



# PHYSICS

## BOOKS - UPTU PREVIOUS YEAR PAPER

### SOLVED PAPER 2010

भौतिक विज्ञान

1. यंग प्रत्यास्थता गुणांक का विमीय सूत्र है

A.  $[ML^{-1}T^{-2}]$

B.  $[M^0 LT^{-2}]$

C.  $[MLT^{-2}]$

D.  $[ML^2T^{-2}]$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न में से कौन-सा सम्बन्ध प्रत्यास्थ स्थितिज ऊर्जा घनत्व के लिए सही है ?

A. ऊर्जा घनत्व =  $1/2 \times$  विकृति  $\times$  प्रतिबल

B. ऊर्जा घनत्व = ( )<sup>2</sup> × आयतन

C. ऊर्जा घनत्व = (विकृति) × आयतन

D. ऊर्जा घनत्व = (प्रतिबल)  $x$  आयतन

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. p-प्रकार के Si अर्धचालक को बनाने के लिये, हमें शुद्ध में अपमिश्रित करने की आवश्यकता होती है

A. ऐलुमिनियम

B. फॉस्फोरस

C. ऑक्सीजन

D. जेर्मेनियम

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**4. ताप के बढ़ने पर चालक तथा अर्द्धचालक की चालकता**

A. बढ़ेगी ( दोनों की )

B. घटेगी ( दोनों की )

C. बढ़ेगी, घटेगी

D. घटेगी, बढ़ेगी

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**5. निम्न में से कौन-सा सही है ?**

A. लाइमन श्रेणी सतत स्पेक्ट्रम है

B. पाश्चन श्रेणी अवरक्त क्षेत्र में रेखीय स्पेक्ट्रम होती है

C. बामर श्रेणी पराबैंगनी क्षेत्र में रेखीय स्पेक्ट्रम होती है

D. स्पेक्ट्रम श्रेणी सूत्र को रदरफोर्ड के हाइड्रोजन परमाणु

मॉडल द्वारा व्युत्पन्न कर सकते हैं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. 100 ग्राम के एक कण को 5मी/ से के वेग से उर्ध्वाधरतः ऊपर की ओर फेंका जाता है। तब कण के ