

## Top 100+ Physics Questions for NDA (Hindi)

1. यदि एक विद्युत धारा प्रतिरोधक से होकर गुजरती है तो  $K_1$  और  $K_2$  के बीच का संबंध ज्ञात करें जहां  $K_1$  और  $K_2$  क्रमशः संवाहन इलेक्ट्रॉनों और धातु आयनों की औसत गतिज ऊर्जा का प्रतिनिधित्व करते हैं।

- A.  $K_2 < K_1$
- B.  $K_1 = K_2$
- C.  $K_1 > K_2$
- D. इन तीनों में से कोई भी हो सकता है

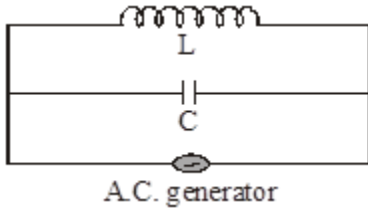
2. यदि  $50 \Omega$  प्रतिरोध का एक तार 5 बराबर भागों में काटा जाता है और भागों को समानांतर में जोड़ा जाता है तो संयोजन के समकक्ष प्रतिरोध की गणना करें।

- A.  $2 \Omega$
- B.  $10 \Omega$
- C.  $250 \Omega$
- D.  $6250 \Omega$

3. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें जब दो गैर-आदर्श बैटरी श्रृंखला में जुड़ी हुई हैं।  
(i) समकक्ष ई.एम.एफ. दोनों ई.एम.एफ. में से किसी से भी बड़ा होता है।  
(ii) समकक्ष आंतरिक प्रतिरोध दोनों आंतरिक प्रतिरोधों में से किसी से भी छोटा होता है।

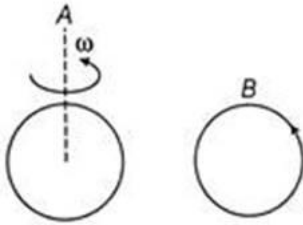
- A. (i) और (ii) सही हैं।
- B. (i) सही है लेकिन (ii) गलत है।
- C. (ii) सही है लेकिन (i) गलत है।
- D. (i) और (ii) गलत हैं।

4. दी गयी आकृति में दर्शाए गए प्रत्यावर्ती धारा से कितना करंट लिया जाता है, यदि करंट इंडक्टर और कैपसिटर के माध्यम से क्रमशः  $1.2 \text{ amp}$  और  $1.0 \text{ amp}$  हैं।



- A. 0.4 amp
- B. 0.2 amp
- C. 1.0 amp
- D. 1.2 amp

5. कॉइल A में करंट की दिशा क्या होगी, यदि कॉइल B (at  $t=0$ ) में करंट वामावर्त है जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है? [कॉइल A को इसके ऊर्ध्वाधर अक्ष पर घुमाया जाता है क्योंकि कुंडली B में कोई करंट प्रेरित नहीं है यदि कॉइल A त्रिश्राम अवस्था (रेस्ट) में है]



- A. स्थिर करंट दक्षिणावर्त ।
- B. परिवर्तित करंट दक्षिणावर्त।
- C. परिवर्तित करंट वामावर्त।
- D. स्थिर करंट वामावर्त

6. एक विद्युतीय द्विध्रुवीय क्षण  $\vec{P}$  एक समान विद्युत क्षेत्र  $\vec{E}$  के साथ है। तो द्विध्रुवीय को  $90^\circ$  पर घुमाने में किये गए कार्य का पता करें।

- A.  $\sqrt{2} pE$
- B.  $\frac{pE}{2}$
- C.  $2pE$
- D.  $pE$

7. निम्नलिखित कथनों में से सही विकल्प को चिह्नित करें।

- A. ब्रह्मांड का कुल आवेश स्थिर है।  
B. ब्रह्मांड का कुल धनात्मक आवेश स्थिर है।  
C. ब्रह्मांड का कुल ऋणात्मक आवेश स्थिर है।  
D. ब्रह्मांड में आवेशित कणों की कुल संख्या स्थिर है।

8. प्रत्येक 10 किलो द्रव्यमान की दो गोलाकार गेंदों को 10 सेमी अलग रखा गया है। उनके बीच आकर्षण का गुरुत्वाकर्षण बल ज्ञात करें।

- A.  $6.67 \times 10^{-7} N$   
B.  $4.67 \times 10^{-7} N$   
C.  $8.67 \times 10^{-14} N$   
D.  $3.67 \times 10^{-6} N$

9. संधारित्र में संग्रहीत इलेक्ट्रोस्टैटिक ऊर्जा का पता लगाएं, यदि एक 900 pF संधारित्र 100 v बैटरी द्वारा चार्ज किया जाता है।

- A.  $4.50 \times 10^{-6} J$   
B.  $5.23 \times 10^{-6} J$   
C.  $6.16 \times 10^{-6} J$   
D.  $2.25 \times 10^{-4} J$

10. यदि बिना शुद्ध आवेश के एक धातु कण को धनात्मक आवेश वाली एक परिमित धातु प्लेट के पास रखा जाता है, तो कण पर विद्युत बल होगा:

- A. प्लेट की तरफ  
B. प्लेट से दूर  
C. प्लेट के समानांतर  
D. शून्य

11. यदि किसी अनुचुंबकीय पदार्थ को एक चुंबकीय क्षेत्र में रखा जाता है और क्षेत्र को चुंबकत्व के नियत होने तक बढ़ाया जाता है। यदि अब तापमान कम हो जाता है, तो चुंबकत्व पर क्या प्रभाव होता है?

- A. बढ़ेगा
- B. घटेगा
- C. नियत रहेगा
- D. बढ़ेगा या घटेगा

12. एक पदार्थ की चुंबकीय संवेदनशीलता की गणना कीजिए, यदि पदार्थ में चुंबकीय क्षेत्र  $B$  और चुंबकीय तीव्रता  $H$  को क्रमशः  $1.6 \text{ T}$  और  $1000 \text{ Am}^{-1}$  पाया जाता है।

- A.  $2.6 \times 10^3$
- B.  $3.23 \times 10^3$
- C.  $1.26 \times 10^3$
- D.  $2 \times 10^3$

13. परिनालिका के आंतरिक भाग में चुंबकीय क्षेत्र  $B_0 = \mu_0 n I$  था। यदि पदार्थ का आंतरिक भाग शून्येतर चुंबकत्व से भरा है, तो परिनालिका के अंदर का चुंबकीय क्षेत्र क्या होगा?

