

PHYSICS

BOOKS - UPTU PREVIOUS YEAR PAPER

साँल्वड पेपर 2018

भौतिकी

1. एक बहुत लम्बी परिनालिका एक तार से बनी है, जिसकी इकाई लम्बाई में घेरो की संख्या n है। इस बेलन की त्रिज्या है r जोकि इसकी लम्बाई की तुलना में नगण्य है। इस बेलन के

अन्दर इस प्रकार पदार्थ भरा हुआ है कि रेखीय चुम्बकीय पारगम्यता इसके अक्ष से दूरी r के साथ निम्न तरह से परिवर्तित होती है

$$\mu(r) = \left\{ \begin{array}{ll} \mu_1 & = \quad 0 < r < b \\ \mu_2 & = \quad b < r < a \end{array} \right\}$$

परिनालिका का स्वप्रेरकत्व होगा

A. $\pi n^2 / [\mu_1 + \mu_2 a^2]$

B. $\pi n^2 / [\mu_1 + \mu_2] a^2$

C. $\pi n^2 / [\mu_1 b^2 + \mu_2 - b^2]$

D. $\pi^2 n^2 / [\mu_1 b^2 + (\mu_1 + \mu_2) a^2]$

Answer: C



2. दो बच्चे रमेश (पथ ARB पर) एवं सोहन (पथ असब पर) एकसमान ऊँचाई 1 से चित्रानुसार भिन्न-भिन्न आकृतियों पर नीचे की तरफ फिसलते हैं।

यह मानिए कि एक ही समय पर वे शून्य वेग के साथ घर्षण रहित आकृतियों पर फिसलना प्रारम्भ करते हैं। निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है?



A. रमेश तली पर सोहन से पहले पहुँचता है, परन्तु दोनों

का औसत वेग समान होगा।

B. रमेश तली पर सोहन से पहले पहुंचता है, परन्तु रमेश

का सोहन से औसत त्वरण अधिक होगा।

C. रमेश तली पर सोहन से पहले पहुँचता है, परन्तु दोनों

का औसत त्वरण समान होगा।

D. दोनों तली पर समान समय पर पहुँचते हैं एवं दोनों का

औसत त्वरण समान होगा।

Answer: D



उत्तर देखें

3. एक अश्यान द्रव की धारा एक बड़े खुले टैंक के आधार पर एक बहुत छोटी निर्गत नली से निकलती है, जहाँ पर द्रव की गहराई है। ट्यूब का जमीन के साथ चित्रानुसार नियत कोण θ है, तो धारा की अधिकतम ऊँचाई y होगी



A. $h \sin^2 \theta$

B. $h \sin 2\theta$

C. $\frac{1}{2} h \sin 2\theta$

D. $h \tan^2 \theta$

Answer: A



उत्तर देखें

4. एक बाज एक अचर क्षैतिज वेग से आकाश में एक चूहे को पकड़े हुए उड़ रहा है तथा उड़ान के दौरान उस चूहे को मुक्त करता है। बाज के सापेक्ष चूहा ऊर्ध्वाधर नीचे की ओर u चाल से गिरता है। जमीन पर स्थित प्रेक्षक के सापेक्ष किसी कोण पर चाल V से चूहा गिरता है। जमीन पर स्थित प्रेक्षक के सापेक्ष बाज की चाल क्या होगी?

A. $v_1 + v_2$

B. $v_1 - v_2$

C. $\sqrt{v_1^2 - v_2^2}$

D. $\sqrt{v_2^2 - v_1^2}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

5. एकल छिद्र का विवर्तन प्रतिरूप चित्र में दर्शाया गया है। वह बिन्दु कौन-सा है, जहाँ पर चरम (छोर) किरणों का पथान्तर दो तरंगदैर्घ्य के बराबर है?



