{j} + 2\hat{k}$

(D) $4\hat{i} - 8\hat{k}$

14. दो सदिश $\vec{A}$ तथा $\vec{B}$ क्रमश: $2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ तथा $2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}$ दिया गया है। तो $\vec{A} \times \vec{B}$ होगा :

(A) $2\hat{i} - 4\hat{j}$

(B) $4\hat{i} - 8\hat{j}$

(C) $2\hat{i} - 4\hat{j} + 2\hat{k}$

(D) $4\hat{i} - 8\hat{k}$

15. If the distance between the earth and the sun becomes half of its present value, the number of days in a year would have been :

(A) 64.5

(B) 129

(C) 182.5

(D) 730

15. यदि पृथ्वी तथा सूर्य के बीच की दूरी वर्तमान दूरी की आधी हो जाय तो एक वर्ष में दिनों की संख्या होगी :

(A) 64.5

(B) 129

(C) 182.5

(D) 730

16. If the constant of gravitation (G), Plank's constant (h) and velocity of light (C) be chosen as fundamental units. The dimensions of the radius of Gyration are :

(A) $[h^{1/2} C^{-3/2} G^{1/2}]$

(B) $[h^{1/2} C^{3/2} G^{1/2}]$

(C) $[h^{1/2} C^{-3/2} G^{-1/2}]$

(D) $[h^{-1/2} C^{-3/2} G^{1/2}]$

16. यदि सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण नियतांक (G), प्लांक नियतांक (h) तथा प्रकाश के वेग (C) को मूल मात्रक माना जाय तो विघूर्णन त्रिज्या की विमा होगी :

(A) $[h^{1/2} C^{-3/2} G^{1/2}]$

(B) $[h^{1/2} C^{3/2} G^{1/2}]$

(C) $[h^{1/2} C^{-3/2} G^{-1/2}]$

(D) $[h^{-1/2} C^{-3/2} G^{1/2}]$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

17. The angle of contact between a pure water and a pure glass is :

(A) 0°

(B) 45°

(C) 90°

(D) 135°

17. शुद्ध जल एवम् शुद्ध शीशा के मध्य स्पर्श का कोण होता है :

(A) 0°

(B) 45°

(C) 90°

(D) 135°

18. Force between two identical spheres charged with same charge is F. If 50% charge of one sphere is transferred to second sphere then new force will be :

(A) $\frac{3}{4}$ F

(B) $\frac{2}{8}$ F

(C) $\frac{3}{2}$ F

(D) None of these

18. दो समरूप गोले जिन्हें समान आवेश से आवेशित किया गया है, उनके बीच लगने वाला बल F है। यदि एक गोले का 50%आवेश दूसरे गोले को स्थानांतरित हो जाता है तो उनके मध्य लगने वाला बल होगा :

(A) $\frac{3}{4}$ F

(B) $\frac{2}{8}$ F

(C) $\frac{3}{2}$ F

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

19. An electron has its path unchanged when it is passing through a region of electric field ($E=3.4\times10^4$ V/m) and a magnetic field ($B=2\times10^{-3}$ wb/m^2) both perpendicular to each other. However on switching off the electric field, the electrons move along a circular path. The radius of circular path is :

(Mass of electron $=9.0\times10^{-31}$ kg)

(A) 4.82 m

(B) 4.82×10^{-4} m

(C) 4.82×10^{-3} m

(D) 4.82×10^{-2} m

19. एक इलेक्ट्रॉन को जब दो परस्पर लम्बवत् विद्युत क्षेत्र ($E=3.4\times10^4$ वोल्ट/मी) तथा चुम्बकीय क्षेत्र ($B=2\times10^{-3}$ वेबर/मी^{2}) से गुजारा जाता है, तब उसका पथ अपरिवर्तित रहता है। किन्तु जब विद्युत क्षेत्र को स्विच ऑफ कर दिया जाता है, तब इलेक्ट्रॉनों का पथ एक वृत्ताकार पथ होता है। इस वृत्ताकार पथ की त्रिज्या होगी :

(इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान $=9.0\times10^{-31}$ kg)

(A) 4.82 मीटर

(B) 4.82×10^{-4} मीटर

(C) 4.82×10^{-3} मीटर

(D) 4.82×10^{-2} मीटर

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

20. A magnifying glass is made of a combination of convex lens of power +20 dioptre and a concave lens of power −4 dioptre. If the distance of distinct vision of the eye is 25 cm, the magnifying power of the glass is :
(A) 5
(B) 16
(C) 24
(D) 12

20. एक आवर्धक काँच +20 डायोप्टर क्षमता वाले उत्तल लेन्स तथा −4 डायोप्टर क्षमता वाले अवतल लेन्स से मिल कर बना है। यदि आँख की स्पष्ट दृष्टि की दूरी 25 सेमी. है तब इस आवर्धक काँच की आवर्धन क्षमता का मान है :
(A) 5
(B) 16
(C) 24
(D) 12

21. In S.I. system the unit of pressure are :
(A) Dyne/cm^2
(B) Newton/m^2
(C) Dyne.cm^2
(D) Newton.m^2

21. S.I. पद्धति में दाब का मात्रक है :
(A) डाइन/सेमी^{2}
(B) न्यूटन/मी^{2}
(C) डाइन.सेमी^{2}
(D) न्यूटन.मी^{2}

22. A neutral point in the magnetic field, due to a magnet in a laboratory on earth, is a point where :
(A) the lines of force of the magnet intersect each other
(B) the earth's magnetic field is zero
(C) the field due to the magnet is zero
(D) the fields of the magnet and the earth are equal and opposite

22. पृथ्वी पर एक प्रयोगशाला में, एक दण्ड चुम्बक के चुम्बकीय क्षेत्र में एक उदासीन बिन्दु वह बिन्दु है जहाँ :
(A) चुम्बक की बल रेखाएँ मिलती है।
(B) पृथ्वी का चुम्बकीय क्षेत्र का मान शून्य होता है।
(C) दण्ड चुम्बक चुम्बकीय क्षेत्र का मान शून्य होता है।
(D) दण्ड चुम्बक तथा पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र आपस में बराबर तथा विपरीत होते हैं।

23. Range of frequencies allotted for commercial FM radio broadcast is :
(A) 88 to 108 MHz
(B) 80 to 108 KHz
(C) 8 to 88 MHz
(D) 88 to 108 GHz

23. व्यावसायिक एफ.एम. रेडियो की आवृत्तियों की परास आबंटित की गई है :
(A) 88 से 108 MHz
(B) 80 से 108 KHz
(C) 8 से 88 MHz
(D) 88 से 108 GHz

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

24. Which of the following is **not** a thermodynamic function ?

(A) Enthalpy
(B) Gibbs Energy
(C) Work done
(D) Internal Energy

24. निम्नलिखित में से कौन ऊष्मागतिक फलन **नहीं** है?

(A) एन्थालपी
(B) गिब्स ऊर्जा
(C) किया गया कार्य
(D) आंतरिक ऊर्जा

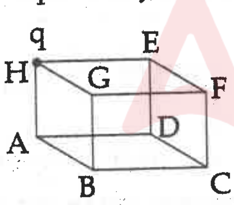
25. Two slit separated by a distance of 1 mm are Illuminated by light of wavelength 6500Å. Interference pattern formed at a distance of 1 m from the slits. The distance between the third dark fringe and fifth bright fringe is :

(A) 0.65 mm
(B) 1.625 mm
(C) 3.25 mm
(D) 4.88 mm

25. 1 मिमी दूरी पर रखी दो स्लिटों को 6500Å तरंग दैर्ध्य के प्रकाश द्वारा प्रदीप्त किया गया है। स्लिटों से 1 मीटर पर रखे पर्दे पर व्यतिकरण फ्रिंज दिखायी देती हैं। तीसरी अदीप्त तथा पाँचवीं दीप्त फ्रिंज के बीच की दूरी है :

(A) 0.65 मिमी
(B) 1.625 मिमी
(C) 3.25 मिमी
(D) 4.88 मिमी

26. A Point charge q is placed at one vertex of a cube as shown. The Flux through the faces ABCD and HGFE are, respectively :