- A.  $B_0$  से बड़ा
- B.  $B_0$  के बराबर
- C.  $B_0$  से छोटा
- D. शून्य

14. एक चुंबकीय द्विध्रुव ( $m$ ) के लिए गौस के चुंबकत्व नियम के अनुसार किसी भी बंद सतह के बाहर शुद्ध चुंबकीय प्रवाह है;

- A.  $\frac{\mu_0 m}{4\pi}$
- B.  $\frac{\mu_0 m e}{4\pi}$
- C. Zero
- D.  $\frac{\mu_0 m}{4\pi} A$

15. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का ऊर्ध्वाधर घटक  $0.24\sqrt{3}\times 10^{-4} T$  है। पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक का मान ज्ञात कीजिए, यदि उस स्थान पर नति कोण  $30^\circ$  है।

- A.  $0.86 \times 10^{-4} T$
- B.  $0.90 \times 10^{-3} T$
- C.  $0.72 \times 10^{-4} T$
- D.  $0.60 \times 10^{-3} T$

16. एक  $250 \mu F$  का कंडेंसर  $0.16 \text{ mH}$  के इंडक्टर के एक कॉइल के समानांतर जुड़ा हुआ है, जबकि इसका प्रभावी प्रतिरोध  $20 \Omega$  है। प्रतिध्वनित आवृत्ति (resonant frequency) का निर्धारण कीजिये।

- A.  $9 \times 10^4 \text{ Hz}$
- B.  $16 \times 10^7 \text{ Hz}$
- C.  $8 \times 10^5 \text{ Hz}$
- D.  $9 \times 10^3 \text{ Hz}$

17.  $0.2$  मीटर त्रिज्या की एक वृताकार डिस्क को प्रेरण  $\frac{1}{\pi} \left( \frac{wb}{m^2} \right)$  के एक समान चुंबकीय क्षेत्र में इस तरह रखा गया है कि इसकी धुरी एक  $\vec{B}$  के साथ  $60^\circ$  का कोण बनाती है। डिस्क के साथ जुड़ा हुआ चुंबकीय प्रवाह है :

- A.  $0.02 \text{ Wb}$
- B.  $0.06 \text{ Wb}$
- C.  $0.08 \text{ Wb}$
- D.  $0.01 \text{ Wb}$

18. यदि फ्लक्स डेन्सिटी का एक चुंबकीय क्षेत्र  $10 \text{ T}$  सामान्य रूप से  $50$  के कॉइल पर  $100 \text{ cm}^2$  क्षेत्र में कार्य करता है। तो प्रेरित ईएमएफ ज्ञात कीजिये, यदि कॉइल  $0.15$  सेकंड में चुंबकीय क्षेत्र से हटा दिया जाता है।

- A.  $40 \text{ V}$
- B.  $23 \text{ V}$
- C.  $27.3 \text{ V}$
- D.  $33.33 \text{ V}$



19. यदि एक 10 मीटर चौड़ा अंतरिक्ष यान  $3 \times 10^7 \text{ m s}^{-1}$  की गति से इंटरस्टेलर अंतरिक्ष से गुजरता है और एक चुंबकीय क्षेत्र  $B = 5 \times 10^{-10} \text{ T}$  विमान की गति के लिए लंबवत दिशा में अंतरिक्ष में मौजूद है। तो इसकी चौड़ाई से प्रेरित ईएमएफ की गणना कीजिये। (अंतरिक्ष यान को एक कंडक्टर मानें)।

- A. 0.07V
- B. 0.09 V
- C. 1.03 V
- D. 0.06 V

20. यदि एक संवाहक वृत्ताकार लूप जिसका क्षेत्र  $1 \text{ mm}^2$  है, को एक लंबे, सीधे तार से 20 सेमी की दूरी पर कॉपलानर रखा जाता है और सीधे तार में विद्युत प्रवाह होता है जो 10 A से बदलकर 0.1 s में शून्य हो जाता है। तो 0.1 s में लूप में प्रेरित औसत ईएमएफ ज्ञात कीजिये।

- A.  $1 \times 10^{-9} \text{ V}$
- B.  $2 \times 10^{-10} \text{ V}$
- C.  $5 \times 10^{-9} \text{ V}$
- D.  $4 \times 10^{-10} \text{ V}$

21. एक आदमी झूले को इस तरह से धकेलता है कि झूला मजबूरन दोलन के लिए प्रतिध्वनि की स्थिति को प्राप्त करता है। इस मामले में झूले के संबंध में सही कथनों का चयन करें।

- A. आयाम अनंत है।
- B. प्रेरक आवृत्ति प्राकृतिक आवृत्ति के बराबर है।
- C. आयाम शून्य है।
- D. इनमें से कोई भी नहीं।

22. सापेक्ष पारगम्यता  $\mu_r = 1.3$  और सापेक्ष विद्युतशीलता  $E_r = 2.14$  वाले माध्यम में विद्युत चुम्बकीय तरंगें प्रवाहित हो रही हैं। माध्यम में विद्युत चुम्बकीय तरंगों की गति की गणना करें।

- A.  $1.8 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$



B.  $1.8 \times 10^4 \text{ ms}^{-1}$

C.  $1.8 \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$

D.  $1.8 \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$

23. कौन सा कारक विकिरण के माध्यम से एक निकाय द्वारा उत्सर्जित ऊष्मा की मात्रा में योगदान नहीं देता है (न्यूटन के शीतलन नियम के अनुसार)?

- A. संपर्क में आने वाली सतह की प्रकृति और मात्रा
- B. आसपास का तापमान
- C. निकाय का तापमान
- D. निकाय की आंतरिक ऊर्जा

24. एक फ्रिज को -

20 डिग्री सेल्सियस से 25 डिग्री सेल्सियस तापमान पर प्रति सेकेंड औसतन 506 जूल ऊष्मा स्थानांतरित करनी है। माना कि इस प्रक्रिया में कोई ऊर्जा हानि है तो औसत बिजली की खपत ज्ञात कीजिए।

- A. 90 वॉट
- B. 96 वॉट
- C. 80 वॉट
- D. 86 वॉट

25. प्रकाश के हवा से पानी में प्रवेश करने पर सही कथन का चयन कीजिए?

- A. आवृत्ति बढ़ती है और गति घट जाती है।
- B. आवृत्ति समान रहती है लेकिन तरंगदैर्घ्य हवा की तुलना में पानी में छोटा होता है।
- C. आवृत्ति समान रहती है लेकिन पानी में तरंगदैर्घ्य हवा की तुलना में अधिक होता है।
- D. आवृत्ति घटती है और तरंगदैर्घ्य हवा की तुलना में पानी में छोटा होता है।

26. यदि एक ही फोकस दूरी के दो पतले अभिसारी लेंसों को एक समान अक्ष पर रखा जाता है ताकि एक का केंद्र दूसरे के फोकस के साथ मेल खाता हो और एक वस्तु बाएं हाथ के लेंस से फोकस दूरी से दुगुनी दूरी पर रखी जाए तो पार्श्व आवर्धन का गणना कीजिए

- A.  $\frac{1}{3}$   
 B.  $+\frac{1}{3}$   
 C.  $-\frac{1}{2}$   
 D.  $-\frac{1}{3}$