A. बिन्दु 1

B. बिन्दु 2

C. बिन्दु 4

D. बिन्दु 5

Answer: D



उत्तर देखें

6. निम्न में से कौन-सी आवृत्ति है, जिसकी ध्वनि व्यक्ति द्वारा सुनी जा सकती है?

A. 100kHz

B. 40kHz

C. 2kHz

D. 30kHz

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. सूर्य के प्रकाश को एक प्रिज्म द्वारा गुजारा जाता है एवं परदे (Screen) पर स्पैक्ट्रम प्राप्त किया जाता है। बिन्दु X पर रखा तापमापी तापमान में बढ़ोत्तरी बताता है। दिए गए चित्र के लिए निम्न में से कौन-सा विकिरण इस ताप वृद्धि को

बताता है? सबसे उपयुक्त विकल्प का चयन कीजिए।



- A. अवरक्त किरणें
- B. एक्स किरणें
- C. पराबैंगनी किरणें
- D. दृश्य किरणें

Answer: A



उत्तर देखें

8. प्रकाश की तरंगदैर्घ्य 600 nm मुक्त आकाश में है। यह काँच में प्रविष्ट होती है, जिसका अपवर्तनांक 1.50 है। प्रकाश की काँच के अन्दर आवृत्ति क्या है?

A. $3.3 \times 10^{14} Hz$

B. $5.0 \times 10^{14} Hz$

C. $3.3 \times 10^5 Hz$

D. $5.0 \times 10^5 Hz$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. दो सरल आवर्त गतियाँ निम्न समीकरणों द्वारा प्रदर्शित की जाती हैं,

$$x_1 = 20 \sin \left[5\pi t + \frac{\pi}{4} \right]$$

$x_2 = 10(\sin 5\pi t + \sqrt{3} \cos 5\pi t)$ दोनों गतियों के आयामों का अनुपात क्या होगा?

A. 0.5

B. 1

C. 0.25

D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि किसी निश्चित ताप पर हाइड्रोजन अणु की वर्ग-माध्य-मूल चाल (rms) v है। यदि तापमान को दोगुना किया जाता है एवं हाइड्रोजन गैस हाइड्रोजन परमाणुओं में विघटित हो जाती है, तब वर्ग-माध्य-मूल चाल होगी

A. v

B. $\frac{v}{2}$

C. $2v$

D. $\sqrt{2}v$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. एक रेडियो सक्रिय पदार्थ की प्रारम्भिक सक्रियता A_0 है तथा यह 10 वर्षों में घटकर प्रारम्भिक सक्रियता की $1/5$ हो जाती है, तो अगले 10 वर्षों बाद इसकी सक्रियता होगी

A. $\frac{A_0}{4}$

B. $\frac{A_0}{10}$

C. $\frac{A_0}{15}$

D. $\frac{A_0}{25}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

12. चार बहुत लम्बे तार चित्रानुसार इस प्रकार व्यवस्थित हैं। चित्रानुसार इनके द्वारा कटे क्षेत्र द्वारा वर्ग बनता है व इन चारों तारों के सिरे चित्रानुसार जुड़े हैं व प्रत्येक तार में प्रवाहित धारा 1 है। इस प्रकार बने वर्ग की प्रत्येक भुजा 6 है। केन्द्रीय बिन्दु P (वर्ग का केन्द्र) पर चुम्बकीय क्षेत्र होगा



A. $\frac{\mu_0 i}{\pi b}$

B. $\frac{2\mu_0 i}{\pi b}$

C. 0

D. $\frac{\mu_0 i}{\sqrt{2}\pi b}$

Answer: C



उत्तर देखें

13. एक अचालक वलय रेखीय आवेश घनत्व λ रखती है। यह कोणीय वेग ω से इसके अक्ष के परितः घूर्णित होती है, तो इसके केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र होगा