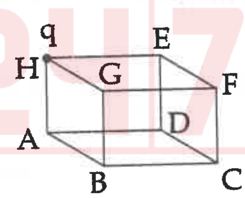
(A) $\frac{q}{24\epsilon_0}, \frac{q}{24\epsilon_0}$

(B) $0, \frac{q}{8\epsilon_0}$

(C) $\frac{q}{8\epsilon_0}, 0$

(D) $\frac{q}{24\epsilon_0}, 0$

26. चित्रानुसार घन के एक कोने पर एक बिन्दु आवेश रखा गया है। फलक ABCD व HGFE से निकलने वाले फ्लक्स क्रमश: होंगे :



(A) $\frac{q}{24\epsilon_0}, \frac{q}{24\epsilon_0}$

(B) $0, \frac{q}{8\epsilon_0}$

(C) $\frac{q}{8\epsilon_0}, 0$

(D) $\frac{q}{24\epsilon_0}, 0$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

27. The maximum velocities of the photoelectrons ejected are V and 2V for the incident light of wavelength 400 nm and 250 nm on a metal surface respectively. The work function of the metal in terms of Planck's constant h and velocity of light c is :

(A) $3\ hc \times 10^6$ J
(B) $2.5\ hc \times 10^6$ J
(C) $2\ hc \times 10^6$ J
(D) $hc \times 10^6$ J

27. एक धातु पर 400 नैनोमीटर तथा 250 नैनोमीटर तरंगदैर्ध्य के प्रकाश को आपतित करने पर उत्सर्जित फोटो इलेक्ट्रॉनों के अधिकतम वेग क्रमश: V तथा 2V है। इस धातु के कार्यफलन का मान प्लाँक नियतांक h तथा प्रकाश के वेग c के पदों में है :

(A) $3\ hc \times 10^6$ जूल
(B) $2.5\ hc \times 10^6$ जूल
(C) $2\ hc \times 10^6$ जूल
(D) $hc \times 10^6$ जूल

28. A body is moved along a straight line by a machine delivering constant power. The distance moved by the body in time t is proportional to :

(A) $t^{1/2}$
(B) $t^{3/4}$
(C) $t^{3/2}$
(D) t^2

28. एक पिण्ड सरल रेखीय गति कर रहा है, जिस पर मशीन नियत शक्ति लगा रही है। पिण्ड द्वारा t समय में चली गई दूरी समानुपाती होगी :

(A) $t^{1/2}$
(B) $t^{3/4}$
(C) $t^{3/2}$
(D) t^2

29. The earth has volume 'V' and surface area 'A' then capacitance would be :

(A) $4\pi\epsilon_0 \frac{V}{A}$
(B) $12\pi\epsilon_0 \frac{V}{A}$
(C) $4\pi\epsilon_0 \frac{A}{V}$
(D) $12\pi\epsilon_0 \frac{A}{V}$

29. पृथ्वी का आयतन 'V' तथा पृष्ठ क्षेत्रफल 'A' है, तब इसकी धारिता का मान होगा :

(A) $4\pi\epsilon_0 \frac{V}{A}$
(B) $12\pi\epsilon_0 \frac{V}{A}$
(C) $4\pi\epsilon_0 \frac{A}{V}$
(D) $12\pi\epsilon_0 \frac{A}{V}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

30. The velocity of sound in any gas depends upon :

(A) wavelength of sound only
(B) density and the elasticity of the gas
(C) intensity of the sound only
(D) frequency and amplitude of sound

30. किसी गैस में ध्वनी का वेग निर्भर करता है :

(A) केवल ध्वनी के तरंगदैर्ध्य पर
(B) गैस के घनत्व एवम् प्रत्यास्थता पर
(C) केवल ध्वनी तरंग की तीव्रता पर
(D) ध्वनी की आवृत्ति एवम् आयाम पर

31. An electrical kettle has two coils. When one coil is switched on, it takes 15 minutes to boil water and when the second coil is switched on, it takes 30 minutes. When both the coils are use in parallel then the time taken by the kettle to boil the water is :

(A) 45 minutes
(B) 10 minutes
(C) 15 minutes
(D) 30 minutes

31. एक विद्युत केतली में दो तापक कुण्डली है। यदि एक कुण्डली को ऑन किया जाता है तब पानी को उबलने में 15 मिनट लगता है और जब दूसरी कुण्डली को ऑन किया जाता है तब पानी उबलने में 30 मिनट लगता है। यदि अब दोनों कुण्डली को समान्तर क्रम में जोड़ कर ऑन किया जाता है तब केतली में पानी को उबलने में लगने वाला समय है :

(A) 45 मिनट
(B) 10 मिनट
(C) 15 मिनट
(D) 30 मिनट

32. A vessel contains oil (density equal 0.8 gm/cm^3) over mercury (density equal to 13.6 gm/cm^3). A homogeneous sphere floats with half of its volume immersed in mercury and the other half in oil. The density of the material of the sphere in gm/cm^3 is :

(A) 3.3
(B) 6.4
(C) 7.2
(D) 12.8

32. किसी पात्र में पारे (घनत्व = 13.6 ग्रा./घन से.मी) के ऊपर तेल (घनत्व = 0.8 ग्रा./घन से.मी) भरा है। एक समांगी गोला इसमें इस प्रकार तैर रहा है कि उसका आधा आयतन पारे व आधा तेल में डूबा है। गोले के पदार्थ का घनत्व ग्रा./ घन से.मी में होगा :

(A) 3.3
(B) 6.4
(C) 7.2
(D) 12.8

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

33. Electron has energy of 100 eV, what will be it's wavelength ?

(A) 1.2 Å

(B) 10 Å

(C) 100 Å

(D) 1 Å

33. इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा 100 eV है, इसकी तरंगलंबान होगी :

(A) 1.2 Å

(B) 10 Å

(C) 100 Å

(D) 1 Å

34. A wire has a mass 0.3 ± 0.003 gm, radius 0.5 ± 0.005 mm and length 6 ± 0.06 cm. The maximum percentage error in the measurement of its density is :

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

34. एक तार का द्रव्यमान 0.3 ± 0.003 ग्राम, त्रिज्या 0.5 ± 0.005 मिमी तथा लम्बाई 6 ± 0.06 सेमी है। इसके घनत्व के मापन में अधिकतम प्रतिशत त्रुटि होगी :

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

Adda247

35. An angular momentum is :

(A) Vector (Axial)

(B) Vector (Polar)

(C) Scalar

(D) None of the above

35. कोणीय संवेग होता है :

(A) सदिश (अक्षीय)

(B) सदिश (ध्रुवीय)

(C) अदिश

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

36. A particle of mass m strikes a wall at an angle of incidence 60° with velocity v elastically. The impulse is :

(A) mv

(B) $\frac{mv}{2}$

(C) $-2mv$

(D) Zero

36. एक m द्रव्यमान का कण एक दिवाल से 60° कोण से v वेग के साथ प्रत्यास्थ टकराती है। तो आवेग है :

(A) mv

(B) $\frac{mv}{2}$

(C) $-2mv$

(D) शून्य

37. A pendulum suspended from the ceiling of a train has a period T when the train is at rest. When the train is accelerating with a uniform acceleration a, the period of oscillation will :

(A) increase

(B) decrease

(C) remain unaffected

(D) become infinite

37. एक लोलक ट्रेन की छत से लटका हुआ है जब ट्रेन विराम अवस्था में है तो उसका आवर्त T है। जब ट्रेन एक समान त्वरण a से त्वरित होता है तो दोलन का आवर्त काल :

(A) बढ़ेगा

(B) घटेगा

(C) अपरिवर्तित

(D) अनन्त हो जाएगा

38. A Soap film appears coloured in white light because of :

(A) interference

(B) diffraction

(C) dispersion

(D) reflection

38. श्वेत प्रकाश में साबुन के बुलबुले के रंगीन दिखायी देने का कारण है :

(A) व्यतिकरण

(B) विवर्तन

(C) विक्षेपण

(D) परावर्तन

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

39. To use transistor as an amplifier :

(A) emitter base junction is forward biased and base collector junction is reverse biased

(B) biasing voltages are not required

(C) both junctions are forward biased

(D) both junctions are reverse biased

39. ट्रांजिस्टर को प्रवर्धक के रूप में उपयोग करने के लिये :

(A) उत्सर्जक आधार संधि को अग्र अभिनति और आधार संग्राहक संधि को पश्च अभिनति में रखते हैं

(B) अभिनति वोल्टेज की आवश्यकता नहीं होती

(C) दोनों संधियाँ को अग्र अभिनति में रखते हैं

(D) दोनों संधियों को पश्च अभिनति में रखते हैं

40. What is the value of P for which $\vec{A} \times \vec{B} = \vec{C}$?

Where $\vec{A} = \hat{i} + 2\hat{j}$

$\vec{B} = \hat{i} + P\hat{j} - \hat{k}$

$\vec{C} = -2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$

(A) 1

(B) -1

(C) 0

(D) 2

40. P का मान निम्न संबंध में क्या होगा जिससे $\vec{A} \times \vec{B} = \vec{C}$ हो जाये ?

जहाँ कि $\vec{A} = \hat{i} + 2\hat{j}$

$\vec{B} = \hat{i} + P\hat{j} - \hat{k}$

$\vec{C} = -2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$

(A) 1

(B) -1

(C) 0

(D) 2

41. Polaroids are constructed from :

(A) calcite crystal

(B) quartz crystal

(C) tourmaline crystal

(D) idosulphate

41. पोलेराइड का निर्माण किससे किया जाता है ?

(A) कैल्साइट क्रिस्टल

(B) क्वार्ट्ज क्रिस्टल

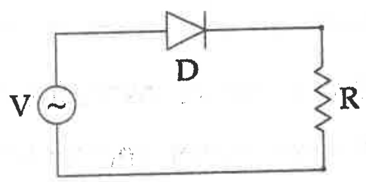
(C) टर्मेलाइन क्रिस्टल

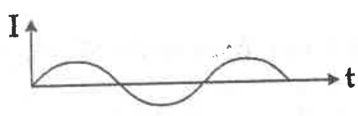
(D) आइडोसल्फेट

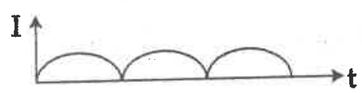
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

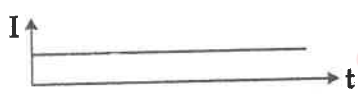
42. A P-N junction (D) as shown in fig. can act as a rectifier. An alternation current source (V) is connected in the circuit. Then the graph of current verses time will be :



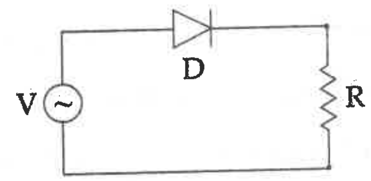
(A) 

(B) 

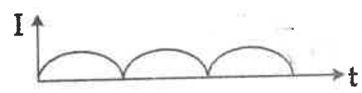
(C)

(D) 

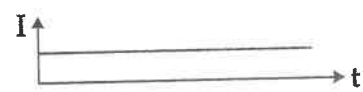
42. एक P-N संधि (D) दिष्टकारी की भांति कार्य करती है जैसा चित्र में प्रदर्शित है। प्रत्यावर्ती धारा स्रोत (V) परिपथ में जोड़ा गया है। धारा एवं समय के मध्य ग्राफ होगा :



(A)

(B) 

(C)

(D) 

Adda247

43. Same length of two identical wires are connected in series and then in parallel. The amount of heat produced in both the conditions are in the ratio of :

(A) 2 : 1

(B) 1 : 2

(C) 1 : 4

(D) 4 : 1

43. दो समान लंबाई के समरूप तारों को श्रेणी क्रम में तथा फिर समान्तर क्रम में जोड़ा जाता है। दोनों स्थितियों में उत्पन्न उष्मा का अनुपात होगा :

(A) 2 : 1

(B) 1 : 2

(C) 1 : 4

(D) 4 : 1

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

44. The refracting angle of a prism is A and refractive index is cot $\left(\frac{A}{2}\right)$. The angle of minimum deviation is :

(A) $(180° - A)$

(B) $(180° - 2A)$

(C) $(90° - A)$

(D) $(90° - 2A)$

44. एक प्रिज्म का अपवर्तन कोण A तथा अपवर्तनांक cot $\left(\frac{A}{2}\right)$ है। न्यूनतम विचलन कोण का मान है :

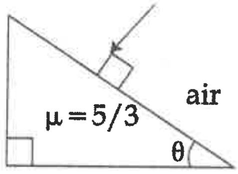
(A) $(180° - A)$

(B) $(180° - 2A)$

(C) $(90° - A)$

(D) $(90° - 2A)$

45. A ray of light makes normal incidence on the diagonal face of a right angled prism as shown in fig. If $\theta = 37°$, then the angle of deviation is ($\sin 37° = 3/5$) :



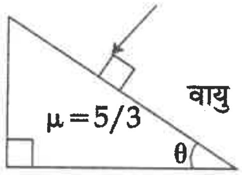
(A) 53°

(B) 127°

(C) 106°

(D) 90°

45. चित्रानुसार समकोण प्रिज्म के विकर्ण सतह पर एक प्रकाश की किरण लम्बवत् आपतित होती है। यदि $\theta = 37°$ हो तो विचलन का कोण है : ($\sin 37° = 3/5$)



(A) 53°

(B) 127°

(C) 106°

(D) 90°

46. Zener diode is used for :

(A) rectification

(B) voltage stabilization

(C) amplification

(D) producing oscillations in an oscillator

46. जेनर डायोड का उपयोग किया जाता है :

(A) दिष्टकरण

(B) वोल्टेज नियमन

(C) प्रवर्धन

(D) दोलन उत्पन्न करने के लिये दोलक में

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

GET IT ON Google Play

47. Four spheres each of mass M and radius R are placed with their centres on the four corners of a square of the side b. The moment of inertia of the system about any side of the square is :

(A) $\frac{8}{5}MR^2 + Mb^2$

(B) $\frac{8}{5}MR^2 + 2Mb^2$

(C) $\frac{8}{5}MR^2 + 4Mb^2$

(D) $\frac{8}{3}MR^2 + 2Mb^2$

47. b भुजा वाले वर्ग के चारों किनारों पर चार गोलों के केन्द्र जिसका प्रत्येक का द्रव्यमान M तथा त्रिज्या R है, रखा गया है। वर्ग की किसी भुजा के परित: निकाय का जड़त्व आघूर्ण है :

(A) $\frac{8}{5}MR^2 + Mb^2$

(B) $\frac{8}{5}MR^2 + 2Mb^2$

(C) $\frac{8}{5}MR^2 + 4Mb^2$

(D) $\frac{8}{3}MR^2 + 2Mb^2$

48. Bending of light waves at the sharp edges of an opaque obstacle is known as :

(A) refraction

(B) reflection

(C) diffraction

(D) interference

48. प्रकाश तरंग का अपारदर्शी अवरोध के तीक्ष्ण किनारों से मुड़ना, कहलाता है :

(A) अपवर्तन

(B) परावर्तन

(C) विवर्तन

(D) व्यतिकरण

49. The quantity of heat which crosses unit area of a metal plate during conduction depends upon :

(A) The density of the metal

(B) The temperature gradient perpendicular to the area

(C) The temperature to which the metal is heated

(D) The area of the metal plate

49. चालन के दौरान धातु प्लेट के एकांक क्षेत्रफल से गुजरने वाली ऊष्मा की मात्रा निर्भर करती है :

(A) धातु के घनत्व पर

(B) क्षेत्रफल के लम्बवत ताप प्रवणता पर

(C) वह ताप जिस पर धातु गर्म किया गया है

(D) धातु प्लेट की क्षेत्रफल पर

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

50. In a sample of intrinsic silicon crystal the number of electrons and holes are :

(A) equal

(B) different

(C) time dependent

(D) none of the above

50. शुद्ध सिलिकान क्रिस्टल के सैम्पल में इलैक्ट्रॉन तथा होल की संख्या होगी :

(A) समान

(B) असमान

(C) समय पर निर्भर

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

51. Which of the following combinations has the dimension of time ?

(A) $\frac{R}{L}$

(B) LC

(C) $\frac{1}{LC}$

(D) $\frac{L}{R}$

51. निम्न में से किसकी विमा समय की विमा है ?

