Adda247

GET IT ON Google Play

CJIC – 2018 II ncy

पेपर सील खोले बगैर इस तरफ से उत्तर शीट को बाहर निकालें ।
Without opening the Paper seal take out Answer Sheet from this side.

ICL-09

परीक्षा का वर्ष : 2018

प्रश्न-पुस्तिका

Serial No. 302190

अपना अनुक्रमांक सामने अंकों में बॉक्स के अन्दर लिखें

शब्दों में

प्रश्न-पुस्तिका शृंखला

B

भौतिक शास्त्र

PHYSICS

समय : 2.00 घंटे

पूर्णांक : 200

Time : 2.00 Hours

Maximum Marks : 200

प्रश्नों के उत्तर देने से पहले नीचे लिखे अनुदेशों को ध्यान से पढ़ लें ।

महत्त्वपूर्ण निर्देश

1. प्रश्न-पुस्तिका के कवर पेज पर अथवा अन्दर कहीं भी कुछ न लिखें ।
2. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो तो प्रश्न के अंग्रेजी तथा हिन्दी रूपान्तरों में से अंग्रेजी रूपान्तर को मानक माना जायेगा ।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।
4. **अभ्यर्थी उत्तर-पत्रक में अपने अनुक्रमांक, विषय कोड एवं प्रश्न-पुस्तिका की सीरीज की कोडिंग सही-सही करें, अन्यथा उत्तर-पत्रक का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा और उसकी जिम्मेदारी स्वयं अभ्यर्थी की होगी ।**
5. **अभ्यर्थी रफ कार्य हेतु प्रश्न-पुस्तिका (बुकलेट) के अन्त में दिये गये पृष्ठों का उपयोग करें । अलग से वर्किंग शीट उपलब्ध नहीं करायी जायेगी ।**
6. **इस प्रश्न-पुस्तिका में 100 प्रश्न (आइटम्स) हैं ।** प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर प्रश्न के नीचे (a), (b), (c), (d) के रूप में दिये गये हैं । इन चारों में से केवल एक ही सही उत्तर है । जिस उत्तर को आप सही या सबसे उचित समझते हैं, उत्तर-पत्रक (आन्सर शीट) में उसके अक्षर वाले वृत्त को **काले अथवा नीले बॉल प्वाइंट पेन से पूरा काला/नीला कर दें ।**
7. सभी प्रश्नों (आइटमों) का उत्तर दिया जाना है और प्रत्येक प्रश्न (आइटम) के समान अंक हैं । आपके जितने उत्तर सही होंगे उन्हीं के अनुसार अंक दिये जायेंगे ।
8. आयोग द्वारा आयोजित की जाने वाली वस्तुनिष्ठ प्रकृति की परीक्षाओं में ऋणात्मक मूल्यांकन (Negative Marking) पद्धति अपनायी जायेगी । उम्मीदवार द्वारा प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए गलत उत्तर के लिए या उम्मीदवार द्वारा एक प्रश्न के एक से अधिक उत्तर देने के लिए (चाहे दिए गए उत्तर में से एक सही ही क्यों न हो), उस प्रश्न के लिए दिए जाने वाले अंकों का **एक-चौथाई** दण्ड के रूप में काटा जाएगा । दण्ड स्वरूप प्राप्त अंकों के योग को कुल प्राप्तांक में से घटाया जाएगा ।
9. प्रश्नों के उत्तर आपको अलग से दिये गये उत्तर-पत्रक में अंकित करने हैं । आपको अपने सभी उत्तर केवल उत्तर-पत्रक पर ही देने हैं । उत्तर-पत्रक के अतिरिक्त अन्य कहीं पर दिया गया उत्तर मान्य न होगा ।
10. उत्तर-पत्रक पर कुछ लिखने के पूर्व उसमें दिये गये सभी अनुदेशों को सावधानीपूर्वक पढ़ लें । जो सूचनायें उसमें वांछित हों उन्हें अभी भर लें ।
11. परीक्षा समाप्ति के उपरान्त अन्तरीक्षक को उत्तर-पत्रक वापस लौटा दें ।
12. यदि आपने इन अनुदेशों को पढ़ लिया है, इस पृष्ठ पर अपना अनुक्रमांक अंकित कर दिया है और उत्तर-पत्रक पर वांछित सूचनायें भर दी हैं, तो तब तक इन्तजार करें जब तक आपको प्रश्न-पुस्तिका खोलने को नहीं कहा जाता ।
13. उत्तर-पत्रक (O.M.R. Answer Sheet) का मूल्यांकन ओ.एम.आर. आंसर शीट पर अंकित सीरीज कोड के आधार पर ही किया जायेगा ।
14. प्रश्न-पुस्तिका (Question Booklet) में से उत्तर-पत्रक (O.M.R. Answer Sheet) निकालने के पश्चात् उत्तर-पत्रक एवं प्रश्न-पुस्तिका के सीरीज कोड (A, B, C & D) का मिलान अवश्य कर लें । यदि उत्तर-पत्रक एवं प्रश्न-पुस्तिका के सीरीज कोड भिन्न-भिन्न हों, तो उसे तुरन्त अन्तरीक्षक (Invigilator) से परिवर्तित कराकर समान सीरीज कोड का उत्तर-पत्रक एवं प्रश्न-पुस्तिका प्राप्त कर लें । यदि उक्तानुसार कार्यवाही नहीं की जाती है, तो उसके लिए अभ्यर्थी स्वयं जिम्मेदार होगा ।

जब तक न कहा जाय इस प्रश्न-पुस्तिका को न खोलें ।

महत्त्वपूर्ण : प्रश्न-पुस्तिका खोलने पर तुरन्त जाँच कर देख लें कि प्रश्न-पुस्तिका के सभी पेज भली-भाँति छपे हुए हैं । यदि प्रश्न-पुस्तिका में कोई कमी हो, तो अन्तरीक्षक को दिखाकर उसी सीरीज की दूसरी प्रश्न-पुस्तिका प्राप्त कर लें ।

Adda247

Test Prime

ALL EXAMS, ONE SUBSCRIPTION

1,00,000+
Mock Tests

Personalised
Report Card

Unlimited
Re-Attempt

600+
Exam Covered

25,000+ Previous
Year Papers

500%
Refund

IBPS

NABARD

INDIAN RAILWAYS

ATTEMPT FREE MOCK NOW

Adda247 GET IT ON Google Play

1. A transformer works on the principle of
(a) Self induction (b) Mutual induction
(c) Generator (d) Inverter

2. The self inductance of a straight conductor is
(a) zero (b) very large (c) very small (d) infinite

3. For high frequency a capacitor offers
(a) more reactance (b) less reactance
(c) zero reactance (d) infinite reactance

4. Kinetic energy of a particle is increased by 300%. Percentage increase in momentum of particle is
(a) 300% (b) 200% (c) $100\sqrt{3}\,\%$ (d) 100%

5. Which of the following is a non-conservative force ?
(a) Electric force (b) Gravitational force
(c) Spring force (d) Viscous force

6. A spring is compressed by 1 cm by a force of 4 newton. Find the potential energy of the spring, when it is compressed by 10 cm.
(a) 2.0 joule (b) 0.2 joule (c) 20 joule (d) 200 joule

7. Kepler's second law is a consequence of
(a) Conservation of kinetic energy (b) Conservation of Linear momentum
(c) Conservation of angular momentum (d) Conservation of charge

8. An artificial satellite is moving in a circular orbit around the earth. Its speed is equal to half the magnitude of escape velocity from the earth. Height of the satellite above the surface of earth is
(Given R as the radius of the earth)
(a) R/2 (b) R (c) 2R (d) 3R

9. A satellite has kinetic energy K, potential energy V and total energy E. Which of the following statement is true ?
(a) $K = -\frac{1}{2}V$ (b) $K = \frac{1}{2}V$ (c) $E = \frac{1}{2}K$ (d) $E = -\frac{1}{2}K$

10. The thrust of a rocket is
(a) a gravitational force acting on the rocket.
(b) the force of the existing fuel gases on the rocket.
(c) any force that is external to the rocket-fuel system.
(d) a force that arises from the reduction in mass of rocket-fuel system.