A. $\frac{3\mu_0\lambda\omega}{2\pi}$

B. $\frac{\mu_0\lambda\omega}{2}$

C. $\frac{\mu_0\lambda\omega}{\pi}$

D. $\mu_0\lambda\omega$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. एक स्थिर स्रोत (Source) स्रोत (चित्र देखें), एक स्थिर दीवार दीवार की तरफ आवृत्ति f की ध्वनि तरंग उत्पन्न करता है। दिए गए क्षण पर दीवार के लम्बवत् गतिमान प्रेक्षक

(Observer), प्रेक्षक जिसकी चाल μ है, वह आवृत्ति

$f' \frac{11}{8} f$ मापित करता है, तो u का मान ध्वनि चाल v_s , से

सम्बन्ध होगा



A. $\frac{3}{4}v_s$

B. $\frac{3}{8}v_s$

C. $\frac{1}{4}v_s$

D. $\frac{8}{3}v_s$

Answer: B



उत्तर देखें

15. अग्र (Front) ठोस बेलन का द्रव्यमान $\frac{M}{3}$ है, जबकि पीछे वाले ठोस बेलन का द्रव्यमान $\frac{2M}{3}$ है। इन बेलनों के केन्द्र द्रव्यमान रहित छड़ से चित्रानुसार जुड़े हैं। दोनों बेलनों की त्रिज्याएँ R समान हैं। इस निकाय को नत तल पर विराम से मुक्त किया जाता है। बेलन लोटनी गति करते हैं। छड़ की चाल क्या होगी, जब निकाय नीचे उर्ध्वाधर दूरी तय करता है?



A. $\sqrt{\frac{2gh}{3}}$

B. $\sqrt{2gh}$

C. $\sqrt{\frac{4gh}{3}}$

D. $\sqrt{\frac{3gh}{7}}$

Answer: C



उत्तर देखें

16. यह मानिए कि एक कण जिसका द्रव्यमान m है वह

स्थितिज ऊर्जा $U = \frac{kx^2}{2} + Ae^{-ax^2}$ के साथ गति कर

रहा है। जब यह $x = a$ पर होता है, तो इसका वेग, v_a होता है

जहाँ, A तथा α अचर है। कण मूल बिन्दु को पार करने में

समर्थ होगा, यदि

$$\text{A. } A \geq \frac{mv_a^2 + ka^2}{2(1 - e^{-\alpha a^2})}$$

$$\text{B. } A \leq \frac{mv_a^2 + ka^2}{2(1 - e^{-\alpha a^2})}$$

$$\text{C. } A \leq \frac{mv_a^2 + ka^2}{(1 - e^{-\alpha a^2})}$$

$$\text{D. } A \geq \frac{mv_a^2 + ka^2}{(1 - e^{-\alpha a^2})}$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. एक आयताकार तार का लूप जिसकी लम्बाई तथा चौड़ाई 6 है। यह चित्रानुसार xy तल में है। लूप के अन्दर

समय पर निर्भर चुम्बकीय क्षेत्र निम्न है

$$B = c \left[(x \cos \omega t) \hat{i} + (y \sin \omega t) \hat{k} \right]$$

जहाँ c तथा ω अचर हैं। समय के फलन के रूप में लूप में प्रेरित विद्युत वाहक बल का परिमाण होगा



A. $\left| \frac{ab^2c}{2} \omega \cos \omega \right|$

B. $|abv^2c\omega \cos \omega|$

C. $\left| \frac{ab^2c}{2} \omega \sin \omega \right|$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



18. एक छोटी टेनिस बॉल, जिसका द्रव्यमान m_2 है यह एक बड़ी बास्केट बॉल जिसका द्रव्यमान m_1 हैं, के ऊपर स्थित है। बास्केट बॉल के निचले तल की जमीन से ऊँचाई है तथा टेनिस बॉल के निचले तल की जमीन से ऊँचाई $(h+d)$ है। गेंदों को विराम से मुक्त किया जाता है। यहाँ सभी टक्करें प्रत्यास्थ हैं तथा $m_1 \gg m_2$ है। जमीन से लगभग कितनी ऊँचाई तक टेनिस बॉल उछलेगी?