(A) $\frac{R}{L}$

(B) LC

(C) $\frac{1}{LC}$

(D) $\frac{L}{R}$

52. Which of the following has maximum specific heat capacity ?

(A) Water

(B) Alcohol

(C) Glycerine

(D) Oil

52. निम्न में से किसकी विशिष्ट ऊष्मा धारिता अधिकतम है ?

(A) पानी

(B) एल्कोहल

(C) ग्लिसरीन

(D) तेल

53. When a particle moves with a constant speed in a circle, then :

(A) its velocity remains constant.

(B) no force acts on it.

(C) no work is done on it.

(D) no acceleration is produced in it.

53. जब एक कण नियत चाल से वृत्त में गति करता है तो :

(A) उसका वेग नियत होता है।

(B) उस पर कोई बल नहीं लगता है।

(C) उस पर कोई कार्य नहीं किया जाता है।

(D) उसमें कोई त्वरण उत्पन्न नहीं होता।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

54. Calculate the electric current required to deposit 0.972 g of chromium in 3hr.

[ECE of chromium = 0.00018 gc^{-1}]

(A) 1.00 A

(B) 0.50 A

(C) 0.25 A

(D) 1.50 A

54. धारा के मान की गणना कीजिये जो 0.972 g क्रोमियम की मात्रा 3 घंटे में जमा करती है।

[वि.रा.तु. क्रोमियम के लिये = 0.00018 gc^{-1}]

(A) 1.00 A

(B) 0.50 A

(C) 0.25 A

(D) 1.50 A

55. Light from sun reaches us in :

(A) 4 minutes

(B) 8 minutes

(C) 16 minutes

(D) 32 minutes

55. सूर्य से प्रकाश हम तक कितनी देर में पहुँचता है ?

(A) 4 मिनट

(B) 8 मिनट

(C) 16 मिनट

(D) 32 मिनट

56. For a certain gas the ratio of specific heats is given to be $\tau = 1.5$, for this gas :

(A) $Cv = 3R/J$

(B) $Cp = 3R/J$

(C) $Cp = 5R/J$

(D) $Cv = 5R/J$

56. किसी गैस का यदि विशिष्ट ऊष्माओं का अनुपात $\tau = 1.5$ दिया गया है तो इस गैस के लिए होगा :

(A) $Cv = 3R/J$

(B) $Cp = 3R/J$

(C) $Cp = 5R/J$

(D) $Cv = 5R/J$

57. If the ratio of kinetic energies of two bodies is 4 : 1 and their linear momenta are equal, then the ratio between their masses is :

(A) 1 : 2

(B) 1 : 4

(C) 1 : 1

(D) 4 : 1

57. यदि दो पिण्डों की गतिज ऊर्जा का अनुपात 4 : 1 एवं उनका रेखीय संवेग समान है तो उनके द्रव्यमानों का अनुपात होगा :

(A) 1 : 2

(B) 1 : 4

(C) 1 : 1

(D) 4 : 1

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

58. There are three sources of sound of equal intensity with frequencies 400, 401 and 402 vibrations per second. The number of beats heard per second is :

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

58. समान तीव्रताओं के तीन स्रोत जिनकी आवृत्तियाँ क्रमशः 400, 401 व 402 कम्पन प्रति सेकण्ड है। प्रति सेकण्ड सुने गये विस्पंदों की संख्या है :

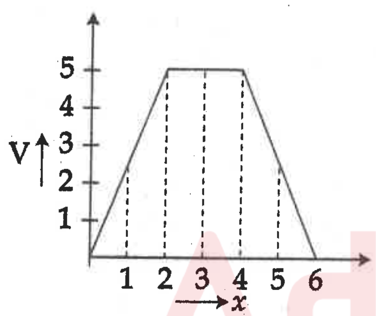
(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

59. The variation of electric potential with distance from a fixed point is shown in Fig. What is the electric field at $x=3$ and $x=5$?



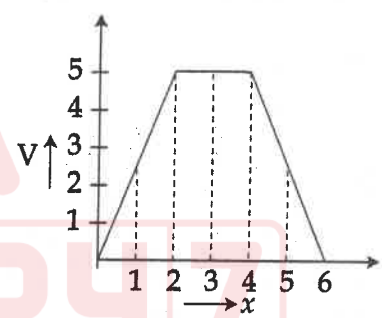
(A) 5 and $\frac{-5}{2}$

(B) 5 and $\frac{5}{2}$

(C) 0 and $\frac{-5}{2}$

(D) 0 and $\frac{5}{2}$

59. एक निश्चित बिन्दु से विद्युत विभव का दूरी के साथ परिवर्तन का ग्राफ निम्नानुसार है। $x=3$ तथा $x=5$ पर विद्युत विभव का मान होगा :



(A) 5 तथा $\frac{-5}{2}$

(B) 5 तथा $\frac{5}{2}$

(C) 0 तथा $\frac{-5}{2}$

(D) 0 तथा $\frac{5}{2}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

60. Angular momentum is the vector product of :

(A) linear momentum and radius vector

(B) moment of inertia and angular acceleration

(C) linear momentum and angular velocity

(D) linear velocity and radius vector

60. कोणीय संवेग किसका सदिश गुणनफल है ?

(A) रेखीय संवेग और त्रिज्यीय सदिश

(B) जड़त्व आघूर्ण और कोणीय त्वरण

(C) रेखीय संवेग और कोणीय वेग

(D) रेखीय वेग और त्रिज्यीय सदिश

61. Long distance communication between two points on earth is achieved by :

(A) Space wave communication

(B) Sky wave communication

(C) Ground wave communication

(D) Line of sight transmission

61. बहुत दूर स्थित दो बिन्दुओं के बीच संचार स्थापित किया जा सकता है :

(A) आकाश तरंगों द्वारा संचार

(B) व्योम तरंगों द्वारा संचार

(C) भू अथवा पृष्ठीय तरंगों द्वारा संचार

(D) दृष्टिरेखीय संचरण

62. What will be the Moment of Inertia (MI) of a disc with mass M, and radius R when MI is taken about the tangent to circumference and parallel to its diameter.

(A) $\frac{3}{2}MR^2$

(B) $\frac{2}{3}MR^2$

(C) $\frac{4}{5}MR^2$

(D) $\frac{5}{4}MR^2$

62. एक चकती का जड़त्व आघूर्ण उसके व्यास के समानान्तर एवम् परिधि के स्पर्शीय क्या होगा यदि M व R उसके संहति एवम् त्रिज्या क्रमशः है।

(A) $\frac{3}{2}MR^2$

(B) $\frac{2}{3}MR^2$

(C) $\frac{4}{5}MR^2$

(D) $\frac{5}{4}MR^2$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

63. The width of depletion layer of a P-N junction :

(A) decreases with light doping
(B) increases in high doping
(C) does not depend on the voltage applied
(D) increases with reverse bias

63. P-N संधि की अवक्षय परत की चौड़ाई :

(A) अल्प अशुद्धि मिलाने पर घटती है।
(B) अधिक अशुद्धि मिलाने पर बढ़ती है।
(C) आरोपित वोल्टेज पर निर्भर नहीं करती है।
(D) पश्च अभिनति के साथ बढ़ती है।

64. A particle moves along a straight line such that its displacement is $S = at^2 - bt^3$, then the acceleration is zero at any given time (t) if t is equal to :

(A) $\frac{a}{b}$
(B) $\frac{a}{3b}$
(C) $\frac{3b}{a}$
(D) $\frac{2a}{3b}$

64. यदि एक कण एक सरल रेखा में गति कर रहा है जिसका विस्थापन $S = at^2 - bt^3$ है तो t (समय) के किस मान के लिए, त्वरण का मान शून्य होगा ?