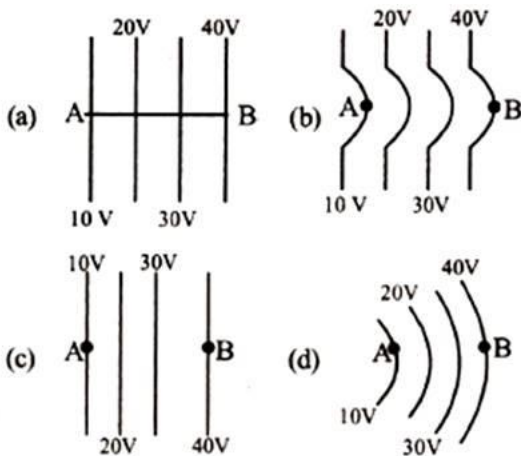
27. चुंबक के उत्तरी ध्रुव से 5 cm की दूरी पर तथा 10 Am की एक ध्रुव शक्ति रखने वाले चुंबक के अक्ष पर किसी बिंदु पर चुंबकीय क्षेत्र ज्ञात कीजिए।

- A.  $4 \times 10^{-4} T$   
 B.  $6 \times 10^{-4} T$   
 C.  $4 \times 10^4 T$   
 D.  $6 \times 10^4 T$

28. यदि एक आवेशित कण को एक घर्षण रहित मेज पर एक बिंदु पर स्थिर किए गए एक स्ट्रिंग से जोड़कर एक क्षैतिज वृत्त में घुमाया जाता है और एक चुंबकीय क्षेत्र को ऊर्ध्वाधर दिशा में लगाया जाता है, तो स्ट्रिंग में तनाव क्या होगा।

- A. बढ़ेगा  
 B. घटेगा  
 C. समान रहेगा  
 D. बढ़ेगा या घटेगा

29. नीचे दिए गए आरेख समविभव के क्षेत्र दिखाते हैं।





प्रत्येक आरेख में सकारात्मक आवेश A से B में संचलन करने पर सही विकल्प का चयन करें।

- A. सभी चारों मामलों में किया गया कार्य समान है।
- B. चित्र (A) में q को स्थानांतरित करने के लिए न्यूनतम कार्य आवश्यक है।
- C. चित्र (B) में q को स्थानांतरित करने के लिए अधिकतम कार्य आवश्यक है।
- D. चित्र (C) में q को स्थानांतरित करने के लिए अधिकतम कार्य आवश्यक है।

30. दो छोटे गोलों में से प्रत्येक में  $10^5$  इलेक्ट्रॉन की कमी है। यदि उनके बीच की दूरी 1 मीटर है तो बल की गणना करें।

- A.  $9 \times 10^{-18} N$  आकर्षक
- B.  $2.3 \times 10^{-18} N$  आकर्षक
- C.  $9 \times 10^{-18} N$  प्रतिकारक
- D.  $2.3 \times 10^{-18} N$  प्रतिकारक

31. इलेक्ट्रोस्टैटिक धारिता के लिए आयामी सूत्र की गणना करें।

- A.  $[M^1 L^3 T^4 A^2]$
- B.  $[M^{-1} L^{-2} T^4 A^2]$
- C.  $[M^{-1} L^{-1} T^3 A^2]$
- D.  $[M^{-1} L^{-1} T^3 A^3]$

32. कोणीय संवेग बढ़ाए जाने पर, बलआघूर्ण पर क्या प्रभाव पड़ता है?

- A. बढ़ जाता है
- B. घट जाता है
- C. नियत रहता है
- D. कोई नहीं

33. आवृत्ति में डॉप्लर विस्थापन निर्भर नहीं करता है

- A. उत्पन्न तरंग की आवृत्ति पर
- B. स्रोत की वेग पर
- C. पर्यवेक्षक के वेग पर
- D. श्रोता से स्रोत की दूरी पर

34. ध्वनि की प्रबलता का संबंध होता है

- A. उसकी आवृत्ति से
- B. उसके आयाम से
- C. उसकी गति से
- D. उसके तारत्व (Pitch) पर

35. आयतन प्रसार गुणांक (वॉल्यूम एक्सपेंशन) की विमाएं क्या होती हैं?

- A.  $T^{-1} K^{-1}$
- B.  $M^1 K^{-2}$
- C.  $M^2 K^{-1}$
- D.  $K^{-1}$

36. तीन कीनेमेटिक्स/शुद्ध गति विज्ञान समीकरण

a)  $v = u + at$

b)  $s = ut + \frac{1}{2}at^2$

c)  $v^2 = u^2 + 2as$

किसी भी प्रणाली/व्यवस्था पर लागू होते हैं, यदि और केवल यदि

- A. त्वरण परिवर्तनशील/चर है
- B. गति स्थिर है
- C. त्वरण स्थिर है
- D. हम किसी भी स्थिति में इन समीकरणों को लागू कर सकते हैं।

37. पृथ्वी के द्रव्यमान के 6 गुना और 3 गुना त्रिज्या वाले एक गृह के द्रव्यमान का पलायन वेग कितना होगा?

- A.  $V_e$
- B.  $\sqrt{2} V_e$
- C.  $\sqrt{3} V_e$
- D. इनमें से कोई नहीं

38. संभावित अंतर की माप के लिए, वोल्टमीटर की तुलना में एक पोटेंशियल /संभावित मीटर को प्राथमिकता दी जाती है क्योंकि

- A. पोटेंशियल मीटर वोल्टमीटर की तुलना में अधिक संवेदनशील होता है।
- B. पोटेंशियल -मीटर का प्रतिरोध वोल्टमीटर से कम है।
- C. पोटेंशियल मीटर वोल्टमीटर की तुलना में सस्ता है।
- D. पोटेंशियल-मीटर सर्किट से करंट नहीं लेता है।

39. ध्वनि की गति तेज होती है

- A. जल में
- B. वायु में
- C. स्टील में
- D. लकड़ी में

40. मान लीजिए एक चालक में धारा घनत्व  $2.5 \times 10^6$  एम्पीयर/मी<sup>2</sup> और इस पर आरोपित वैद्युत क्षेत्र का मान 15 वोल्ट/मीटर है। चालक की प्रतिरोधकता होगी

- A.  $6 \times 10^{-6} \Omega m$
- B.  $5 \times 10^{-6} \Omega m$
- C.  $7 \times 10^{-6} \Omega m$
- D. इनमें से कोई नहीं

41. जब शुद्ध सिलिकॉन को एक ट्रिवालेट (trivalent) तत्व के साथ मिश्रित किया जाता है तो हमें किस प्रकार का अर्धचालक प्राप्त होता है?

- A. एन(N)- टाइप सेमीकंडक्टर
- B. पी (P)- टाइप सेमीकंडक्टर
- C. आंतरिक अर्धचालक
- D. इनमें से कोई नहीं

42.जब अपनी लंबाई के साथ एक संवाहक तार के माध्यम से एक विद्युत प्रवाह होता है, तो विद्युत क्षेत्र का अस्तित्व \_\_\_\_\_ होना चाहिए।

- A. तार के बाहर लेकिन उसके समानांतर
- B. तार के बाहर लेकिन इसके सामान्य
- C. तार के अंदर और उसके समानांतर
- D. तार के अंदर और इसके सामान्य

43.बोह के मॉडल में, पहली कक्षा की परमाणु त्रिज्या  $r_0$  है। तो, तीसरी कक्षा की त्रिज्या \_\_\_\_\_ होगी?