A. $d + h$

B. $d + 2h$

C. $d + 3h$

D. $d + 9h$


Answer: A



उत्तर देखें

19. एक दीर्घवृत्त के ऊपरी अर्द्धभाग में एकसमान रेखीय धनात्मक आवेश घनत्व (ऊपरी अर्द्धभाग का कुल आवेश +Q) है तथा निचले अर्द्धभाग में एकसमान रेखीय ऋणात्मक

आवेश घनत्व (निचले अर्द्धभाग का कुल आवेश -Q)

चित्रानुसार है। यहाँ अर्द्धलघु अक्ष 'b' 

A. $P \frac{Qb}{2}$

B. $0 < p < \frac{Qb}{2}$

C. $\frac{Qb}{2} < p < 2Qb$

D. $20b$

Answer: B



उत्तर देखें

20. नीचे दिए गए चित्र को लीजिए। यहाँ, प्रतिरोध 40 से प्रवाहित धारा होगी



A. $0.25A$

B. $0.05A$

C. $0.75A$

D. $1.00A$

Answer: A



उत्तर देखें

21. एक तेल की पतली परत (जिसका अपवर्तनांक 1.5 तथा मोटाई 500 nm) है, जोकि अन्य द्रव (जिसका अपवर्तनांक 1.24 है) की सतह पर तैरती है। अब, सफेद प्रकाश इस तेल की पतली परत पर अभिलम्बवत् गिरता है। निम्न में से कौन-सी तरंगदैर्घ्य सबसे अधिक परावर्तित होगी?

A. 500 nm

B. 550 nm

C. 600 nm

D. 650 nm

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. बिन्दु आवेश $30C$, $-20C$ तथा $10C$, बिन्दुओं $(-1, 0, 2)$, $(0, 0, 0)$ तथा $(1, 5, -1)$ पर क्रमशः स्थित हैं। एक घन जिसकी भुजा $6m$ है तथा जिसका केन्द्र मूल बिन्दु पर केन्द्रित है, उस घन से पारित विद्युत फ्लक्स होगा।

A. $\frac{-20}{\epsilon_0}$

B. $\frac{10}{\epsilon_0}$

C. $\frac{20}{\epsilon_0}$

D. $\frac{30}{\epsilon_0}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

23. दो अनन्त लम्बे तार पर रेखीय आवेश। घनत्व क्रमशः चित्रानुसार $+\lambda$ तथा $-\lambda$ है। बिन्दु A तथा B के मध्य विभवान्तर क्या होगा? (यहाँ बिन्दु A प्रथम तार से a दूरी पर है तथा बिन्दु B द्वितीय तार से 6 दूरी पर है।



A. $\frac{\lambda}{2\pi\epsilon_0} \ln\left(\frac{(d-a)(d-b)}{ab}\right)$

B. $\frac{\lambda}{2\pi\epsilon_0} \ln\left(\frac{d^2}{ab}\right)$

C. $\frac{\lambda}{4\pi\epsilon_0} \ln\left(\frac{(d-a)(d-b)}{ab}\right)$

D. $\frac{\lambda}{2\pi\epsilon_0} \ln\left(\frac{(d-a)(d-b)}{ab}\right)$

Answer: D



उत्तर देखें

24. एक आवेशित कण, जिसका द्रव्यमान 2 kg तथा आवेश $3c$ है। यह प्रारम्भिक वेग $4\hat{i} + 3\hat{k}$ से विद्युत क्षेत्र $12\hat{i} + 10\hat{j}$ में गति करना प्रारम्भ करता है। यहाँ सभी इकाइयाँ SI पद्धति में हैं। समय :1s पर इसका वेग होगा