11. The energy of Electromagnetic wave in vacuum is given by
(a) $\frac{E^2}{2\epsilon_0} + \frac{B^2}{2\mu_0}$ (b) $\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2 + \frac{1}{2}\mu_0 B^2$
(c) $\frac{E^2 + B^2}{C}$ (d) $\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2 + \frac{1}{2}\frac{B^2}{\mu_0}$

Adda247
GET IT ON Google Play

1. एक ट्रांसफार्मर __________ के सिद्धांत पर कार्य करता है।
(a) स्व प्रेरण (b) अन्योन्य प्रेरण (c) जनरेटर (d) इनवर्टर

2. एक रैखिक चालक का स्वप्रेरण होता है –
(a) शून्य (b) बहुत अधिक (c) बहुत कम (d) अनन्त

3. उच्च आवृत्ति के लिए एक संधारित्र उत्पन्न करता है
(a) अधिक प्रतिघात (b) कम प्रतिघात (c) शून्य प्रतिघात (d) अनन्त प्रतिघात

4. किसी कण की गतिज ऊर्जा में 300% की वृद्धि की जाती है। कण के संवेग में प्रतिशत वृद्धि है –
(a) 300% (b) 200% (c) $100\sqrt{3}\,\%$ (d) 100%

5. निम्न में से कौन असंरक्षी बल है ?
(a) विद्युत बल (b) गुरुत्वीय बल (c) स्प्रिंग बल (d) श्यान बल

6. एक स्प्रिंग को 4 Newton बल के द्वारा 1 cm तक संपीडित किया जाता है। स्प्रिंग को 10 cm तक संपीडित करने के लिए स्थितिज ऊर्जा का मान ज्ञात कीजिए।
(a) 2.0 जूल (Joule) (b) 0.2 जूल (Joule) (c) 20 जूल (Joule) (d) 200 जूल (Joule)

7. केप्लर का द्वितीय नियम, परिणाम है –
(a) गतिज ऊर्जा के संरक्षण का। (b) रैखिक संवेग के संरक्षण का।
(c) कोणीय संवेग के संरक्षण का। (d) आवेश के संरक्षण का।

8. एक कृत्रिम उपग्रह पृथ्वी के चारों ओर वृत्ताकार कक्षा में परिक्रमा कर रहा है। इसकी चाल पृथ्वी से पलायन वेग के परिमाण की आधी के बराबर है। पृथ्वी तल से उपग्रह की ऊँचाई है –
(दिया है – R पृथ्वी की त्रिज्या)
(a) R/2 (b) R (c) 2R (d) 3R

9. एक उपग्रह की गतिज ऊर्जा K, स्थितिज ऊर्जा V और कुल ऊर्जा E है, निम्न में से कौन सा कथन सत्य है ?
(a) $K = -\frac{1}{2}V$ (b) $K = \frac{1}{2}V$ (c) $E = \frac{1}{2}K$ (d) $E = -\frac{1}{2}K$

10. एक राकेट पर आरोपित प्रहार है –
(a) राकेट पर आरोपित गुरुत्वाकर्षण बल।
(b) राकेट में मौजूद ईंधन गैसों पर लगने वाला बल।
(c) कोई भी बल जो राकेट–ईंधन प्रणाली के लिए बाह्य हो।
(d) एक ऐसा बल जो राकेट ईंधन प्रणाली के द्रव्यमान में कमी से उत्पन्न होता हो।

11. विद्युत चुम्बकीय तरंग की ऊर्जा का निर्वात में व्यंजक है
(a) $\frac{E^2}{2\epsilon_0} + \frac{B^2}{2\mu_0}$ (b) $\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2 + \frac{1}{2}\mu_0 B^2$
(c) $\frac{E^2 + B^2}{C}$ (d) $\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2 + \frac{1}{2}\frac{B^2}{\mu_0}$

Adda247

GET IT ON Google Play

12. The direction of propagation of electromagnetic wave is given by

(a) $\vec{E} \cdot \vec{B}$ (b) $\vec{E}$ (c) $\vec{B}$ (d) $\vec{E} \times \vec{B}$

13. The electromagnetic radiations are in decreasing order of frequencies in following sequence :

(a) infrared waves, radio waves, X-rays, visible light
(b) radio wave, infrared waves, X-rays, visible light
(c) radio waves, visible light, infrared waves, X-rays
(d) X−rays, visible light, infrared waves, radio waves

14. Angle of minimum deviation measured with a prism is 30° and the angle of prism is 60°. The refractive index of prism material is

(a) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (b) $\sqrt{2}$ (c) 1.5 (d) 1.64

15. The focal length of convex lens is 2.5 cm. Its magnifying power for minimum distance of distinct vision will be

(a) 1.1 (b) 11 (c) 40 (d) 4.1

16. When the angle of incidence on a material is 60°, the reflected light is completely plane polarised. The velocity of the refracted light inside the material in m/s is

(a) 3×10^8 (b) $\sqrt{3} \times 10^8$ (c) $\frac{3}{\sqrt{2}} \times 10^8$ (d) $\frac{1}{2} \times 10^8$

17. In Young's experiment, light of wavelength 6000 ÅU is used to produce fringes of width 0.8 mm at a distance of 2.5 m. If the whole apparatus is dipped in a liquid of refractive index 1.6, then the fringe width will be

(a) 0.5 mm (b) 0.6 mm (c) 0.8 mm (d) 1.28 mm

18. Which of the following colours of visible light has the longest wavelength ?

(a) Violet (b) Green (c) Yellow (d) Red

19. The Michelson interferometer was designed to study the nature of

(a) matter waves (b) sound waves (c) an "ether" (d) Sunlight

20. When white light is passed through a double slit, which of the following statement becomes true ?

(a) Each of bright bands is dispersed into a spectrum.
(b) Only the central band is dispersed into a spectrum.
(c) All the bright bands except the central one are dispersed into a spectrum.
(d) Each band has a single colour different from its neighbouring bands.

21. Which of the following phenomena suggest that light may be a transverse wave ?

(a) Reflection (b) Polarization
(c) Photoelectric effect (d) Diffraction

Adda247

GET IT ON Google Play

12. विद्युत चुम्बकीय तरंग के संचरण की दिशा को प्रदर्शित किया जाता है

(a) $\vec{E} \cdot \vec{B}$ के द्वारा (b) $\vec{E}$ के द्वारा (c) $\vec{B}$ के द्वारा (d) $\vec{E} \times \vec{B}$ के द्वारा

13. विद्युत चुम्बकीय विकिरण को आवृत्तियों के घटते हुए क्रम में निम्नलिखित क्रमानुसार व्यक्त किया जाता है :

(a) अवरक्त तरंगें, रेडियो तरंगें, X-किरणें, दृश्य प्रकाश ।
(b) रेडियो तरंगें, अवरक्त तरंगें, X-किरणें, दृश्य प्रकाश ।
(c) रेडियो तरंगें, दृश्य प्रकाश, अवरक्त तरंगें, X-किरणें ।
(d) X-किरणें, दृश्य प्रकाश, अवरक्त तरंगें, रेडियो तरंगे ।

14. किसी प्रिज्म द्वारा मापा गया न्यूनतम विचलन कोण 30° है तथा प्रिज्म कोण 60° है । प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक है –

(a) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (b) $\sqrt{2}$ (c) 1.5 (d) 1.64