(A) $\frac{a}{b}$
(B) $\frac{a}{3b}$
(C) $\frac{3b}{a}$
(D) $\frac{2a}{3b}$

Adda247

65. Two waves are coherent if they have :

(A) same phase but different frequencies
(B) same frequency but different amplitude
(C) same frequency and amplitude
(D) same amplitude but different phases

65. दो तरंगें समान कला सम्बद्ध होते हैं यदि वे :

(A) समान कला किन्तु भिन्न आवृत्तियों के हैं।
(B) समान आवृत्ति परन्तु भिन्न आयामों के हैं।
(C) समान आवृत्ति एवम् समान आयाम के हैं।
(D) समान आयाम परन्तु भिन्न कलाओं के हैं।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

GET IT ON Google Play

66. If the kinetic energy of a particle is doubled, then its momentum will be :

(A) remain unchanged

(B) be doubled

(C) increased four times

(D) increase $\sqrt{2}$ times

66. यदि एक कण की गतिज ऊर्जा दुगुना हो जाय तो उसका संवेग होगा :

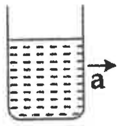
(A) वही रहेगा

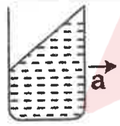
(B) दोगुना होगा

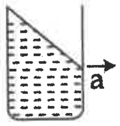
(C) चार गुना बढ़ जायेगा

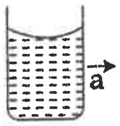
(D) $\sqrt{2}$ गुना बढ़ जायेगा

67. A vessel containing water is given a constant acceleration a towards the right, along a straight horizontal path. Which of the following diagram represents the surface of the liquid ?

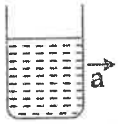
(A) 

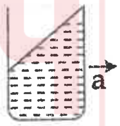
(B) 

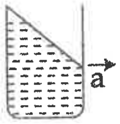
(C) 

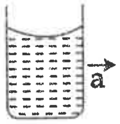
(D) 

67. जल से भरे हुये एक बर्तन को दाँयीं ओर सीधे क्षैतिज मार्ग के अनुदिश a त्वरण दिया जाता है। दिये गए चित्रों में कौन सा चित्र द्रव के पृष्ठ को प्रदर्शित करता है ?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

68. Two electrons are moving with same speed V. One electron enters a region of uniform electric field while the other enters a region of uniform magnetic field, then after some time de Broglie wavelength of two are λ_1 and λ_2 respectively now,
(A) $\lambda_1 = \lambda_2$
(B) $\lambda_1 > \lambda_2$
(C) $\lambda_1 < \lambda_2$
(D) λ_1 can be greater than or less than λ_2

68. दो इलेक्ट्रॉन समान चाल V से गति कर रहे हैं। एक इलेक्ट्रॉन एकसमान विद्युत क्षेत्र में तथा दूसरा इलेक्ट्रॉन एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में प्रवेश करता है। कुछ समय बाद दोनों इलेक्ट्रॉनों से सम्बद्ध डिब्रोग्ली तरंगों की तरंगदैर्ध्य क्रमशः λ_1 एवं λ_2 है तब,
(A) $\lambda_1 = \lambda_2$
(B) $\lambda_1 > \lambda_2$
(C) $\lambda_1 < \lambda_2$
(D) λ_1 का मान λ_2 से बढ़ा या छोटा होगा।

69. In the tan B position of the deflection magnetometer, the direction of a bar magnet is along :
(A) North - South
(B) East - West
(C) North - West
(D) South - West

69. विक्षेप चुम्बकत्वमापी को स्पर्शज्या B की स्थिति में रखा गया है, इस स्थिति में दण्ड चुम्बक की दिशा होती है :
(A) उत्तर-दक्षिण
(B) पूर्व-पश्चिम
(C) उत्तर-पश्चिम
(D) दक्षिण-पश्चिम

70. A ray of light is incident on a plane mirror along a vector $\hat{i}+\hat{j}-\hat{k}$. The normal at the point of incidence is $-(\hat{i}+\hat{j})$. Then a unit vector along reflected ray is :
(A) $\frac{1}{\sqrt{3}}(\hat{i}+\hat{j}-\hat{k})$
(B) $-\frac{1}{\sqrt{3}}(\hat{i}+\hat{j}+\hat{k})$
(C) $\frac{1}{\sqrt{3}}(-\hat{i}-\hat{j}+\hat{k})$
(D) none of these

70. एक प्रकाश की किरण समतल दर्पण पर सदिश $\hat{i}+\hat{j}-\hat{k}$ के अनुदिश आपतित होती है। आपतित बिन्दु पर अभिलम्ब सदिश $-(\hat{i}+\hat{j})$ है। परावर्तित किरण के अनुदिश इकाई सदिश है :
(A) $\frac{1}{\sqrt{3}}(\hat{i}+\hat{j}-\hat{k})$
(B) $-\frac{1}{\sqrt{3}}(\hat{i}+\hat{j}+\hat{k})$
(C) $\frac{1}{\sqrt{3}}(-\hat{i}-\hat{j}+\hat{k})$
(D) उपर्युक्त में कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

71. At the top of the trajectory of a projectile the directions of its velocity and acceleration are :

(A) Parallel to each other

(B) Inclined at an angle of 45° to the horizontal

(C) Perpendicular to each other

(D) None of the above statement is correct

71. एक प्रक्षेप्य वक्र के उच्चतम बिंदु पर उसके वेग तथा त्वरण की दिशाएँ होंगी :

(A) एक दूसरे के समानान्तर

(B) क्षैतिज से 45° कोण के झुकाव में

(C) एक दूसरे के लम्बवत्

(D) उपरोक्त में से कोई भी कथन सही नहीं है

72. Minimum number of 8μF and 250 V Capacitors used to make a combination of 16μF and 1000 V are :

(A) 32

(B) 16

(C) 8

(D) 4

72. 8μF तथा 250 V के संधारित्रों की न्यूनतम संख्या ज्ञात करो जिसके संयोजन से 16μF तथा 1000 V प्राप्त हो।

(A) 32

(B) 16

(C) 8

(D) 4

73. The relation between co-efficient of friction (μ) and angle of friction (λ) is :

(A) $\mu = \sin \lambda$

(B) $\mu = \cos \lambda$

(C) $\mu = \cot \lambda$

(D) $\mu = \tan \lambda$

73. घर्षण गुणांक (μ) एवं घर्षण कोण (λ) के मध्य सम्बन्ध होता है :

(A) $\mu = \sin \lambda$

(B) $\mu = \cos \lambda$

(C) $\mu = \cot \lambda$

(D) $\mu = \tan \lambda$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

74. A tube of length L is filled completely with an incompressible liquid of mass M and closed at both the ends. The tube is then rotated in a horizontal plane about one of its ends with a uniform angular velocity ω. The force exerted by the liquid at the other end is :

(A) $\frac{ML\omega^2}{2}$

(B) $ML\omega^2$

(C) $\frac{ML\omega^2}{4}$

(D) $\frac{ML^2\omega^2}{2}$

74. एक L लम्बाई की नलिका में M द्रव्यमान का असंपीड्य द्रव भरा है तथा नली दोनों सिरों पर बन्द है। अब नली को इसके एक सिरे के सापेक्ष क्षैतिज तल में एक समान कोणीय वेग ω से घुमाया जाता है, तो द्रव द्वारा दूसरे सिरे पर आरोपित बल होगा :

(A) $\frac{ML\omega^2}{2}$

(B) $ML\omega^2$

(C) $\frac{ML\omega^2}{4}$

(D) $\frac{ML^2\omega^2}{2}$

75. If an artificial satellite is revolving around the earth with its original speed equal to half of the escape velocity from the earth. Height of its orbit above the surface at the earth of radius R is :

(A) $\frac{R}{2}$

(B) R

(C) 2R

(D) 4R

75. यदि एक कृत्रिम उपग्रह पृथ्वी के चारों ओर घूम रही है जहाँ उसकी मूल चाल पृथ्वी पर पलायन वेग के आधे के बराबर है। R त्रिज्या के पृथ्वी के सतह से ऊपर उसकी कक्षा की ऊँचाई है :

(A) $\frac{R}{2}$

(B) R

(C) 2R

(D) 4R

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

76. If n_1, n_2 and n_3 are the fundamental frequencies of 3 segments of the string, then the original frequency n of the string has the relation :

(A) $n = n_1 + n_2 + n_3$

(B) $\frac{1}{n} = \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} + \frac{1}{n_3}$

(C) $\frac{1}{n^2} = \frac{1}{n_1^2} + \frac{1}{n_2^2} + \frac{1}{n_3^2}$

(D) $\frac{1}{\sqrt{n}} = \frac{1}{\sqrt{n_1}} + \frac{1}{\sqrt{n_2}} + \frac{1}{\sqrt{n_3}}$