A. $16\hat{i} + 10\hat{j} + 3\hat{k}$

B. $40\hat{i} + 30\hat{j} + 3\hat{k}$

C. $22\hat{i} + 15\hat{j} + 3\hat{k}$

D. $22\hat{i} + 18\hat{j}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25. निम्न में से कौन-से पदार्थ के लिए इसको चुम्बकित करने के लिए चुम्बकीय क्षेत्र का न्यूनतम मान आवश्यक है

A. निकिल

B. चाँदी

C. टंगस्टन

D. सोडियम क्लोराइड

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. एक जंजीर की लम्बाई L तथा द्रव्यमान m है। इसको एक चिकनी सतह पर रखा जाता है। जंजीर के भाग BA की लम्बाई $L/6$ है। अब, जंजीर को मुक्त किया जाता है तथा यह

नीचे फिसलती है। जंजीर की चाल ज्ञात करो जब इसका सिरा B स्थिति पर पहुँचता है।



A. $\sqrt{\frac{g \sin \theta (L^2 - b^2)}{L}}$

B. $\sqrt{\frac{2g \sin \theta (L^2 - b^2)}{L}}$

C. $\sqrt{2g \sin \theta (L - b)}$

D. $\sqrt{2g \sin \theta (L - b)}$

Answer: C



उत्तर देखें

27. मेसर (MASER) का मूल विचार सर्वप्रथम दिया था

A. मेक्स प्लांक

B. आइंस्टीन

C. टाउन्स

D. फ्रेनल

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. तापमान T पर एक मोल ऑक्सीजन गैस की औसत घूर्णन गतिज ऊर्जा होगी

A. RT

B. $\frac{3}{2}RT$

C. $\frac{5}{2}RT$

D. $\frac{1}{2}RT$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि एक धावक के जूतों तथा पथ के मध्य स्थैतिक घर्षण गुणांक 0.85 है, तो धावक द्वारा उत्पन्न अधिकतम त्वरण का मान होगा? (यहाँ, g गुरुत्वीय त्वरण है।)

A. $1.85g$

B. g

C. $0.85g$

D. $0.15g$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30. दो ग्रह (प्रत्येक का द्रव्यमान m है) - r त्रिज्या के वृत्त में एक स्थिर तारे (जिसका द्रव्यमान M है) के चारों ओर परिभ्रमण करते हैं। दोनों ग्रह हमेशा उस तारे के विपरीत होते हैं अर्थात् व्यासतः विपरीत एवं हमेशा उन ग्रहों में दूरी $2r$ होती है। उन ग्रहों का कक्षक काल T निम्न रूप में है

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{r^3}{GM}}$$
 तो M का मान क्या होगा ?

A. $M - \frac{m}{2}$

B. $M - \frac{m}{4}$

C. M

D. $M + \frac{m}{4}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

31. अनन्त संख्या में संधारित्र $2.0\mu F$, $4.0\mu F$, $8.0\mu F$, $16.0\mu F$... श्रेणी क्रम में जुड़े हुए हैं। निकाय की तुल्य धारिता होगी

A. ∞

B. $0.25\mu F$

C. $0.5\mu F$

D. $1.0\mu F$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

32. एक गति $y = 4e^x (e^{-5t})$ द्वारा दी जाती है जहाँ y , x मीटर में तथा t सेकण्ड में है

A. यह एक $-x$ दिशा के अनुदिश 5 m/s से गतिमान

प्रगामी तरंग को दर्शाता है।

B. यह एक $+x$ दिशा के अनुदिश 5 m/s से गतिमान

प्रगामी तरंग को दर्शाता है।

C. यह एक प्रगामी तरंग को नहीं दर्शाता है

D. यह एक अप्रगामी तरंग को दर्शाता है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

33. एक प्रकाश किरण एक विराम में रखे समतल दर्पण पर आपतित होती है। यह दर्पण एकसमान कोणीय त्वरण πrads^{-2} से घूमना प्रारम्भ करता है। परावर्तित किरण समय $\frac{1}{4} \text{s}$ के पश्चात् कुल घूर्णित होगी