15. किसी उत्तल लेंस की फोकस दूरी 2.5 सेमी है । दृष्टि की न्यूनतम दूरी के लिए इसकी आवर्धन क्षमता का मान होगा –

(a) 1.1 (b) 11 (c) 40 (d) 4.1

16. जब किसी पदार्थ पर आपतन कोण का मान 60° हो तो परावर्तित प्रकाश पूर्णतः समतल ध्रुवित हो जाता है । पदार्थ के अंदर अपवर्तित प्रकाश के वेग का मान मी./से में होगा :

(a) 3×10^8 (b) $\sqrt{3} \times 10^8$ (c) $\frac{3}{\sqrt{2}} \times 10^8$ (d) $\frac{1}{2} \times 10^8$

17. यंग के प्रयोग में 6000 ÅU के तरंगदैर्ध्य का प्रकाश प्रयुक्त करने में 2.5 मीटर की दूरी पर फ्रिन्जों की चौड़ाई 0.8 मिमी प्राप्त होती है । यदि सम्पूर्ण उपकरण को 1.6 अपवर्तनांक के द्रव में डुबा दिया जाए तो फ्रिन्ज चौड़ाई का मान होगा

(a) 0.5 mm (b) 0.6 mm (c) 0.8 mm (d) 1.28 mm

18. दृश्य प्रकाश के निम्न रंगों में से सर्वाधिक तरंगदैर्ध्य किस रंग के प्रकाश की होगी ?

(a) बैंगनी (b) हरा (c) पीला (d) लाल

19. माइकल्सन व्यतिकरणमापी को ________ की प्रकृति के अध्ययन हेतु बनाया गया था ।

(a) द्रव्य तरंगें (b) ध्वनि तरंगें (c) "ईथर" (d) सौर प्रकाश

20. जब सफेद प्रकाश युग्म स्लिट से गुजरता है तब कौन सा कथन सत्य प्रतीत होता है ?

(a) प्रत्येक चमकीली पट्टिका स्पेक्ट्रम में विक्षेपित हो जाती है ।
(b) केवल केन्द्रीय पट्टिका ही स्पेक्ट्रम में विक्षेपित होती है ।
(c) केन्द्रीय पट्टिका के अलावा सभी चमकीली पट्टिका स्पेक्ट्रम में विक्षेपित हो जाती हैं ।
(d) हर पट्टिका के पास इसके पड़ोसी पट्टिका से भिन्न एकल रंग होता है ।

21. निम्न में से कौन सी घटना बताती है कि प्रकाश एक अनुप्रस्थ तरंग है ?

(a) परावर्तन (b) ध्रुवण (c) प्रकाश वैद्युत प्रभाव (d) विवर्तन

Adda247
GET IT ON Google Play

22. The four natural laws of electromagnetic theory are called
(a) Einstein's equations (b) Maxwell's equations
(c) Newton's equations (d) Faraday's laws

23. The inverse of wavelength is referred as
(a) wave number (b) wavelength itself
(c) frequency (d) momentum

24. Which of the following scientific instrument has the greatest resolving power ?
(a) Electron microscope
(b) Light microscope
(c) Telescope
(d) Phase-contrast microscope

25. The de-Broglie wavelength of an electron having 80 eV energy is
(a) 140 ÅU (b) 0.14 ÅU (c) 1.4 ÅU (d) 14 ÅU

26. In dispersive medium the relation between group velocity 'v_g' and phase velocity 'v_p' is
(a) $v_g > v_p$ (b) $v_g = v_p$ (c) $v_g < v_p$ (d) None of these

27. If two operators A and B follow commutation with their commutator [A, B], then the value of $[A, B^n]$ is equal to
(a) $nB^n [A, B]$ (b) $nB^{n-1} [A, B]$ (c) $nB [A, B]$ (d) $n [A, B]$

28. If $|\alpha\rangle = \begin{bmatrix} i \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ and $|\beta\rangle = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ i \end{bmatrix}$, then $\langle\beta|\alpha\rangle$ is
(a) 2 + 2i (b) 2 – 2i (c) 2 + 4i (d) None of these

29. Which of the following operator denotes the energy operator ?
(a) $i\hbar\frac{\partial}{\partial x}$ (b) $-i\hbar\frac{\partial}{\partial x}$ (c) $i\hbar\frac{\partial}{\partial t}$ (d) $-i\hbar\frac{\partial}{\partial t}$

30. The probability of finding one dimensional quantum simple harmonic oscillator within the classical limits, when the oscillator is in ground state is –
(a) 50% (b) 67% (c) 84% (d) 100%

31. The ratio of minimum wavelength of Lyman and Balmer series will be
(a) 1.25 (b) 0.25 (c) 5 (d) 10

32. The energy of an electron in the n^{th} orbit of hydrogen atom is expressed as $E_n = \frac{13.6}{n^2}$ eV. The shortest and longest wavelength of Lyman series will be near about
(a) 910 ÅU, 1213 ÅU (b) 1315 ÅU, 1530 ÅU
(c) 5463 ÅU, 7858 ÅU (d) None of these

Adda247 GET IT ON Google Play

22. विद्युत–चुम्बकीय सिद्धांत के चार प्राकृतिक नियम कहलाते हैं
(a) आइन्सटाइन समीकरण (b) मैक्सवेल समीकरण
(c) न्यूटन समीकरण (d) फैराडे के नियम

23. तरंगदैर्ध्य के व्युत्क्रम को कहा जाता है
(a) तरंग संख्या (b) तरंगदैर्ध्य ही (c) आवृत्ति (d) संवेग

24. निम्न में से किस विज्ञान संबंधी उपकरण की विभेदन क्षमता अधिकतम होती है ?
(a) इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (सूक्ष्मदर्शी)
(b) प्रकाश माइक्रोस्कोप (सूक्ष्मदर्शी)
(c) टेलिस्कोप (दूरदर्शी)
(d) फेज–कॉन्ट्रास्ट माइक्रोस्कोप (कला विरोधी सूक्ष्मदर्शी)

25. एक इलेक्ट्रॉन, जिसकी ऊर्जा 80 eV है, की डि–ब्रोग्ली तरंगदैर्ध्य है –
(a) 140 ÅU (b) 0.14 ÅU (c) 1.4 ÅU (d) 14 ÅU

26. किसी परिक्षेपी माध्यम में समूह वेग 'v_g' व कला वेग 'v_p' के मध्य संबंध व्यक्त किया जाता है
(a) $v_g > v_p$ के द्वारा (b) $v_g = v_p$ के द्वारा (c) $v_g < v_p$ के द्वारा (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

27. यदि दो ऑपरेटर A तथा B अपने दिक्‌परिवर्तक [A, B] के साथ दिक्‌परिवर्तन के नियम का पालन करते हैं तो $[A, B^n]$ बराबर होता है
(a) $nB^n [A, B]$ के (b) $nB^{n-1} [A, B]$ के (c) $nB [A, B]$ के (d) $n [A, B]$ के

28. यदि $|\alpha> = \begin{bmatrix} i \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ और $|\beta> = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ i \end{bmatrix}$ हो, तो $<\beta|\alpha>$ का मान होगा
(a) $2 + 2i$ (b) $2 - 2i$ (c) $2 + 4i$ (d) इनमें से कोई नहीं

29. निम्न में से कौन सा ऑपरेटर ऊर्जा ऑपरेटर को व्यक्त करता है ?
(a) $i\hbar\frac{\partial}{\partial x}$ (b) $-i\hbar\frac{\partial}{\partial x}$ (c) $i\hbar\frac{\partial}{\partial t}$ (d) $-i\hbar\frac{\partial}{\partial t}$

30. किसी एक विमीय क्वांटम सरल आवर्ती दोलित्र के क्लासिकीय सीमाओं के अन्तर्गत पाए जाने की प्रायिकता का मान, जब दोलित्र मूल अवस्था में हो, होगा –
(a) 50% (b) 67% (c) 84% (d) 100%