76. यदि किसी तार के तीन खण्डों का स्वभाविक आवृत्तियाँ n_1, n_2 एवम् n_3 हैं, तो तार के सम्पूर्ण भाग की आवृत्ति यदि n है तो इनमें सही सम्बंध होगा :

(A) $n = n_1 + n_2 + n_3$

(B) $\frac{1}{n} = \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} + \frac{1}{n_3}$

(C) $\frac{1}{n^2} = \frac{1}{n_1^2} + \frac{1}{n_2^2} + \frac{1}{n_3^2}$

(D) $\frac{1}{\sqrt{n}} = \frac{1}{\sqrt{n_1}} + \frac{1}{\sqrt{n_2}} + \frac{1}{\sqrt{n_3}}$

77. The two planets have radius r_1 and r_2 and densities d_1 and d_2 respectively. The ratio of the acceleration due to gravity on them will be :

(A) $r_1 d_1 : r_2 d_2$

(B) $r_1 d_1^2 : r_2 d_2^2$

(C) $r_1 d_2 : r_2 d_1$

(D) $r_1^2 d_1 : r_2^2 d_2$

77. दो ग्रहों की त्रिज्याएँ क्रमश: r_1 एवं r_2 तथा घनत्व d_1 एवं d_2 है। उन पर गुरुत्व के कारण त्वरणों का अनुपात होगा :

(A) $r_1 d_1 : r_2 d_2$

(B) $r_1 d_1^2 : r_2 d_2^2$

(C) $r_1 d_2 : r_2 d_1$

(D) $r_1^2 d_1 : r_2^2 d_2$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

78. When a galvanometer is shunted by 5 Ω resistance, the deflection is reduced to $\frac{1}{6}$th of the original value. If the galvanometer is further shunted with a resistance of 1Ω the deflection (as measured from original value) will be :

(A) reduced by $\frac{1}{20}$

(B) reduced by $\frac{1}{30}$

(C) reduced by $\frac{1}{31}$

(D) reduced by $\frac{6}{31}$

78. यदि एक गैल्वेनोमीटर को 5 ओम के प्रतिरोध से शण्ट किया जाता है तब विक्षेप, प्रारम्भिक विक्षेप का $\frac{1}{6}$ हो जाता है। अब यदि इस गैल्वेनोमीटर को पुनः 1 ओम के प्रतिरोध से शण्ट किया जाता है तब विक्षेप का मान (प्रारम्भिक विक्षेप से मापने पर) :

(A) घट कर $\frac{1}{20}$ हो जाता है

(B) घट कर $\frac{1}{30}$ हो जाता है

(C) घट कर $\frac{1}{31}$ हो जाता है

(D) घट कर $\frac{6}{31}$ हो जाता है

79. A compound microscope has a magnifying power of 100 when the final image is formed at infinity. The objective has a focal length of 0.5 cm and tube length is 6.5 cm, the focal length of eye piece is :

(A) 2.5 cm

(B) 6.5 cm

(C) 3.25 cm

(D) Cannot be found

79. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी द्वारा अन्तिम प्रतिबिम्ब अनंत पर बनाने की स्थिति में, आवर्धन क्षमता 100 है। इसके अभिदृश्यक की फोकस दूरी 0.5 सेमी. तथा नली की लम्बाई 6.5 सेमी. है। नेत्रिका की फोकस दूरी होगी :

(A) 2.5 सेमी

(B) 6.5 सेमी

(C) 3.25 सेमी

(D) ज्ञात नहीं किया जा सकता

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

GET IT ON Google Play

80. The full form of 'LASER' is :

(A) Linear Amplified and Stimulated Energy Radiations

(B) Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation

(C) Linearly Amplified by Stimulated Energy Radiations

(D) Light Amplification by Spontaneous Emission of Energy Radiation

80. 'LASER' शब्द का विस्तार है :

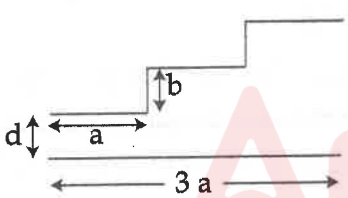
(A) रेखीय आवर्धित और उद्दीपित ऊर्जा विकिरण (Linear Amplified and Stimulated Energy Radiations)

(B) विकिरण के उद्दीपित उत्सर्जन द्वारा प्रकाश का आवर्धन (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation)

(C) उद्दीपित ऊर्जा विकिरणों द्वारा रेखीय आवर्धन (Linearly Amplified by Stimulated Energy Radiations)

(D) स्वत: (या क्षणिक) ऊर्जा विकिरणों द्वारा प्रकाश का आवर्धन (Light Amplification by Spontaneous Emission of Energy Radiation)

81. A capacitor is made of a flat plate of area A and a second plate having a stair - like structure as shown in below Fig. The width of each stair is 'a' and the height is 'b'. The capacitance of the assembly is :



(A) $\frac{\epsilon_0 A}{3d} + \frac{\epsilon_0 A}{3(d+b)} + \frac{\epsilon_0 A}{3(d+2b)}$

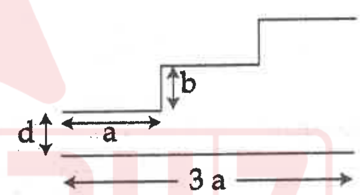
(B) $\frac{\epsilon_0 A}{d} + \frac{\epsilon_0 A}{(d+b)} + \frac{\epsilon_0 A}{(d+2b)}$

(C) $\frac{\epsilon_0 A}{3d + 3(d+b) + 3(d+2b)}$

(D) $\frac{3d}{\epsilon_0 A} + \frac{3(d+b)}{\epsilon_0 A} + \frac{3(d+2b)}{\epsilon_0 A}$

'd' is the distance between two capacitors.

81. चित्रानुसार एक संधारित्र एक चपटी प्लेट (क्षेत्रफल A) व दूसरी सीढ़ी नुमा आकर की प्लेट से बना है। दूसरी सीढ़ी नुमा प्लेट की चौड़ाई 'a' ऊँचाई 'b' है। इस प्रकार बने संधारित्र की धारिता है :



(A) $\frac{\epsilon_0 A}{3d} + \frac{\epsilon_0 A}{3(d+b)} + \frac{\epsilon_0 A}{3(d+2b)}$

(B) $\frac{\epsilon_0 A}{d} + \frac{\epsilon_0 A}{(d+b)} + \frac{\epsilon_0 A}{(d+2b)}$

(C) $\frac{\epsilon_0 A}{3d + 3(d+b) + 3(d+2b)}$

(D) $\frac{3d}{\epsilon_0 A} + \frac{3(d+b)}{\epsilon_0 A} + \frac{3(d+2b)}{\epsilon_0 A}$

'd' दो संधारित्रों के बीच की दूरी है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

82. In a potentiometer experiment, when three cells A, B and C are connected in series, the balancing length is found to be 740 cm. If A and B are connected in series balancing length is 440 cm and for B and C connected in series the balancing length is 540 cm. Then the emf E_A, E_B and E_C of cells A, B and C are respectively (in volts) :

(A) 1.5, 2 and 3
(B) 1.5, 2.5 and 3.5
(C) 1, 1.2 and 1.5
(D) 1, 2 and 3

82. एक विभवमापी के प्रयोग में तीन सेलों A, B तथा C को श्रेणीक्रम में जोड़ा गया है। इसकी सन्तुलनकारी लम्बाई 740 सेमी. प्राप्त होती है। यदि सेल A तथा B को श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है, तब सन्तुलनकारी लम्बाई 440 सेमी प्राप्त होती है। इसी प्रकार सेलों B और C को श्रेणीक्रम में जोड़ने पर सन्तुलनकारी लम्बाई 540 सेमी. प्राप्त होती है।
प्रयोग में प्रयुक्त सेलों के विद्युत वाहक बल E_A, E_B और E_C क्रमशः है : (वोल्ट में)

(A) 1.5, 2 और 3
(B) 1.5, 2.5 और 3.5
(C) 1, 1.2 और 1.5
(D) 1, 2 और 3

83. A sound source is moving towards a stationary observer with $1/10$ of the speed of sound. The ratio of apparent to real frequency is :

(A) $(10/9)$
(B) $(11/10)$
(C) $(11/10)^2$
(D) $(9/10)^2$

83. एक ध्वनि स्रोत किसी स्थिर स्रोता की ओर ध्वनि की $1/10$ चाल से गति कर रहा है, तो आभासी आवृत्ति का वास्तविक आवृत्ति से अनुपात है :