A. 90°

B. 45°

C. 22.5°

D. 11.25°

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

34. एक n-p-n ट्रांजिस्टर में, संग्राहक धारा 20 mA है। यदि 90% उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन संग्राहक पर पहुँचते हैं, तो

A. उत्सर्जक धारा लगभग 16 mA होगी

B. उत्सर्जक धारा 19 mA होगी

C. आधार धारा लगभग 2mA होगी

D. आधार धारा लगभग 10 mA होगी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

35. एक पहिया जिसकी त्रिज्या 2 m है। जमीन पर एक समान वेग 4 m/s से लोटनी गति कर रहा है। पहिये के

सबसे निम्नतम बिन्दु के सापेक्ष पहिये के सबसे उच्चतम बिन्दु का त्वरण होगा।

A. $8m / s^2$

B. $16m / s^2$

C. $4m / s^2$

D. $32m / s^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

36. एक पत्थर को एक वायुयान से मुक्त किया जाता है। यहाँ वायुयान ऊपरी त्वरण $5m/s^2$ से ऊपर उठ रहा है तथा $g = 10m/s^2$ है। मुक्त करने के दो सेकण्ड पश्चात् पत्थर तथा वायुयान के मध्य दूरी होगी

A. 10 m

B. 20 m

C. 30 m

D. 25 m

Answer: C



वीडियो रत्न देखें

37. एक ठोस वस्तु एक स्थिर अक्ष के परितः कोण θ से निम्न नियम $\theta = 6t - 2t^3$ से घूर्णित होती है। समय $t=0$ तथा जब वस्तु विराम में आती है। उस समयांतराल के लिए माध्य कोणीय वेग का मान क्या होगा?

A. 1 rad/s

B. 2 rad/s

C. 3 rad/s

D. 4 rad/s

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

38. सोडियम प्रकाश के लिए दो पीली रेखाएँ तरंगदैर्घ्य λ_1 तथा λ_2 आपतित होती हैं। यदि इन दोनों का माध्य 6000\AA है तथा $|\lambda_2 - \lambda_1| = 6\text{\AA}$ है, तो इन λ_1 तथा λ_2 के संगत इन दोनों ऊर्जा स्तरों के मध्य लगभग अन्तर होगा

A. $2 \times 10^{-3} eV$

B. $2eV$

C. $2000eV$

$$D. 2 \times 10^{-6} eV$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

39. एक आदर्श गैस के 2 मोल के रूद्धोष्म प्रसार में आन्तरिक ऊर्जा में (-200 जूल) की वृद्धि होती है, तो इस प्रक्रम में गैस द्वारा किया गया कार्य होगा

A. 0

B. 400 J

C. $-200J$

D. $200J$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

40. दिए गए परिपथ में बिन्दुओं A तथा B के मध्य विभवांतर

है



A. $6.7V$

B. $3.7V$

C. $4V$

D. $10V$

Answer: B



उत्तर देखें

41. इलेक्ट्रॉन का कोणीय संवेग हाइड्रोजन परमाणु में $\frac{h}{\pi}$ है

इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा होगी

A. $13.6eV$

B. $3.4eV$

C. $1.51eV$

D. $0.85eV$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

42. निम्न में से कौन-सी पृष्ठ तनाव की इकाई नहीं है?

A. $\frac{N}{m}$

B. $\frac{J}{m^2}$

C. $\frac{Kg}{s^2}$

D. $\frac{W}{m}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

43. एक चकती जिसकी त्रिज्या R व द्रव्यमान M है, यह स्थिति D पर एक चिकने नत तल पर साम्यावस्था में है। यह नत तल ऊधिर के साथ चित्रानुसार कोण बनाता है। चित्रानुसार सतह से ऊधिर d ऊँचाई पर स्थित बिन्दु A की ओर चकती का केन्द्र आकर्षित होता है। यह मानिए कि