31. लाइमन व बामर श्रेणी की न्यूनतम तरंगदैर्ध्य का अनुपात होगा
(a) 1.25 (b) 0.25 (c) 5 (d) 10

32. एक इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा हाइड्रोजन परमाणु की n^{th} कक्षा में $E_n = \frac{13.6}{n^2}$ eV से व्यक्त की जाती है, तो लाइमन श्रेणी की निम्नतम व अधिकतम तरंगदैर्ध्य का लगभग मान होगा
(a) 910 ÅU, 1213 ÅU (b) 1315 ÅU, 1530 ÅU
(c) 5463 ÅU, 7858 ÅU (d) इनमें से कोई नहीं

Adda247
GET IT ON Google Play

33. In which region of electromagnetic spectrum does the Lyman series of hydrogen atom lies ?
(a) X-ray (b) Infrared (c) Visible (d) Ultraviolet

34. The Milikan experiment showed that the electric charge was
(a) negative (b) positive (c) quantized (d) unmeasurable

35. An X-ray photon collides with a free electron and the photon is scattered. During this collision there is conservation of
(a) momentum but not energy
(b) neither momentum nor energy
(c) energy but not momentum
(d) both momentum and energy

36. The half life of an isotope of an element is 5 days. The mass of a 10 gm sample of this isotope remaining after 20 days is
(a) 0.312 gms (b) 0.625 gms (c) 1.25 gms (d) 2.50 gms

37. Alpha particle are nuclei of
(a) hydrogen (b) helium (c) oxygen (d) nitrogen

38. The intrinsic semi-conductor has
(a) a finite resistance which does not change with temperature.
(b) infinite resistance which decreases with temperature.
(c) finite resistance which decreases with temperature.
(d) infinite resistance which does not change with temperature.

39. Reverse bias applied on a junction diode
(a) raises the potential barrier
(b) increases majority charge carrier current
(c) lowers the potential barrier
(d) increases the temperature of junction

40. Which of the following is universal gate ?
(a) NOT (b) AND (c) NAND (d) OR

41. Light emitting diode
(a) is always forward biased.
(b) is always reverse biased.
(c) may be forward or reverse biased.
(d) requires no biasing.

42. In n–p–n transistor
(a) holes move from emitter to base
(b) electrons move from emitter to base
(c) holes move from base to collector
(d) electrons move from collector to base

43. Which of the following is not a component of communication system ?
(a) Transistor
(b) Transmission channel
(c) Noise
(d) Receiver

Adda247
GET IT ON Google Play

33. हाइड्रोजन परमाणु की लाइमन श्रेणी विद्युत–चुम्बकीय स्पेक्ट्रम के किस क्षेत्र के अन्तर्गत सन्निहित है ?
(a) X-किरण (b) अवरक्त (c) दृश्य प्रकाश (d) पराबैंगनी

34. मिलिकन प्रयोग द्वारा दिखाया गया कि वैद्युत आवेश
(a) ऋणात्मक था। (b) धनात्मक था। (c) क्वांटीकृत था। (d) अमापी था।

35. एक X-किरण का फोटोन जब एक मुक्त इलेक्ट्रॉन से टकराता है, तो फोटोन प्रकीर्णित हो जाता है। इस टक्कर के दौरान ________ संरक्षी होता है।
(a) संवेग लेकिन ऊर्जा नहीं (b) न संवेग और न हीं ऊर्जा
(c) ऊर्जा लेकिन संवेग नहीं (d) ऊर्जा व संवेग दोनों

36. किसी तत्त्व के एक समस्थानिक की अर्द्ध आयु 5 दिन है। इस समस्थानिक के किसी नमूने, जिसका द्रव्यमान 10 gm है, का द्रव्यमान 20 दिन के बाद रह जाएगा
(a) 0.312 ग्राम (b) 0.625 ग्राम (c) 1.25 ग्राम (d) 2.50 ग्राम

37. अल्फा कण नाभिक होते हैं
(a) हाइड्रोजन के (b) हीलियम के (c) ऑक्सीजन के (d) नाइट्रोजन के

38. नैज अर्द्धचालक के पास होता है
(a) एक सीमित प्रतिरोध जो कि ताप के साथ परिवर्तित नहीं होता है।
(b) अनन्त प्रतिरोध जो ताप के साथ घटता है।
(c) सीमित प्रतिरोध जो ताप के साथ घटता है।
(d) अनन्त प्रतिरोध जो ताप के साथ अपरिवर्तित रहता है।

39. एक संधि–डायोड पर लगाई गई पश्चदिशिक बायस
(a) विभव अवरोध को बढ़ाती है। (b) बहुतायत आवेश वाहकों की संख्या बढ़ाती है।
(c) विभव अवरोध को कम करती है। (d) संधि के ताप में वृद्धि करती है।

40. सार्वभौमिक द्वार निम्न में से कौन सा है ?
(a) NOT (b) AND (c) NAND (d) OR

41. प्रकाश उत्सर्जक डायोड
(a) सदा अग्र अभिनत होता है। (b) सदा पश्च अभिनत होता है।
(c) शायद अग्र अभिनत या पश्च अभिनत होता है। (d) अभिनत आवश्यक नहीं है।

42. किसी n–p–n ट्रांजिस्टर में
(a) कोटर उत्सर्जक से आधार की तरफ गतिमान होते हैं।
(b) इलेक्ट्रॉन उत्सर्जक से आधार की तरफ गतिमान होते हैं।
(c) कोटर आधार से संग्राहक की तरफ गति करते हैं।
(d) इलेक्ट्रॉन संग्राहक से आधार की तरफ गति करते हैं।

43. निम्न में से कौन सा संचार तंत्र का एक अवयव नहीं है ?
(a) ट्रांजिस्टर (b) ट्रांसमिशन चैनल (c) नॉइज (d) रिसीवर

Adda247
GET IT ON Google Play

44. Refractive index of ionosphere is
(a) one (b) more than one (c) less than one (d) zero

45. What is the working principle of an optical fibre ?
(a) Refraction (b) Total internal reflection
(c) Dispersion (d) Scattering

46. Atomic spectra is an example of
(a) Line spectra (b) Continuous spectra
(c) Band spectra (d) Both (a) and (b)

47. The fine structure constant has a value near about
(a) $\frac{1}{11}$ (b) $\frac{1}{111}$ (c) $\frac{1}{137}$ (d) $\frac{1}{127}$

48. Allowed transitions obey the
(a) Hund's rule (b) Selection rule $\Delta l = \pm 1$
(c) Spin resonance rule, $\Delta l = + 1$ (d) None of these

49. The decimal number for octal 74 is
(a) 22 (b) 32 (c) 60 (d) 74

50. When a metal becomes a super-conductor, there is tremendous decrease in
(a) total volume (b) electrical resistance
(c) length (d) density

51. In the Sun, the helium is produced from hydrogen by
(a) radioactive decay (b) disintegration
(c) fission (d) fusion

52. One of the following is a device that detects charged particles but does not show their tracks. Which is that device ?
(a) Spark chamber (b) Photographic plate
(c) Scintillation counter (d) Bubble chamber

53. The neutron in an atom
(a) are part of nuclear charge.
(b) rotate about the nucleus in circular orbits.
(c) vary in number with different isotopes.
(d) are always equal in number to the total number of protons.