- A.  $3r_0$
- B.  $6r_0$
- C.  $9r_0$
- D.  $27r_0$

44.एक कण का विस्थापन समीकरण  $y = 2\sin^2 \omega t$  द्वारा दर्शाया जाता है। तो गति है:-

- A. गैर आवधिक
- B. आवधिक लेकिन सरल हार्मोनिक नहीं
- C.  $2\pi/\omega$  की अवधि के साथ सरल हार्मोनिक
- D.  $\pi/\omega$  की अवधि के साथ सरल हार्मोनिक

45.किसी वस्तु की ऊष्मा ऊर्जा होती है:-

- A. वस्तु के अणुओं की औसत ऊर्जा
- B. वस्तु के अणुओं की कुल ऊर्जा
- C. वस्तु के अणुओं का औसत वेग
- D. वस्तु के अणुओं की औसत संभावित ऊर्जा

46. एक आदमी एक दीवार को धक्का देता है लेकिन उसे विस्थापित करने में विफल रहता है, वह करता है:-

- A. नकारात्मक कार्य
- B. सकारात्मक कार्य
- C. दीवार पर कोई कार्य नहीं करता
- D. अधिकतम कार्य

47. जब कॉमन एमिटर कॉन्फिगरेशन में ट्रांजिस्टर का उपयोग किया जा रहा है तो एक स्थिर बेस करंट पर कलेक्टर-एमिटर वोल्टेज से कलेक्टर करंट में होने वाले परिणामी परिवर्तन में होने वाले, परिवर्तन का अनुपात क्या होगा?

- A. इनपुट गतिशील प्रतिरोध
- B. आउटपुट गतिशील प्रतिरोध
- C. आउटपुट एमिटर करंट
- D. इनपुट एमिटर करंट

48. क्या होता है जब यंग का डबल स्लिट एक्सपेरिमेंट में मोनोक्रोमैटिक प्रकाश को सफेद प्रकाश से बदल दिया जाता है?

- A. कोई फ्रिंज दिखाई नहीं देता।
- B. सभी चमकदार फ्रिंज कुछ समय तक रहते हैं।
- C. सभी चमकीले फ्रिंज में बैंगनी और लाल रंग के बीच रंग होता है।
- D. केवल केंद्रीय फ्रिंज सफेद होता है और अन्य सभी फ्रिंज रंगीन होते हैं

49. एक डैनिअल सेल एक पोटेन्शियोमीटर तार की 125 सेमी लंबाई पर संतुलित है। अब सेल 4 ओम प्रतिरोध से शॉर्ट सर्किट होता है और संतुलन 100 सेमी पर प्राप्त किया जाता है। तो डैनिअल सेल का आंतरिक प्रतिरोध है:-

- A. 0.5 ओम
- B. 1 ओम
- C. 1 एमएचओ
- D. 2 ओम

50. हम हमेशा एक उत्तल लेंस में वास्तविक छवि प्राप्त करते हैं, यदि वस्तु को \_\_\_\_\_ से बाहर रखा जाता है।

- A. ऑप्टिकल केंद्र
- B. फोकस
- C. वक्रता केंद्र
- D. इनमें से कोई नहीं

51. 1 मीटर त्रिज्या की एक प्रवाहकीय रिंग को 0.01 टेस्ला के समरूप चुंबकीय क्षेत्र B में रखा गया है, जो आवृत्ति 100 हर्ट्ज के साथ समतल से B तक समतल कोण पर दोलन कर रही है। प्रेरित विद्युत क्षेत्र क्या होगा?

- A. 2 वोल्ट / मी
- B. 10 वोल्ट / मी
- C. 62 वोल्ट / मी
- D.  $\pi$  वोल्ट / मी

52. एक कंडक्टर में तरंग प्रसार के वेग का पता लगाएं जिसकी आवृत्ति  $5 \times 10^8$  rad/s और प्रावस्था नियतांक  $3 \times 10^8$  यूनिट की है।

- A.  $\frac{3}{5}$
- B. 15
- C. 8
- D.  $\frac{5}{3}$

53. अभिकथन: धातु से बने विद्युत उपकरणों में तीन-पिन कनेक्शन होते हैं, जबकि एक बिजली के बल्ब में दो-पिन कनेक्शन होता है।

कारण: तीन-पिन कनेक्शन, कनेक्टिंग तारों के हीटिंग को कम करता है।

- A. यदि अभिकथन और कारण दोनों सत्य हैं और कारण अभिकथन की सही व्याख्या है।
- B. यदि अभिकथन और कारण दोनों सत्य हैं लेकिन कारण अभिकथन की सही व्याख्या नहीं है।
- C. यदि अभिकथन सत्य है लेकिन कारण असत्य है।

D. यदि अभिकथन और कारण दोनों असत्य हैं।

54. एक आवेशित कण 200V की क्षमता से त्वरित किया जाता है। यदि इसका वेग  $8.4 \times 10^8 \text{ m/s}$  है, तो उस कण के लिए  $e/m$  का मूल्य ज्ञात करें।

- A.  $17.6 \times 10^{16}$
- B.  $14.5 \times 10^{12}$
- C.  $1.76 \times 10^{15}$
- D.  $1.45 \times 10^{15}$

55.  $5 \mu F$

क्षमता के एक संधारित्र/ कैपसिटर को 220 वोल्ट तक चार्ज किया जाता है और इसे बैटरी से वियोजित कर दिया जाता है। अब इस चार्ज किये गए  $5 \mu F$  कैपेसिटेंस को  $2.5 \mu F$  कैपेसिटर के एक अन्य बिना चार्ज किये गए संधारित्र से जोड़ा जाता है। प्रक्रिया में ऊष्मा की हानि ज्ञात कीजिये।

- A.  $\frac{121}{3} \times 10^{-3} \text{ J}$
- B.  $\frac{1210}{5} \times 10^{-3} \text{ J}$
- C.  $200 \times 10^{-3} \text{ J}$
- D.  $\frac{1210}{3} \times 10^{-3} \text{ J}$

56. एक पार्क में 10 मीटर का त्रिज्या है। एक वाहन 18 किमी/घंटा की एक औसत गति से इसका चक्कर लगाता है, बैंकिंग का उचित कोण क्या होना चाहिए?

- A.  $\tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$
- B.  $\tan^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$
- C.  $\left(\frac{1}{2 \tan \theta}\right)$
- D.  $\left(\frac{1}{4 \tan \theta}\right)$

57. 50 मीटर त्रिज्या की एक गोलाकार सड़क में बैंकिंग का कोण  $30^\circ$  के बराबर है। इस सड़क पर किसी वाहन को किस गति से जाना चाहिए ताकि घर्षण का उपयोग न हो?