आकर्षण बल चकती के द्रव्यमान केन्द्र से बिन्दु A की दूरी के समानुपाती होता है अर्थात् $F = -kr$ जहाँ r चकती के द्रव्यमान केन्द्र से बिन्दु A की दूरी है तथा k अचर है, तब दूरी BD होगी



A. $\left(\frac{Mg}{k} - d\right) \cos \theta$

B. $\left(\frac{Mg}{k} - d\right) \sin \theta$

C. $\left(\frac{Mg}{k} + d\right) \cos \theta$

D. $\left(\frac{Mg}{k} - d\right) \tan \theta$

Answer: A



उत्तर देखें

44. एक मिलीग्राम द्रव्य का ऊर्जा में रूपान्तरण होगा

A. $90J$

B. $9 \times 10^3 J$

C. $9 \times 10^{10} J$

D. $9 \times 10^5 J$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

45. एक वस्तु जिसका द्रव्यमान 10 kg है! यह विराम से ऊर्ध्वाधर दूरी 10 m से गिरती है तथा यह 10 m/s का वेग प्राप्त करती है। वस्तु पर हवा द्वारा किया गया कार्य होगा $(g = 10\text{m} / \text{s}^2)$

A. 500 J

B. $-500J$

C. 250J

D. $-250J$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

46. सितार तार में कौन-सी तरंग उत्पन्न होती है

- A. अनुप्रस्थ प्रगामी
- B. अनुदैर्घ्य प्रगामी
- C. अनुप्रस्थ अप्रगामी
- D. अनुदैर्घ्य अप्रगामी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

47. एक लम्बा दृढ़ तार X-अक्ष के अनुदिश है तथा इसमें धनात्मक X-अक्ष के अनुदिश धारा 10 A प्रवाहित हो रही है। तार के चारों ओर बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र $B = \hat{i} + 2x^2\hat{j}$, है, जहाँ x मीटर में है तथा B टेस्ला में है। तार के $x=1$ m तथा $x = 4$ m के मध्य भाग पर चुम्बकीय बल (SI इकाई में) होगा

A. 1260

B. $\frac{1280}{3}$

C. 1310

D. 420

Answer: D



48. एक ट्रेन पूर्व की ओर हुबली की तरफ चाल 80 km/h से गति करती है। एक व्यक्ति ट्रेन पर आगे से पीछे की तरफ 10 km/h से ट्रेन के सापेक्ष दौड़ता है। उस दौड़ते हुए व्यक्ति के पास एक फल की प्लेट है, वह यह प्रेक्षित करता है कि एक बड़ी मकड़ी प्लेट पर है। वह स्वयं के सापेक्ष प्लेट को 20 km/h से स्वयं से दूर ट्रेन के पीछे की तरफ फेंकता है। ठीक इसी क्षण के पश्चात् आश्चर्यचकित मकड़ी व्यक्ति की तरफ प्लेट के सापेक्ष 5 km/h से कूदती है। मकड़ी के व्यक्ति की तरफ कूदने के ठीक पश्चात् के क्षण मकड़ी हुबली की तरफ कितने वेग से गतिमान है?

A. 45 km/h

B. 115 km/h

C. 55 km/h

D. 95 km/h

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

49. यदि एक धारावाही वृत्ताकार कुंडली के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र तथा उसके चुम्बकीय आघूर्ण का अनुपात x है।

यदि धारा तथा त्रिज्या प्रत्येक तीन गुना कर दिया जाता है, तो नया अनुपात होगा

A. $3x$

B. $9x$

C. $x / 9$

D. $x / 27$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

50. दो कणों का द्रव्यमान समान है परन्तु उनका आवेश 1:2 में है। यदि λ_1 तथा λ_2 इन दो कणों की डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य को बताते हैं तथा इन्हें विराम से समान विभवांतर द्वारा त्वरित किया जाता है, तो

A. $\lambda_1 = \lambda_2$

B. $\lambda_1 < \lambda_2$

C. $\lambda_1 > \lambda_2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