54. When an atom undergoes beta decay, the atomic number of nucleus
(a) is increased. (b) increases by one.
(c) decreases by one. (d) None of these

Adda247

GET IT ON Google Play

44. आयनोस्फीयर का अपवर्तनांक होता है
(a) एक (b) एक से अधिक (c) एक से कम (d) शून्य

45. ऑप्टिकल फाइबर की कार्यप्रणाली निर्भर होती है
(a) अपवर्तन पर (b) पूर्ण आन्तरिक परावर्तन पर
(c) विक्षेपण पर (d) प्रकीर्णन पर

46. परमाणु स्पेक्ट्रम एक उदाहरण है
(a) रैखिक स्पेक्ट्रम का (b) सतत स्पेक्ट्रम का
(c) बंध स्पेक्ट्रम का (d) (a) व (b) दोनों का

47. सूक्ष्म संरचनांक का लगभग मान होता है
(a) $\frac{1}{11}$ (b) $\frac{1}{111}$ (c) $\frac{1}{137}$ (d) $\frac{1}{127}$

48. अनुमत संक्रमण पालन करता है
(a) हुण्ड के नियम का (b) चयन नियम $\Delta l = \pm 1$ का
(c) स्पिन अनुनाद नियम, $\Delta l = +1$ का (d) उपरोक्त में किसी का नहीं

49. ऑक्टल 74 की दशमलव संख्या है
(a) 22 (b) 32 (c) 60 (d) 74

50. जब कोई धातु सुपरचालक बन जाए तो __________ जबरदस्त कमी आ जाती है ।
(a) कुल आयतन में (b) विद्युत प्रतिरोध में (c) लम्बाई में (d) घनत्व में

51. सूर्य में हाइड्रोजन से हीलियम उत्पन्न होती है
(a) रेडियो-सक्रिय क्षय द्वारा (b) विघटन द्वारा
(c) विखण्डन द्वारा (d) संलयन द्वारा

52. निम्न में से एक ऐसा उपकरण है जो आवेशित कणों का पता लगाता है परन्तु उनके चलने के मार्ग को नहीं दिखाता है । वह उपकरण कौन सा है ?
(a) स्पार्क कोष्ठ (b) फोटोग्राफिक प्लेट (c) सिन्टिलेशन काउंटर (d) बबल चैम्बर

53. किसी परमाणु में न्यूट्रॉन
(a) नाभिकीय आवेश के ही अंग होते हैं ।
(b) नाभिक के चारों ओर वृत्ताकार कक्षाओं में घूमते हैं ।
(c) विभिन्न समस्थानिकों की संख्या अनुसार परिवर्तित होते हैं ।
(d) सदैव कुल प्रोटोनों की संख्या के बराबर होते हैं ।

54. जब कोई परमाणु बीटा क्षय प्रक्रिया में भाग लेता है तब नाभिक का परमाणु क्रमांक
(a) बढ़ जाता है । (b) एक अधिक हो जाता है ।
(c) एक कम हो जाता है । (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Adda247
GET IT ON Google Play

55. One atomic mass unit (amu) is equal to
(a) 1.66×10^{-20} gm
(b) 1.66×10^{-22} gm
(c) 1.66×10^{-24} gm
(d) 1.66×10^{-26} gm

56. Rest mass energy of an electron is
(a) 1.02 MeV
(b) 0.511 MeV
(c) 0.511 KeV
(d) 0.511 GeV

57. A superconducting material when placed in a magnetic field will
(a) attract the magnetic field towards its centre.
(b) repel all the magnetic lines of forces passing through it.
(c) attract the magnetic field but transfer it into concentrated zone.
(d) not influenced by the magnetic field.

58. X-rays are used to detect the internal structure of crystal because
(a) X-rays are not harmful.
(b) Wavelength of X-rays matches with inter-planner distance of crystal.
(c) Bragg condition is satisfied with X-rays only.
(d) None of these

59. Which of the following reactions is forbidden by Baryon number conservation ?
(a) $k^+ \rightarrow \pi^o + e^+ + \gamma$
(b) $\wedge^o \rightarrow \pi^- + p$
(c) $k^+ \rightarrow \pi^+ + \wedge^o$
(d) $\pi^- + p \rightarrow \wedge^o + k^o$

60. Which of the following definitions of reciprocal lattice is correct ?
(a) $\vec{A} = 2\pi \dfrac{\vec{b} \times \vec{c}}{\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c})}$
(b) $\vec{B} = 2\pi \dfrac{\vec{c} \times \vec{a}}{\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c})}$
(c) $\vec{C} = 2\pi \dfrac{\vec{a} \times \vec{b}}{\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c})}$
(d) All of these

61. An anti-proton is an atomic particle that has
(a) the mass of proton and charge of an electron.
(b) the mass of an electron and charge of a proton.
(c) the mass of a neutron and charge of a proton.
(d) the mass of a proton and charge of a neutron.

62. Which of the following conservation laws have broken symmetry ?
(a) Lepton number
(b) Baryon number
(c) Charge number
(d) Strangeners

63. The charge of a particle which is made up of three quarks dds is
(a) +e
(b) $+\frac{2}{3}$ e
(c) –e
(d) $+\frac{1}{3}$ e

Adda247
GET IT ON Google Play

55. एक परमाणविक द्रव्यमान संख्या (amu) का मान बराबर है
(a) 1.66×10^{-20} gm के
(b) 1.66×10^{-22} gm के
(c) 1.66×10^{-24} gm के
(d) 1.66×10^{-26} gm के

56. एक इलेक्ट्रॉन की विराम द्रव्यमान ऊर्जा होती है :
(a) 1.02 MeV
(b) 0.511 MeV
(c) 0.511 KeV
(d) 0.511 GeV

57. एक अति चालक पदार्थ को चुम्बकीय क्षेत्र में रखने पर वह
(a) अपने केन्द्र की ओर चुम्बकीय क्षेत्र को आकर्षित करेगा ।
(b) इससे गुजरने वाली सभी चुम्बकीय बल रेखाओं को प्रतिकर्षित करेगा ।
(c) चुम्बकीय क्षेत्र को आकर्षित करेगा परन्तु इसको संकेन्द्रित क्षेत्र में स्थानान्तरित करेगा ।
(d) चुम्बकीय क्षेत्र द्वारा अप्रभावित रहेगा ।

58. X-किरणों को क्रिस्टल की आंतरिक संरचना का पता लगाने के लिए उपयोग किया जाता है क्योंकि
(a) X-किरणें नुकसानदेह नहीं हैं ।
(b) X-किरणों की तरंगदैर्ध्य क्रिस्टल की अंतरातलीय दूरी से मिलान करती हैं ।
(c) केवल X-किरणों के साथ ही ब्रैग शर्त संतुष्ट होती है ।
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं ।

59. निम्न में से कौन सी अभिक्रिया बैरियोन संख्या संरक्षण द्वारा निषिद्ध है ?
(a) $k^+ \rightarrow \pi^\circ + e^+ + \gamma$
(b) $\wedge^\circ \rightarrow \pi^- + p$
(c) $k^+ \rightarrow \pi^+ + \wedge^\circ$
(d) $\pi^- + p \rightarrow \wedge^\circ + k^\circ$

60. निम्न में से कौन सी परिभाषा व्युत्क्रम जालक के लिए सही पाई जाती है ?
(a) $\vec{A} = 2\pi \dfrac{\vec{b} \times \vec{c}}{\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c})}$
(b) $\vec{B} = 2\pi \dfrac{\vec{c} \times \vec{a}}{\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c})}$
(c) $\vec{C} = 2\pi \dfrac{\vec{a} \times \vec{b}}{\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c})}$
(d) उपरोक्त सभी

61. एक एन्टी–प्रोटोन वह परमाण्वीय कण है जिसका
(a) द्रव्यमान प्रोटॉन का तथा आवेश इलेक्ट्रॉन का है ।
(b) द्रव्यमान इलेक्ट्रॉन का और आवेश प्रोटॉन का है ।
(c) द्रव्यमान न्यूट्रॉन का और आवेश प्रोटॉन का है ।
(d) द्रव्यमान प्रोटॉन का तथा आवेश न्यूट्रॉन का है ।

62. निम्नलिखित संरक्षी नियमों में से कौन सा नियम खंडित सममिति को प्रदर्शित करता है ?
(a) लैप्टोन संख्या
(b) बेरियोन संख्या
(c) आवेश संख्या
(d) स्ट्रेंजनर्स

63. वह कण जो तीन क्वार्क dds से बना हो, का आवेश है
(a) $+e$
(b) $+\frac{2}{3}e$
(c) $-e$
(d) $+\frac{1}{3}e$

Adda247
GET IT ON Google Play

64. Stokes' theorem relates
   (a) Surface integral of curl of a vector field with the divergence of that field.
   (b) Surface integral of curl of a vector field with the line integral of that field.
   (c) Line integral of curl of a vector field to divergence of a vector field.
   (d) Divergence of a vector field to the curl of that field.