(A) $(10/9)$
(B) $(11/10)$
(C) $(11/10)^2$
(D) $(9/10)^2$

84. A bar magnet of magnetic moment 2.5 JT^{-1} (or A m^2) is free to rotate in a horizontal plane and is aligned parallel to a uniform magnetic field of 0.6T. The work done to rotate the magnet slowly through 60° is :

(A) 1.0 J
(B) 0.25 J
(C) 0.50 J
(D) 0.75 J

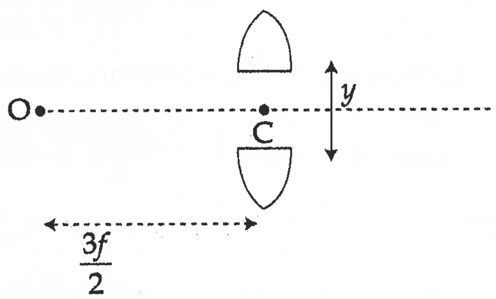
84. एक 2.5 जूल/टेसला (या एम्पियर मीटर^2) चुम्बकीय आघूर्ण वाली दण्ड चुम्बक जो क्षैतिज तल में घूर्णन गति कर सकती है, को एक एकसमान 0.6 टेसला के चुम्बकीय क्षेत्र में क्षेत्र के समान्तर रखा गया है। इस चुम्बक को धीरे-धीरे 60° घूर्णन कराने में किया गया कार्य है :

(A) 1.0 जूल
(B) 0.25 जूल
(C) 0.50 जूल
(D) 0.75 जूल

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

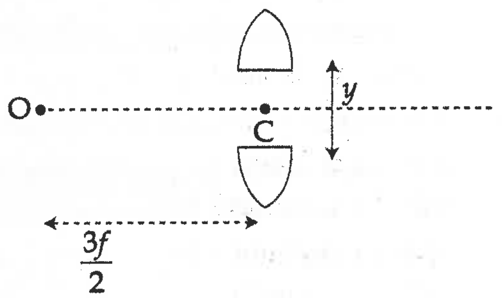
Adda247
GET IT ON Google Play

85. A Split lens has two parts separated by y and its focal length is f. An object is placed at a distance $\frac{3f}{2}$ from C as shown. The distance between the images formed by the two halves is :



(A) $\frac{y}{2}$
(B) y
(C) $3y$
(D) $2y$

85. एक लैंस के दो हिस्से एक दूसरे से y दूरी पर रखे हैं तथा उनकी फोकस दूरी f है। एक वस्तु को केन्द्र C से $\frac{3f}{2}$ दूरी पर चित्रानुसार रखा गया है। दोनों हिस्सों से बनने वाले प्रतिबिम्ब के बीच की दूरी है :



(A) $\frac{y}{2}$
(B) y
(C) $3y$
(D) $2y$

86. Which relation is correct for isochoric process ?
(A) $\Delta Q = \Delta U$
(B) $\Delta W = \Delta U$
(C) $\Delta Q = \Delta W$
(D) None of these

86. सम आयतनिक प्रक्रम के लिये निम्न में से कौनसा सम्बंध सही है ?
(A) $\Delta Q = \Delta U$
(B) $\Delta W = \Delta U$
(C) $\Delta Q = \Delta W$
(D) इनमें से कोई नहीं

87. The motion of a particle is given by $y = 4 \sin \omega t + 6 \sin (\omega t + \pi/3)$. The amplitude of vibration is :
(A) 4 unit
(B) 6.7 unit
(C) 8.7 unit
(D) 10.7 unit

87. एक कण के गति $y = 4 \sin \omega t + 6 \sin (\omega t + \pi/3)$ द्वारा दिया गया है। तो कंपन का आयाम है :
(A) 4 यूनिट
(B) 6.7 यूनिट
(C) 8.7 यूनिट
(D) 10.7 यूनिट

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

88. A couple produces :

(A) no motion

(B) only translational motion

(C) only rotational motion

(D) both translational and rotational motion

88. बल युग्म द्वारा पैदा होता है :

(A) कोई गति नहीं

(B) केवल स्थानान्तरीय गति

(C) केवल घूर्णीय गति

(D) दोनों स्थानान्तरीय एवं घूर्णीय गति

89. If the ratio of densities of two substance is 5 : 6 and that of the specific heat is 3 : 5. Then the ratio between heat capacities per unit volume is :

(A) 1 : 1

(B) 2 : 1

(C) 1 : 2

(D) 1 : 3

89. दो पदार्थ के घनत्वों का अनुपात 5 : 6 है तथा विशिष्ट ऊष्मा का 3 : 5 है। तो प्रति एकांक आयतन ऊष्मा धारिता का अनुपात है :

(A) 1 : 1

(B) 2 : 1

(C) 1 : 2

(D) 1 : 3

90. The distance of a geostationary from the centre of earth is approximately (Radius of earth R = 6400 km) :

(A) 15 R

(B) 10 R

(C) 7 R

(D) 5 R

90. एक भूस्थायी उपग्रह की दूरी पृथ्वी के केन्द्र से लगभग हो जहाँ R पृथ्वी की त्रिज्या 6400 किमी है।

(A) 15 R

(B) 10 R

(C) 7 R

(D) 5 R

91. Two water droplets merge with each other to form a larger droplet. In this process :

(A) Energy is liberated

(B) Energy is absorbed

(C) Energy is neither liberated nor absorbed

(D) Some mass is converted into energy

91. दो जल बूंदे एक दूसरे के साथ मिलकर एक बढ़ी बूंद बनाते हैं। इस प्रक्रिया में :

(A) ऊर्जा निकलती है

(B) ऊर्जा अवशोषित होती है

(C) न तो ऊर्जा निकलती है न अवशोषित होती है

(D) कुछ द्रव्यमान ऊर्जा में बदलती है

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

92. If μ_S, μ_K and μ_R are coefficients of static friction, sliding friction and rolling friction, then :

(A) $\mu_S < \mu_K < \mu_R$

(B) $\mu_K < \mu_R < \mu_S$

(C) $\mu_R < \mu_K < \mu_S$

(D) $\mu_R = \mu_K = \mu_S$

92. यदि μ_S, μ_K तथा μ_R क्रमशः स्थैतिक घर्षण गुणांक, सर्पी घर्षण गुणांक तथा लोटनिक घर्षण गुणांक हो तब :

(A) $\mu_S < \mu_K < \mu_R$

(B) $\mu_K < \mu_R < \mu_S$

(C) $\mu_R < \mu_K < \mu_S$

(D) $\mu_R = \mu_K = \mu_S$

93. When a magnetic needle is placed in non uniform field the needle may experience a :

(A) Force

(B) Torque

(C) Force and Torque

(D) No force no torque

93. जब चुंबकीय सुई को असमान क्षेत्र में रखा जाता है तब उस पर लग सकता है :

(A) बल

(B) बल आघूर्ण

(C) बल तथा बल आघूर्ण

(D) न बल न ही बल आघूर्ण

94. A particle moves under the effect of a force $F = CX$ from $X = 0$ to $X = X_1$. The work done in this process is :

(A) CX_1^2

(B) $\frac{1}{2} CX_1^2$

(C) CX_1

(D) 0

94. एक कण $F = CX$ बल के प्रभाव में $X = 0$ से $X = X_1$ तक विस्थापित होता है। इस प्रक्रिया में किया गया कार्य होगा :

(A) CX_1^2

(B) $\frac{1}{2} CX_1^2$

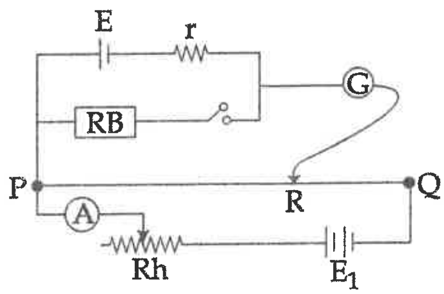
(C) CX_1

(D) 0

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

95. Fig. shows an experimental setup for a potentiometer. Point R is null point and E_1 is primary source. Match the following :