- A. 13 मी/से
- B. 15 मी/से
- C. 17 मी/से
- D. 14 मी/से

58. द्रव्यमान  $m$  का एक पत्थर लंबाई  $l$  की एक रस्सी से बंधा है, रस्सी का दूसरा छोर केंद्र पर इसे एक वृत्त में घुमाया जाता है। पत्थर की गति  $v$  है। यदि रस्सी टूट जाती है, तो पत्थर जायेगा-

- A. केंद्र की ओर
- B. केंद्र से दूर
- C. स्पर्शरेखा के साथ
- D. रुक जाएगा

59. तापीय चालकता का आयामी सूत्र क्या है?

- A.  $M^1 L^1 T^{-3} \theta^{-1}$
- B.  $M^0 L^1 T^{-1} \theta^{-1}$
- C.  $M^1 L^0 T^{-1} \theta^{-1}$
- D.  $M^1 L^1 T^0 \theta^{-1}$

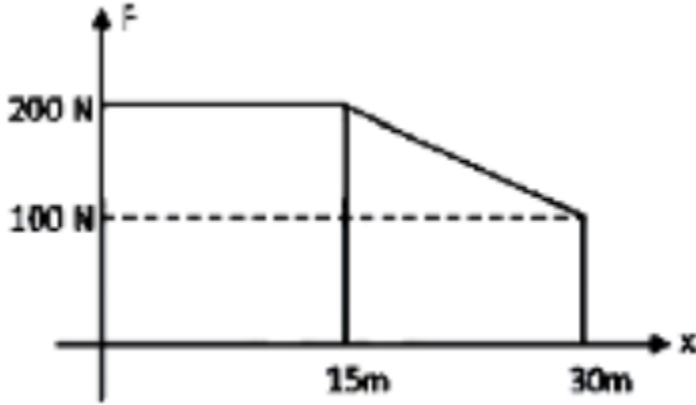
60. अभिकथन: हवाई जहाज हमेशा कम ऊंचाई पर उड़ता है।

कारण: न्यूटन के गति के तीसरे नियम के अनुसार, यह बताता है कि प्रत्येक क्रिया के लिए एक समान और विपरीत प्रतिक्रिया होती है।

- A. यदि अभिकथन और कारण दोनों सत्य हैं और कारण अभिकथन की सही व्याख्या है।
- B. यदि अभिकथन और कारण दोनों सत्य हैं लेकिन कारण अभिकथन की सही व्याख्या नहीं है।
- C. यदि अभिकथन सत्य है लेकिन कारण असत्य है।
- D. यदि अभिकथन और कारण दोनों असत्य हैं।



61. एक अणु पर बल अणु की स्थिति (x) के साथ भिन्न होती है जैसा कि दिए गए चित्र में दर्शाया गया है। X = 0 से x = 30मी तक बल द्वारा किए गए कार्य की गणना कीजिये

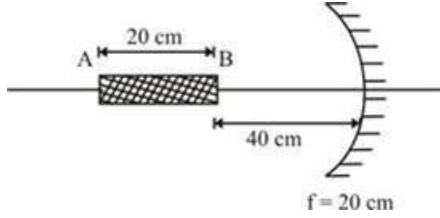


- A. 5250 J
- B. 4250 J
- C. 7500 J
- D. 3750 J

62. एक हेलीकॉप्टर  $g$   $m/s^2$  के त्वरण के साथ जमीन से उठता है, अरामावस्था से शुरू करने के बाद ऊंचाई h पर पहुँचता है, और v  $m/s$  के वेग को प्राप्त करता है। इस क्षण में, एक कण अब हेलीकॉप्टर से जारी किया गया है। t = 0 को जारी करने के समय के रूप में लें, और जब कण जमीन पर पहुँच जाए तो समय t की गणना करें।

- A.  $\sqrt{\frac{2h}{g}}$
- B.  $\sqrt[2]{\frac{2h}{g}}$
- C.  $\left\{1 + \sqrt{2} \sqrt{\frac{2h}{g}}\right\}$
- D.  $\sqrt[4]{\frac{2h}{g}}$

63. दिए गए आकृति से पता चलता है कि एक रॉड की लंबाई 20 सेमी है, जो फोकस दूरी के अवतल दर्पण के मुख्य अक्ष के साथ 20 सेमी है, इस तरह से कि पोल के छोर उससे 40 सेमी दूर है। बिंब की लंबाई क्या होगी?



- A. 10 सेमी
- B. 20 सेमी
- C. 40 मी
- D. 5 सेमी

64. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें-

- 1) तापमान में बदलाव होने पर ओम का नियम लागू होता है।
- 2) संवाहक का तापमान स्थिर रहने पर ओम का नियम लागू होता है।
- 3) ओम का नियम एक धारणा है कि एक संवाहक के माध्यम से विद्युत धारा हमेशा उस पर लागू संभावित अंतर के सीधे आनुपातिक होती है।

निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?

- A. केवल 1
- B. केवल 2
- C. केवल 3
- D. उपरोक्त सभी

65. एक विभवमापी तार की लंबाई 1200 सेमी है और यह 60mA की धारा प्रवाहित करता है। 5V emf और  $20\Omega$  के आंतरिक प्रतिरोध के एक सेल के लिए, इस पर शून्य बिंदु 1000 सेमी पर पाया जाता है। पूरे तार का प्रतिरोध होना चाहिए:

- A.  $100\Omega$
- B.  $80\Omega$

- C.  $90 \Omega$   
D.  $60 \Omega$

66. 40 HP की एक विद्युत मोटर एक लिफ्ट को उठाती है जिसका कुल अधिकतम भार क्षमता 2000 किग्रा है। जब लिफ्ट पर घर्षण बल 3000N है, तो पूर्ण भार पर लिफ्ट की गति होगी: ( $1 \text{ HP} = 746 \text{ W}$ ,  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- A. 0.9m/s  
B. 1.2m/s  
C. 3m/s  
D. 2.1m/s

67. संवाहक में विद्युत क्षेत्र E जिसकी लंबाई L है वह \_\_\_\_\_ द्वारा दर्शाया जाता है।

- A.  $E = j\rho$   
B.  $E = VL$   
C.  $E = \frac{\rho l}{a}$   
D.  $E = \frac{j}{a}$

68. जब बैटरी से जुड़ा प्रतिरोधक विद्युत धारा के कारण गर्म हो जाता है तो कौन-सी मात्रा नहीं बदलती है?

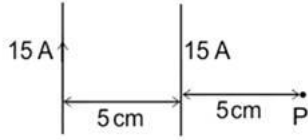
- A. बहाव की गति  
B. प्रतिरोधकता  
C. प्रतिरोध  
D. मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या

69. निम्नलिखित में से किस कारक पर सेल का आंतरिक प्रतिरोध निर्भर नहीं करता है?