65. The Eigen values of Hermitian matrix are always
   (a) positive (b) negative (c) real (d) complex

66. The Eigen values of matrix $A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 3 \\ 3 & -5 & 3 \\ 6 & -6 & 4 \end{pmatrix}$ are
   (a) 4, 2 (b) 4, –2 (c) 4, 4 (d) 2, 4

67. Diadic tensor has rank
   (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3

68. Canonical co-ordinate transformation $(q, p, t) \rightarrow (Q, P, t)$ preserves the form of
   (a) Lagrangian equation of energy (b) Hamilton's equations
   (c) Schrödinger's equation (d) Kepler's laws

69. The first law of thermodynamics is a statement of
   (a) Conservation of heat (b) Conservation of angular momentum
   (c) Conservation of linear momentum (d) Conservation of energy

70. Root mean square (r.m.s.) velocity of a gas molecules of mass 'm' at given temperature is proportional to
   (a) m^2 (b) m (c) $\sqrt{m}$ (d) $\frac{1}{\sqrt{m}}$

71. The specific heat of a gas in isothermal process is
   (a) zero (b) negative (c) remain constant (d) infinite

72. Which of the following are not made up of quarks ?
   (a) Mesons (b) Baryons (c) Laptons (d) Hadrons

73. Interference occurs due to _______ of light.
   (a) Particle nature (b) Both particle and wave nature
   (c) Wave nature (d) None of these

Adda247 GET IT ON Google Play

64. स्टोक प्रमेय सम्बंध स्थापित करता है
(a) किसी सदिश क्षेत्र के कर्ल के सर्फेस इंटीग्रल तथा उसी क्षेत्र के डाइवरजेंस के बीच में ।
(b) किसी सदिश क्षेत्र के कर्ल के सर्फेस इंटीग्रल व उसी क्षेत्र के लाईन इन्टीग्रल में ।
(c) सदिश क्षेत्र के कर्ल के लाईन इन्टीग्रल व सदिश क्षेत्र के ही डाइवरजेंस में ।
(d) सदिश क्षेत्र के डाइवरजेंस व उसी क्षेत्र के कर्ल में ।

65. हरमिशियन मैट्रिक्स के आइगेन मान सदैव होते हैं
(a) धनात्मक (b) ऋणात्मक (c) वास्तविक (d) जटिल

66. मैट्रिक्स $A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 3 \\ 3 & -5 & 3 \\ 6 & -6 & 4 \end{pmatrix}$ के आइगेन मान हैं
(a) 4, 2 (b) 4, –2 (c) 4, 4 (d) 2, 4

67. डायडिक टेन्सर का रैंक होता है
(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3

68. कैनोनिकल निर्देशांक रूपान्तरण $(q, p, t) \rightarrow (Q, P, t)$ निम्न में से कौन से समीकरण को अपरिवर्तित रखते हैं ?
(a) ऊर्जा के लैगरान्जे समीकरण (b) हैमिल्टन के समीकरण
(c) श्रोडिन्जर समीकरण (d) कैप्लर के नियम

69. ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम ________ का ही एक कथन है ।
(a) ऊष्मा का संरक्षण (b) कोणीय संवेग का संरक्षण
(c) रैखिक संवेग का संरक्षण (d) ऊर्जा का संरक्षण

70. किसी दिए गए तापमान पर 'm' द्रव्यमान के गैस अणुओं का वर्ग माध्य मूल (rms) वेग समानुपाती होता है
(a) m^2 के (b) m के (c) $\sqrt{m}$ के (d) $\frac{1}{\sqrt{m}}$ के

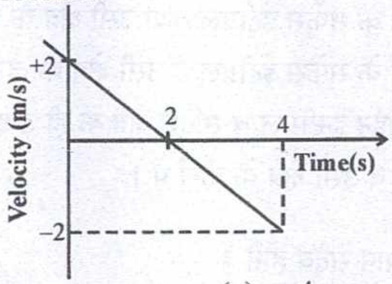
71. समतापी प्रक्रिया में गैस की विशिष्ट ऊष्मा
(a) शून्य होती है । (b) ऋणात्मक होती है । (c) स्थिर रहती है । (d) अनन्त हो जाती है ।

72. निम्न में से कौन क्वार्क्स से मिलकर नहीं बना है ?
(a) मीसान्स (b) बेरियान्स (c) लेप्टान्स (d) हैड्रोन्स

73. व्यतिकरण की घटना प्रकाश की ________ के द्वारा होती है ।
(a) कण प्रकृति (b) कण प्रकृति तथा तरंग प्रकृति दोनों
(c) तरंग प्रकृति (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Adda247
GET IT ON Google Play

74. Velocity-time graph for a particle moving in a straight line is as shown. The displacement of the particle in first four second is



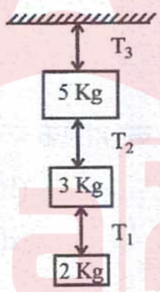
(a) 0 (b) 2 m (c) 4 m (d) 8 m

75. A projectile is shown with speed u making angle θ with horizontal at t = 0. It just crosses two points at two equal heights at t = 1 s and t = 3 s respectively. Maximum height attained by it is _______. ($g = 10\ m/s^2$)
(a) 5 m (b) 10 m (c) 15 m (d) 20 m

76. The angle between $\vec{A} = \hat{i} + \hat{j}$ and $\vec{B} = \hat{i} - \hat{j}$ is
(a) 45° (b) 90° (c) –45° (d) 180°

77. The SI standard of time is based on
(a) the daily rotation of the earth
(b) the yearly revolution of earth about the sun
(c) a precision pendulum clock
(d) None of these

78. In given figure ratio of tensions $T_1 : T_2 : T_3$ is -



(a) 1 : 1 : 1 (b) 2 : 3 : 5 (c) 2 : 5 : 10 (d) 5 : 3 : 2

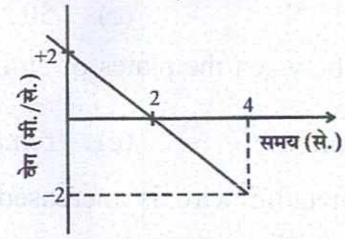
79. While walking on ice, one should take small steps to avoid slipping. This is because smaller steps ensure
(a) larger friction (b) smaller friction
(c) larger normal force (d) smaller normal force

80. Seven blocks, each of 1 kg are arranged one above the other as shown in figure. What are the values of the contact forces exerted on the third block by the fourth and second block respectively ? ($g = 10\ m/s^2$)

(a) 40 N, 50 N (b) 50 N, 40 N (c) 40 N, 20 N (d) 50 N, 30 N

Adda247
GET IT ON Google Play

74. सरल रेखा में गति करते हुए कण का वेग–समय ग्राफ दर्शाया गया है । प्रथम 4 सेकंड में कण का विस्थापन है –