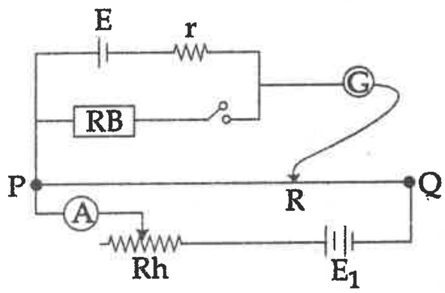


Column - I		Column - II	
(a)	If only emf. of battery E_1 is increased	(p)	Point R will shift to Left
(b)	If only resistance of the rheostat Rh is increased	(q)	Point R will shift to Right
(c)	If resistance of resistance box RB is increased	(r)	Point R may shift to Right or Left
(d)	If an ideal battery is connected in parallel to E		

Codes :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	(p)	(q)	(q)	(r)
(B)	(p)	(q)	(p)	(r)
(C)	(q)	(p)	(p)	(r)
(D)	(q)	(p)	(q)	(r)

95. दिए गए चित्र में विभवमापी के लिए प्रायोगिक व्यवस्था दर्शाई गई है। बिन्दु R संतुलित बिन्दु है व बैटरी E_1 प्राथमिक स्रोत हो तो सही जोड़ी मिलाइए :



स्तंभ - I		स्तंभ - II	
(a)	यदि सिर्फ बैटरी E_1 का वि.वा.बल बढ़ाया जाए	(p)	बिन्दु R बायीं तरफ विस्थापित होगा
(b)	यदि सिर्फ परिवर्ती प्रतिरोध Rh का प्रतिरोध बढ़ाया जाए	(q)	बिन्दु R दायीं तरफ विस्थापित होगा
(c)	यदि सिर्फ प्रतिरोध बॉक्स RB का प्रतिरोध बढ़ाया जाए	(r)	बिन्दु R दायीं या बायीं तरफ विस्थापित हो सकता है
(d)	यदि प्राथमिक स्रोत को E के साथ समान्तर क्रम में जोड़ा जाए		

कूट :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	(p)	(q)	(q)	(r)
(B)	(p)	(q)	(p)	(r)
(C)	(q)	(p)	(p)	(r)
(D)	(q)	(p)	(q)	(r)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

96. If the tension and diameter of a sonometer wire of fundamental frequency n are doubled and density is halved, then its fundamental frequency will become :

(A) $n/4$
(B) $\sqrt{2}\,n$
(C) n
(D) $\frac{n}{\sqrt{2}}$

96. एक सोनोमीटर के तार की मूल आवृत्ति n है को यदि तार के तनाव और व्यास को दो गुना तथा घनत्व को आधा कर दिया जाय तो उसका मूल आवृत्ति होगा :

(A) $n/4$
(B) $\sqrt{2}\,n$
(C) n
(D) $\frac{n}{\sqrt{2}}$

97. Two springs of force constant K_1 and K_2 are connected in series combination. Then the spring constant K is :

(A) $K = K_1 + K_2$
(B) $K = \frac{K_1 + K_2}{K_1 K_2}$
(C) $K = \frac{K_1 K_2}{K_1 + K_2}$
(D) $K = \frac{K_1 + K_2}{2}$

97. दो स्प्रिंग का बल नियतांक K_1 और K_2 है उसे श्रेणी क्रम में जोड़ा गया है। तो स्प्रिंग नियतांक K होगा :

(A) $K = K_1 + K_2$
(B) $K = \frac{K_1 + K_2}{K_1 K_2}$
(C) $K = \frac{K_1 K_2}{K_1 + K_2}$
(D) $K = \frac{K_1 + K_2}{2}$

98. The equation of an amplitude modulated wave is

$$(e_c)_{Am} = E_c\left[1 + \frac{kaE_m}{E_c}\cos\omega_m t\right]\cos\omega_c t$$

Where $E_m \cos\omega_m t$ is modulating signal and $E_c \cos\omega_c t$ is the carrier signal and Ka is proportionality constant. The depth of modulation is :

(A) Ka E_c/E_m
(B) Ka E_m/E_c
(C) Ka E_m E_c
(D) $\frac{Ka(E_m \cos\omega_m t)}{E_c}$

98. आयाम माडुलित वाहक तरंग का समीकरण है

$$(e_c)_{Am} = E_c\left[1 + \frac{kaE_m}{E_c}\cos\omega_m t\right]\cos\omega_c t$$

जहाँ $E_m \cos\omega_m t$ माडुलक सिग्नल तथा $E_c \cos\omega_c t$ वाहक सिग्नल है तथा Ka अनुक्रमानुपाती नियतांक है। तब माडुलेशन की गहराई होगी :

(A) Ka E_c/E_m
(B) Ka E_m/E_c
(C) Ka E_m E_c
(D) $\frac{Ka(E_m \cos\omega_m t)}{E_c}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

GET IT ON Google Play

99. A particles of mass m is executing oscillations about the origin on the x- axis. Its potential energy is $U(x) = K[x]^3$ where K is a positive constant. If the amplitude of oscillation is a, then its time period T is :

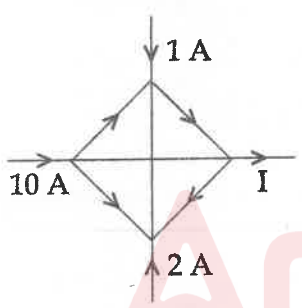
(A) Proportional to $\frac{1}{\sqrt{a}}$

(B) Independent of a

(C) Proportional to $\sqrt{a}$

(D) Proportional to $a^{\frac{3}{2}}$

100. The figure shows a network of currents. The magnitude of currents is shown here. The current I will be :



(A) 3A

(B) 9A

(C) 13A

(D) 19A

- o 0 o -

99. m द्रव्यमान का कण x-अक्ष पर मूल बिन्दु के परित: कम्पन कर रहा है। इसकी स्थितिज ऊर्जा $U(x) = K[x]^3$ है। यहाँ K एक नियतांक है। यदि दोलन का आयाम a हो तब आवर्त काल T होगा :

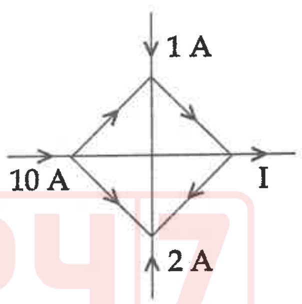
(A) $\frac{1}{\sqrt{a}}$ के समानुपाती है

(B) a से मुक्त है

(C) $\sqrt{a}$ के समानुपाती है

(D) $a^{\frac{3}{2}}$ समानुपाती है

100. चित्र में धाराओं का एक नेटवर्क दर्शाया गया है। धाराओं का मान चित्र में अंकित किया गया है। धारा I का मान होगा :



(A) 3 एम्पियर

(B) 9 एम्पियर

(C) 13 एम्पियर

(D) 19 एम्पियर

- o 0 o -

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

Adda247
GET IT ON Google Play

SEAL

SET - A

उत्तर अंकित करने का समय : 2 घंटे
Time for marking answers : 2 Hour

अधिकतम अंक : 100
Maximum Marks : 100

नोट :

1. इस प्रश्न-पुस्तिका में 100 प्रश्न है – प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। **सभी** प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

2. प्रश्नों के उत्तर, दी गई **OMR** उत्तर-शीट (आंसर-शीट) पर अंकित कीजिए।

3. गलत उत्तर अंकित करने पर **1/4** अंक काटे जायेंगे।

4. किसी भी तरह के कैलकुलेटर या लॉग टेबल एवं मोबाइल फोन का प्रयोग वर्जित है।

5. **OMR** उत्तर-शीट (आंसर-शीट) का प्रयोग करते समय ऐसी कोई असावधानी न बरतें जिससे यह फट जाये या उसमें मोड़ या सिलवट आदि पड़ जाये जिसके फलस्वरूप वह खराब हो जाये।

SEAL

Note :

1. This Question Booklet contains **100** questions. Each question carries **1** mark. Answer **all** questions.

2. Indicate your answers on the **OMR** Answer-Sheet provided.

3. **1/4** mark will be deducted for each wrong Answer.

4. Use of any type of calculator or log table and mobile phone is prohibited.

5. While using **OMR** Answer-Sheet care should be taken so that the Answer-Sheet does not get torn or spoiled due to folds and wrinkles.

SEAL