- A. इलेक्ट्रोलाइट की प्रकृति  
B. इलेक्ट्रोलाइट की सान्द्रता  
C. 2 इलेक्ट्रोलाइट के बीच की दूरी

D. इलेक्ट्रोलाइट की लंबाई

70. यदि एक ही दिशा में 15 A के विद्युत प्रवाह के साथ दो लंबे सीधे तारों के बीच की दूरी 5 सेमी है, तो P पर एक चुंबकीय क्षेत्र ज्ञात करें।



- A.  $3 \times 10^{-7}$  T
- B.  $5 \times 10^{-7}$  T
- C.  $7 \times 10^{-7}$  T
- D.  $12 \times 10^{-7}$  T

71. एक सिरे पर बन्द एक ऑर्गन पाइप अपने प्रथम अधिस्वरक (overtone) में कंपन कर रहा है तथा दोनों सिरों पर खुला एक अन्य पाइप अपने तृतीय अधिस्वरक में कंपन कर रहा है। ये दोनों एक दिए हुए स्वरित्र के साथ अनुनाद में हैं। उनकी लंबाइयों का अनुपात है:

- A. 4/5
- B. 3/8
- C. 9/7
- D. 3/4

72. पृथ्वी का चुंबकत्व  $82.5 \text{ Am}^2$  है मान लीजिए कि पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र को एक विशाल छड़ चुंबक द्वारा अनुमानित किया जा सकता है। चुंबकीय आघूर्ण की गणना कीजिए। पृथ्वी की त्रिज्या 6400 Km है।

- A.  $8.0 \times 10^{22} \text{ Am}^2$
- B.  $7.5 \times 10^{22} \text{ Am}^2$
- C.  $9.86 \times 10^{22} \text{ Am}^2$
- D.  $9.06 \times 10^{22} \text{ Am}^2$

73. ग्रह A की त्रिज्या ग्रह B की त्रिज्या से दोगुनी है | यदि ग्रह A का द्रव्यमान ग्रह B के द्रव्यमान से 4 गुना भारी है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा कथन किसी वस्तु के भार के विषय में सही है?

- A. वस्तु, ग्रह A पर, ग्रह B की तुलना में भारी है
- B. वस्तु, ग्रह B पर, ग्रह A की तुलना में भारी है
- C. वस्तु का भार दोनों ग्रहों पर समान है
- D. वस्तु का भार ग्रह B पर मापा नहीं जा सकता

74. यदि एक हल्का स्प्रिंग तराजू दूसरे हलके स्प्रिंग तराजू के हुक से लटका हुआ है और द्रव्यमान M किलोग्राम का एक ब्लॉक पहले वाले तराजू से लटका हुआ है। स्केल रिडिंग के संदर्भ में कौनसा कथन सही है?

- A. दोनों पैमाने प्रत्येक M/2 किलो दिखायेंगे
- B. दोनों पैमाने प्रत्येक M किलो दिखायेंगे
- C. निचले पैमाने पर M किलो और ऊपरी पैमाने पर शून्य दिखेगा
- D. दोनों पैमानों पर रिडिंग कुछ भी हो सकता है लेकिन रिडिंग का योग M किलो होगा।

75. निम्नलिखित में से कौनसा विकल्प श्यानता के संबंध में सही नहीं है?

- A. एस.आई. इकाई: पास या एन.एस./मी<sup>2</sup>
- B. एक पोइज = 0.1 पास
- C. 20°C पर पानी की गतिशील श्यानता लगभग = 1 c P है
- D. 1/10 पोइज को सेंटीपोइज कहा जाता है

76. यदि एक आयतफलकी बीकर आधा पानी से भरा है, तो बीकर के ऊर्ध्वाधर दीवारों में से एक पर जलस्थैतिक बल कितने प्रतिशत बढ़ जाता है जब इसे पूरी तरह से भर जाता है?

- A. 100
- B. 200
- C. 300
- D. 400

77. एक बल्ब B और एक ए.सी. स्रोत स्वयं - अधिष्ठापन L वाले एक कुंडल के साथ श्रृंखला में जुड़े हुए हैं। निम्नलिखित में से किस विकल्प के कारण बल्ब अपनी चमक कम कर देता है?

- A. ए.सी. स्रोत की आवृत्ति कम हो जाती है।
- B. कुंडल में मौजूद घुमाव की संख्या कम हो जाती है।
- C. प्रतिक्रिया की एक समाई  $X_C = X_L$  शामिल है।
- D. कुंडल के अन्दर एक लोहे की रॉड डाली गई है।

78. यदि 2 सेमी त्रिज्या की एक लंबी बैरल का अचालक निरंतर 10 के माध्यम में रखा जाता है जो  $5 \mu C / m$  का चार्ज लेता है? बैरल के अक्ष से 1 मीटर की दूरी पर स्थित बिंदु पर विद्युत क्षेत्र की सघनता क्या होगी?

- A.  $0.8 \times 10^3$  वी / मी
- B.  $7 \times 10^5$  वी / मी
- C.  $9 \times 10^3$  वी / मी
- D.  $0.9 \times 10^3$  वी / मी

79. यदि एक कण एक समान गति  $v$  के साथ एक वृत्ताकार पथ से गुजरता है। स्थिति सदिश के बाद, इसने संदर्भ स्थिति के साथ  $30^\circ$  का कोण बनाया है, तो इसकी गति होगी?

- A.  $v\sqrt{2}$
- B.  $\frac{v}{\sqrt{2}}$
- C.  $\frac{v}{\sqrt{3}}$
- D.  $v$

80. एक सम-अवतल लेंस की शक्ति P है। समतल-अवतल लेंस की शक्ति ज्ञात कीजिए, जब दिए गए लेंस को इस तरह से काटा गया है कि दो समतल-अवतल लेंस बनते हो:

- A.  $\frac{P}{2}$   
B. P  
C.  $\frac{P}{4}$   
D. 2P

81. अभिकथन: एक व्यक्ति जो एक उच्च शक्ति वाली लाइन को छूता है, वह विद्युत लाइन से चिपक जाता है।

कारण: बिजली की लाइन में करंट के तार आदमी को अपनी ओर आकर्षित करते हैं।

- A. यदि अभिकथन और कारण दोनों सत्य हैं और कारण अभिकथन की सही व्याख्या है।  
B. यदि अभिकथन और कारण दोनों सत्य हैं लेकिन कारण अभिकथन की सही व्याख्या नहीं है।  
C. यदि अभिकथन सत्य है लेकिन कारण असत्य है।  
D. यदि अभिकथन और कारण दोनों असत्य हैं।

82. किसी दिए क्षण में, त्वरण का घटक, कण के वेग के समानांतर है, इसे कहते हैं

- A. त्रिज्य घटक  
B. स्पर्शज्या घटक  
C. अभिकेंद्र घटक  
D. उल्लिखित में से कोई नहीं

83. जब एक वृत्ताकार डिस्क एक झुके हुए तल पर लुढ़कती है तो घूर्णन गतिज ऊर्जा (K.E) का कुल गतिज ऊर्जा से क्या अनुपात होगा?

- A. 1:2  
B. 1:3  
C. 2:3  
D. 3:4

84. निम्नलिखित में से कौन प्रतिवर्ती ऊष्मा हस्तांतरण और रूद्धोष्म प्रक्रिया के संदर्भ में सत्य है?