(a) 0 (b) 2 m (c) 4 m (d) 8 m

75. एक प्रक्षेप्य को t = 0 समय पर क्षैतिज से θ कोण पर u चाल से फेंका जाता है । यह क्रमशः t = 1 से. तथा t = 3 से. समयों पर समान ऊँचाई के दो बिंदुओं से गुजरता है । कण द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊँचाई है – ($g = 10\ m/s^2$)

(a) 5 मी (b) 10 मी (c) 15 मी (d) 20 मी

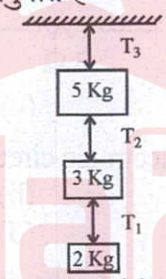
76. $\vec{A} = \hat{i} + \hat{j}$ तथा $\vec{B} = \hat{i} - \hat{j}$ के बीच का कोण है

(a) 45° (b) 90° (c) –45° (d) 180°

77. अन्तर्राष्ट्रीय प्रणाली में समय का मानक आधारित है

(a) प्रतिदिन पृथ्वी के घूर्णन पर ।
(b) प्रतिवर्ष सूर्य के परितः पृथ्वी द्वारा लगाए गए चक्करों पर ।
(c) एक लोलक घड़ी की घूमती हुई सुइयों पर ।
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं ।

78. दिए गए चित्र में तनावों $T_1 : T_2 : T_3$ का अनुपात है –

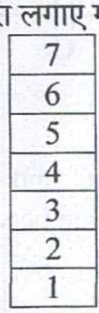


(a) 1 : 1 : 1 (b) 2 : 3 : 5 (c) 2 : 5 : 10 (d) 5 : 3 : 2

79. बर्फ में चलते समय फिसलने से बचने के लिए छोटे कदम रखने चाहिए । यह इसलिए क्योंकि छोटे कदम सुनिश्चित करते हैं

(a) अधिक घर्षण को (b) कम घर्षण को
(c) अधिक लम्बवत बल को (d) कम लम्बवत बल को

80. एक–एक किग्रा के सात ब्लॉक्स एक दूसरे के ऊपर चित्रानुसार रखे हुए हैं । तीसरे ब्लॉक पर लगने वाले सम्पर्कित बल जो कि क्रमशः चौथे और दूसरे ब्लौक के द्वारा लगाए गए हैं, का मान क्या होगा ? ($g = 10\ m/s^2$)



(a) 40 N, 50 N (b) 50 N, 40 N (c) 40 N, 20 N (d) 50 N, 30 N

Adda247
GET IT ON Google Play

81. The average force necessary to stop a hammer with 25 Ns momentum in 0.04 second is
(a) 625 N (b) 125 N (c) 50 N (d) 25 N

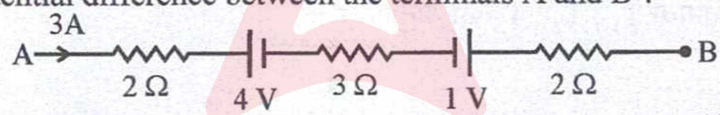
82. A dielectric slab is inserted between the plates of an isolated capacitor. The force between the plates will
(a) increase (b) decrease (c) remains constant (d) become zero

83. As the temperature of a metallic wire is increased, the product of its resistivity and conductivity
(a) increases (b) decreases
(c) remains constant (d) may increase or decrease

84. Two infinitely long parallel wires having linear charge densities λ_1 and λ_2 respectively are placed at a distance R metres. The force per unit length on either wire will be
(a) $\frac{1}{4\pi \epsilon_0} \frac{2\lambda_1\lambda_2}{R}$ (b) $\frac{1}{4\pi \epsilon_0} \frac{2\lambda_1\lambda_2}{R^2}$ (c) $\frac{1}{4\pi \epsilon_0} \frac{\lambda_1\lambda_2}{R^2}$ (d) $\frac{1}{4\pi \epsilon_0} \frac{\lambda_1\lambda_2}{R}$

85. For an infinite sheet of positive charge, the electric field lines
(a) run parallel to the sheet of charge.
(b) are perpendicular to the sheet of charge and point in towards the sheet.
(c) are perpendicular to the sheet of charge and point away from the sheet.
(d) fall off as $\frac{1}{r^2}$

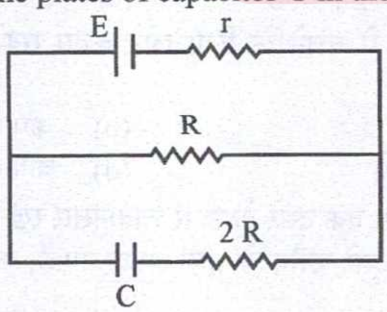
86. What is the potential difference between the terminals A and B ?



(a) 12 V (b) 24 V (c) 36 V (d) 48 V

87. While applying Kirchhoff's law to electronic circuit, assumed direction of current flow must be
(a) clockwise (b) anticlockwise
(c) from left to right (d) either (a) or (b)

88. Potential difference across the plates of capacitor C in the steady state of given circuit is



(a) $\frac{R}{2R+r}$ E (b) $\frac{R}{R+r}$ E (c) $\frac{r}{2R}$ E (d) E

89. Two balls carrying charges $+7\ \mu C$ and $-5\ \mu C$ attract each other by a force F. If charge $-2\ \mu C$ is added to both, then the force between them will be
(a) $\frac{27}{35}$ F (b) $\frac{35}{27}$ F (c) $\frac{5}{7}$ F (d) F

Adda247
GET IT ON Google Play

81. 0.04 सेकंड में 25 Ns संवेग के हथौड़े को रोकने के लिए आवश्यक औसत बल का मान ________ N है ।

(a) 625 (b) 125 (c) 50 (d) 25

82. एक पृथक संधारित्र के प्लेटों के बीच में परावैद्युत पदार्थ का स्लैब डाला जाता है । प्लेटों के मध्य कार्यरत बल

(a) बढ़ेगा (b) घटेगा (c) अपरिवर्तित रहेगा (d) शून्य होगा

83. जैसे ही किसी धातु के तार का तापमान बढ़ाया जाता है । इसकी प्रतिरोधकता व चालकता का गुणनफल

(a) बढ़ जाता है ।
(b) घट जाता है ।
(c) नियत रहता है ।
(d) बढ़ भी सकता है या घट भी सकता है ।

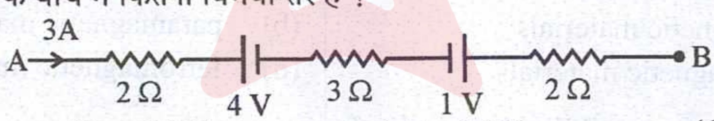
84. दो अनन्त लम्बाई के समानान्तर तार एक दूसरे से R दूरी पर स्थित हैं तथा उनके आवेश घनत्व क्रमशः λ_1 तथा λ_2 हैं । किसी भी तार पर लगने वाले प्रति एकांक लम्बाई के बल का मान होगा

(a) $\frac{1}{4\pi \epsilon_0} \frac{2\lambda_1\lambda_2}{R}$ (b) $\frac{1}{4\pi \epsilon_0} \frac{2\lambda_1\lambda_2}{R^2}$ (c) $\frac{1}{4\pi \epsilon_0} \frac{\lambda_1\lambda_2}{R^2}$ (d) $\frac{1}{4\pi \epsilon_0} \frac{\lambda_1\lambda_2}{R}$

85. किसी धनात्मक आवेश की एक अनन्त चादर के लिए वैद्युत क्षेत्र रेखाएँ

(a) आवेश की चादर के समानान्तर चलती हैं ।
(b) आवेश की चादर के लम्बवत् होती हैं तथा चादर की ओर इंगित होती हैं ।
(c) आवेश की चादर के लम्बवत होती हैं तथा चादर से दूर जाती हैं ।
(d) $\frac{1}{r^2}$ के अनुसार कम हो जाती हैं ।

86. टर्मिनल A और B के बीच में कितना विभवान्तर है ?