- A.  $dQ = 0$
- B.  $dS = 0$
- C.  $S =$  नियतांक
- D. उपरोक्त सभी

85. एक अंतरिक्ष यात्री ने एक बड़े उपकरण का उपयोग करके एक अंतरिक्ष दूरबीन को स्थापित

किया, जिसका द्रव्यमान  $\left(\frac{1}{10}\right)^{th}$  उसके द्रव्यमान जितना बड़ा है। आपको एहसास होता है कि आपके पास अपने स्पेसशिप पर वापस जाने का कोई रास्ता नहीं है जो आपसे 10 मीटर की दूरी पर है, इसलिए आप उस उपकरण को स्पेसशिप से दूर उतनी जोर से फेंकते हैं जितना आप फेंक सकते हैं जिसके कारण आप स्पेसशिप के तरफ विपरीत दिशा में जा सकते हैं। जब आप अंततः स्पेसशिप पर पहुंचते हैं, तो आप उपकरण से कितनी दूरी पर होगा?

- A. 110 मीटर
- B. 100 मीटर
- C. 80 मीटर
- D. 90 मीटर

86. स्टेप-अप ट्रांसफॉर्मर का प्रयोग किया जाता है-

- A. विद्युत ऊर्जा बढ़ाने में
- B. विद्युत ऊर्जा को घटाने में
- C. वोल्टेज घटाने में
- D. वोल्टेज बढ़ाने में

87. SHM के संबंध में कौन-सा सत्य नहीं है?

- A. उथले गोलार्ध कटोरे में स्वतंत्र रूप से घुमती एक कांच की गेंद SHM का एक उदाहरण है।
- B. कण का अवस्था कोण एक क्रियान्वित एस.एच.एम. होगा जब इसमें अधिकतम विस्थापन होगा।
- C. कणों की कुल ऊर्जा हमेशा एक जैसी रहती है।
- D. कण का वेग कण की गति के केंद्र में न्यूनतम होता है।



88. **कथन I:** एक प्रेरित e.m.f. चुंबकीय प्रवाह द्वारा उत्पादित किया जा सकता है

**कथन II:** प्रेरित e.m.f.. फैराडे द्वारा स्थापित किया गया था।

- A. कथन- I सत्य है, कथन- II सत्य है तथा कथन- II, कथन- I के लिए एक सही स्पष्टीकरण है
- B. कथन- I सत्य है, कथन- II सत्य है लेकिन कथन- II, कथन- I के लिए एक सही स्पष्टीकरण नहीं है
- C. कथन- I सत्य है, लेकिन कथन- II असत्य है
- D. कथन- I असत्य है, लेकिन कथन- II सत्य है

89. दो कुंडलियों के लिए युग्मन गुणांक ज्ञात कीजिए, जिनमें स्व-प्रेरण 80 mH और 65 mH है। उनके बीच अन्योन्य प्रेरण 50 mH है।

- A. 0.75
- B. 0.8
- C. 0.693
- D. 0.789

90. 25 किग्रा भार की एक 4 मी लंबी सीढ़ी विराम की अवस्था में इस प्रकार है कि इसका ऊपरी सिरा एक चिकनी दीवार पर झुका है और निचला सिरा एक खुरदरी जमीन पर है। सीढ़ी के फिसले बिना क्षैतिज के साथ  $60^\circ$  पर झुके होने के लिए जमीन और सीढ़ी के बीच न्यूनतम घर्षण गुणांक कितना होना चाहिए? ( $g = 10 \text{ m/s}^2$  लीजिए)

- A. 0.3
- B. 0.247
- C. 0.2
- D. 0.288

91. 1500 किग्रा द्रव्यमान की एक कार समतल सड़क पर 16 मीटर के त्रिज्या पथ पर समान गति से चल रही है। घर्षण गुणांक 0.8 (कार और सड़क के बीच) है। कार की अधिकतम गति ज्ञात करें कि वह फिसले नहीं। ( $g = 9.8 \text{ ms}^{-2}$ )

- A. 15.4 मी/से
- B. 10.9 मी/से
- C. 11.2 मी/से

D. 9.7 मी/से

92. द्रव्यमान  $a_1$  और  $a_2$  ( $a_1 > a_2$ ) के दो कण एक दूसरे को एक बल के साथ आकर्षित करते हैं जो उनके बीच की दूरी के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती है। कणों को शुरू में स्थिर रखा जाता है और फिर छोड़ा जाता है। कौन सा सही है?

- A. सी.एम.  $a_2$  की ओर बढ़ता है।
- B. सी.एम.  $a_1$  की ओर बढ़ता है।
- C. सी.एम. स्थिर रहता है।
- D. सी.एम.  $a_1$  और  $a_2$  को जोड़ने वाले रेखा पर समकोण पर बढ़ता है।

93. एक गोली एक स्थिर ब्लाक की एक चिकनी क्षैतिज सतह पर लगती है और उसमें घुस जाती है। निम्नलिखित में से क्या नहीं बदलेगा?

- A. ब्लाक का रेखीय संवेग
- B. ब्लाक की गतिज ऊर्जा
- C. ब्लाक की गुरुत्वाकर्षण संभावित ऊर्जा
- D. ब्लाक का तापमान

94. 20 मी त्रिज्या का एक पहिया **200** किग्रा द्रव्यमान के एक वाहन से बंधा हुआ है, जो **10m/s** की चाल से चल रहा है। वाहन पर कार्य करने वाले घर्षण बल की दिशा और परिमाण ज्ञात कीजिए यदि यह **5m/s** की चाल से चलता है। मान लीजिए कि फिसलन को रोकने के लिए घर्षण पर्याप्त है। ( **$g=10 \text{ m/s}^2$** )

- A.  $200\sqrt{5}$  N (नीचे की ओर)
- B.  $100\sqrt{5}$  N (आगे की ओर)
- C.  $300\sqrt{5}$  N (नीचे की ओर)
- D.  $300\sqrt{5}$  N (बाहर की ओर)

95. एक कण 2 चक्कर/सेकंड पर 25 सेमी के वृत्त में गतिमान है। कण का त्वरण क्या है?

- A.  $2\pi^2$ मीटर/सेकंड<sup>2</sup>
- B.  $4\pi^2$ मीटर/सेकंड<sup>2</sup>
- C.  $8\pi^2$ मीटर/सेकंड<sup>2</sup>
- D.  $\pi^2$ मीटर/सेकंड<sup>2</sup>

96. यदि K किसी सामग्री का आयतन प्रत्यास्थता मापांक और  $\rho$  उसका घनत्व है तो इस सामग्री से होकर गुजरने वाली ध्वनि की चाल के लिए इन दोनों मात्राओं के संबंध में निम्न में से कौन सा सही सूत्र होगा?

- A.  $v = \sqrt{K\rho}$
- B.  $v = K\sqrt{\frac{1}{\rho}}$
- C.  $v = \sqrt{\frac{K}{\rho}}$
- D.  $v = \frac{K}{\rho}$

97. यदि द्रव्यमान-ऊर्जा तुल्यता को ध्यान में रखा जाये और जब पानी को बर्फ बनाने के लिए ठंडा किया जाता है, तो पानी का द्रव्यमान-

- A. बढ़ेगा
- B. घटेगा
- C. अपरिवर्तित रहेगा
- D. पहले बढ़ेगा फिर घटेगा

98. दिए गए कथनों में से कौन ध्वनि की प्रबलता को प्रभावित नहीं कर सकता है?

- A. वायु-कणों की गति
- B. स्रोत और श्रोता के बीच की दूरी
- C. ध्वनि की तीव्रता
- D. माध्यम का तापमान

99. श्रव्य ध्वनि तरंगों की तुलना में, पराश्रव्य (परध्वनि) तरंगे

- A. उच्चतर गति की होती हैं |
- B. उच्चतर आवृत्ति की होती हैं |
- C. अधिक लंबी तरंगडाइथर्य की होती हैं |
- D. उच्चतर गति एवं उच्चतर आवृत्ति दोनों लिए हुए होती है |

100. दबाव और तापमान की समान परिस्थितियों में, यदि नम हवा में ध्वनि की चाल  $V_m$  है, और शुष्क हवा में ध्वनि की चाल  $V_d$  है, तो-

- A.  $V_m > V_d$
- B.  $V_m < V_d$
- C.  $V_m = V_d$
- D.  $V_m \cdot V_d = 1$

101. एक विद्युत तार पर प्रति इकाई लंबाई में चुंबकीय बल का परिमाण क्या है, यदि यह 12A की धारा वहन करता है और 2.5 T के एक समान चुंबकीय क्षेत्र की दिशा के साथ  $30^\circ$  का कोण बनाता है?

- A. 2.5 N/m
- B. 15 N/m
- C. 11 N/m
- D. 20 N/m

102. एक विशेष बिंदु पर परावैद्युतांक 8 के माध्यम में ऊर्जा का घनत्व  $26.55 \times 10^6 J/m^2$  है। उस बिंदु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता क्या होनी चाहिए?

- A.  $7.45 \times 10^{-5} N/C$
- B.  $9.37 \times 10^{-5} N/C$
- C.  $8.66 \times 10^8 N/C$
- D.  $9.65 \times 10^6 N/C$

103. पृथ्वी की सतह पर एक वस्तु का वजन 100N है। पृथ्वी के धरातल के केंद्र तक मध्य में कितना वजन होगा?

- A. 10 N
- B. 50 N
- C. 80 N

D. 100 N

104. तापीय चालकता की एस.आई. इकाई है:

- A.  $Jm^{-1}K^{-1}$
- B.  $Wm^{-1}K^{-1}$
- C.  $WmK^{-1}$
- D.  $JmK^{-1}$

105. 10A का करंट ले जाने वाला तार 0.10T के एक समान चुंबकीय क्षेत्र की दिशा के साथ  $30^\circ$  का कोण बनाता है। प्रति इकाई लंबाई में चुंबकीय बल का परिमाण होगा-

- A.  $0.5 Nm^{-1}$
- B.  $0.6 Nm^{-1}$
- C.  $0.8 Nm^{-1}$
- D.  $5 Nm^{-1}$

106. तापमान-यंत्र को संबंधित तापमान-यांत्रिक गुण मिलाएं।

तापमान-यंत्र	गुण
i - उत्तापमापक-यंत्र	a - एक धातु के तार का विद्युत प्रतिरोध
ii - पारा तापमान-यंत्र	b - विकिरणित शक्ति
iii - प्लेटिनम प्रतिरोध तापमान-यंत्र	c - ताप-विद्युतीय ई.एम.एफ.
iv - ताप-विद्युत-युग्म	d - एक केशिका में तरल स्तंभ की लंबाई

- A. (i-c), (ii-d), (iii-b), (iv-a)
- B. (i-b), (ii-a), (iii-d), (iv-c)
- C. (i-d), (ii-b), (iii-b), (iv-c)
- D. (i-b), (ii-d), (iii-a), (iv-c)

107.  $\mu = \sqrt{3}$  के साथ कांच के एक प्रिज्म का न्यूनतम विचलन कोण, प्रिज्म के अपवर्तन कोण के बराबर है। प्रिज्म का कोण क्या है?

- A.  $75^\circ$
- B.  $60^\circ$
- C.  $65^\circ$
- D.  $80^\circ$

108. रैखिक विस्तार ( $\alpha$ ), सतही विस्तार ( $\beta$ ) और घन विस्तार ( $\gamma$ ) के गुणांक में निम्नलिखित में से कौन सा संबंध सही है?

- A.  $\frac{\alpha}{1} = \frac{\beta}{3} = \frac{\gamma}{2}$
- B.  $\frac{\alpha}{1} = \frac{\beta}{2} = \frac{\gamma}{3}$
- C.  $\frac{\alpha}{2} = \frac{\beta}{1} = \frac{\gamma}{3}$
- D.  $\frac{\alpha}{3} = \frac{\beta}{1} = \frac{\gamma}{2}$

109. 100 ग्राम द्रव्यमान की एक गेंद 1 मीटर की ऊँचाई से गिरती है और 50 सें.मी. की ऊँचाई तक उछलती है। जमीन और गेंद के बीच लगने वाला बल ज्ञात कीजिए यदि उनके बीच का संपर्क समय 0.1 सेकेंड है। ( $g = 10 \text{ मी.से.}^{-2}$ )

- A. 5.76 न्यूटन
- B. 7.63 न्यूटन
- C. 8 न्यूटन
- D. 6.5 न्यूटन

110. प्रयोगशाला में, उत्तल लेंस की नाभीय लंबाई को हल करने के लिए एक प्रयोग के दौरान, मुकेश ने लेंस के पीछे चित्रपट पर एक दूर के पेड़ की एक बिल्कुल उलटी छवि देखी। फिर उसने चित्रपट को हटा दिया और लेंस के माध्यम से उस वस्तु की दिशा में देखा। वह क्या देखेगा?

- A. उत्तल लेंस के फोकस पर पेड़ की एक उलटी छवि।
- B. कोई छवि नहीं बनेगी, क्योंकि चित्रपट हटाया दिया गया है।
- C. प्रयोगशाला की दीवार पर एक धुंधली छवि।
- D. चित्रपट पर एक पेड़ की एक खड़ी छवि।

111. राधा एक कांच की सिल्ली के साथ प्रकाश के मार्ग का पता लगाने की कोशिश करती है, जिसके दो विपरीत चेहरे एक दूसरे के समानांतर नहीं हैं। वह देखती है:

- A. आकस्मिक (इन्सिडन्ट) किरण, निर्गत किरण के समानांतर नहीं होगी।
- B. निर्गत किरण घटना किरण के समानांतर है।
- C. निर्गत कोण माध्यम के अपवर्तक सूचकांक पर निर्भर करता है।
- D. (A) और (C) दोनों विकल्प।

gradeup