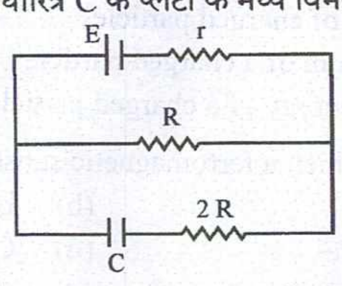


(a) 12 V (b) 24 V (c) 36 V (d) 48 V

87. किरचौफ के नियमों का उपयोग करते हुए वैद्युत परिपथों में धारा प्रवाह की दिशा होनी चाहिए

(a) दक्षिणावर्त
(b) वामावर्त
(c) बायीं से दायीं ओर
(d) या तो (a) या फिर (b)

88. दिए गए परिपथ में स्थिर अवस्था में संधारित्र C के प्लेटों के मध्य विभवान्तर है –



(a) $\frac{R}{2R+r}$ E (b) $\frac{R}{R+r}$ E (c) $\frac{r}{2R}$ E (d) E

89. दो गेंद जिन पर + 7 μC और –5 μC के आवेश हैं एक दूसरे को F बल से आकर्षित करती हैं । यदि दोनों गेंदों पर –2 μC का आवेश जोड़ दें तो उनके मध्य लगने वाले बल का मान होगा

(a) $\frac{27}{35}$ F (b) $\frac{35}{27}$ F (c) $\frac{5}{7}$ F (d) F

Adda247

GET IT ON Google Play

90. A uniform silver wire has resistivity of 1.5×10^{-8} Ω-m at room temperature. For an electric field along the wire of 1 volt/cm, average drift velocity of the electron, assuming 6×10^{28} conduction electrons/m^3 in wire is

(a) 7 m/s (b) 7×10^{-1} m/s (c) 7×10^{-2} m/s (d) 7×10^{-3} m/s

91. A carbon resistor (47 ± 4.7) kΩ is to be marked with rings of different colours for its identification. The colour code sequence will be

(a) Green – Orange – Violet – Gold (b) Violet – Yellow – Orange – Gold

(c) Yellow – Violet – Orange – Silver (d) Yellow – Green – Violet – Silver

92. A body has a positive charge of 8×10^{-19} coulomb. It has

(a) an excess of 5 electrons (b) a deficiency of 5 electrons

(c) an excess of 8 electrons (d) a deficiency of 8 electrons

93. A closed surface has n electric dipoles located inside it. The net electric flux emerging through the surface is

(a) ne/ϵ_0 (b) $2e/\epsilon_0$ (c) $2ne/\epsilon_0$ (d) 0

94. A positive charged particle with uniform velocity enters in a uniform magnetic field at a certain angle $(0 < \theta < 90°)$. The path of the particle in the field would be

(a) circular (b) parabolic (c) straight line (d) helical

95. Domains are formed in

(a) diamagnetic materials (b) paramagnetic materials

(c) non-magnetic materials (d) ferromagnetic materials

96. The magnetic susceptibility is negative for

(a) diamagnetic materials (b) paramagnetic materials

(c) ferromagnetic materials (d) para and ferromagnetic materials

97. A magnetic field cannot

(a) exert a force on a charged particle

(b) change the velocity of charged particle

(c) change the momentum of a charged particle

(d) change the kinetic energy of a charged particle

98. The temperature above which a ferromagnetic substance becomes a paramagnetic is called

(a) Curie temperature (b) Boyle's temperature

(c) Debye's temperature (d) Critical temperature

99. In a series LCR alternating current circuit, potential difference on each component is 50 V. Potential difference across LC terminal is

(a) 0 V (b) 50 V (c) $50\sqrt{2}$ V (d) 100 V

100. Which of the following laws can be used to explain the induced electric currents ?

(a) Gauss' law (b) Faradays' Law (c) Ohm's Law (d) Ampere's Law

Adda247 GET IT ON Google Play

90. कमरे के ताप पर एक समान चाँदी के तार की प्रतिरोधकता 1.5×10^{-8} Ω-m है । यह मानते हुए कि तार में 6×10^{28} चालन इलेक्ट्रॉन प्रति मीटर^3 हैं, तार के अनुदिश 1 volt/cm का वैद्युत क्षेत्र उत्पन्न करने के लिए इलेक्ट्रोन के औसत अनुगमन वेग का मान है

(a) 7 m/s (b) 7×10^{-1} m/s (c) 7×10^{-2} m/s (d) 7×10^{-3} m/s

91. एक कार्बन प्रतिरोध (47 ± 4.7) kΩ को पहचानने के लिए विभिन्न रंगों की पट्टियों से चिह्नित किया जाता है । रंगों के कोड का क्रम होगा

(a) हरा – नारंगी – बैंगनी – स्वर्ण (b) बैंगनी – पीला – नारंगी – स्वर्ण

(c) पीला – बैंगनी – नारंगी – चाँदी (d) पीला – हरा – बैंगनी – चाँदी

92. एक पिण्ड के पास 8×10^{-19} कूलॉम का धनात्मक आवेश है, इसके पास

(a) 5 इलेक्ट्रॉन अधिक होंगे । (b) 5 इलेक्ट्रॉन कम होंगे ।

(c) 8 इलेक्ट्रॉन अधिक होंगे । (d) 8 इलेक्ट्रॉन कम होंगे ।

93. एक बंद सतह के अंदर n वैद्युत द्विध्रुव हैं । सतह से गुजरने वाले कुल इलेक्ट्रिक फ्लक्स का मान है :

(a) ne/ϵ_0 (b) $2e/\epsilon_0$ (c) $2ne/\epsilon_0$ (d) 0

94. कोई धनावेशित कण समान वेग से एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में किसी निश्चित कोण $(0 < \theta < 90°)$ पर प्रवेश करता है । क्षेत्र में कण का पथ होगा –

(a) वृत्तीय (b) परवलयाकार (c) सरल रेखीय (d) कुण्डलीय

95. डोमेन बनते हैं –

(a) प्रति चुम्बकीय पदार्थों में (b) अनुचुम्बकीय पदार्थों में

(c) अचुम्बकीय पदार्थों में (d) लौह चुम्बकीय पदार्थों में

96. चुम्बकीय संवेदनशीलता का मान ऋणात्मक होता है –

(a) प्रतिचुम्बकीय पदार्थों के लिए (b) अनुचुम्बकीय पदार्थों के लिए

(c) लौह चुम्बकीय पदार्थों के लिए (d) अनुचुम्बकीय तथा लौह चुम्बकीय पदार्थों के लिए

97. कोई चुम्बकीय क्षेत्र

(a) आवेशित कण पर बल आरोपित नहीं कर सकता है ।

(b) आवेशित कण के वेग को परिवर्तित नहीं कर सकता है ।

(c) आवेशित कण के संवेग को परिवर्तित नहीं कर सकता है ।

(d) आवेशित कण की गतिज ऊर्जा को परिवर्तित नहीं कर सकता है ।

98. वह ताप जिसके ऊपर लौह चुम्बकीय पदार्थ अनुचुम्बकीय पदार्थ बन जाते हैं, कहलाता है

(a) क्यूरी तापमान (b) बॉयल तापमान (c) डिबाई तापमान (d) क्रांतिक तापमान

99. श्रेणी क्रम के LCR प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में प्रत्येक घटक पर विभवान्तर 50 V है । LC के सिरों के बीच विभवान्तर है –

(a) 0 V (b) 50 V (c) $50\sqrt{2}$ V (d) 100 V

100. निम्न में से कौन सा नियम प्रेरित विद्युत धारा की व्याख्या करता है ?

(a) गौस का नियम (b) फैराडे का नियम (c) ओम का नियम (d) एम्पियर का नियम

Adda247
GET IT ON Google Play

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह

Adda247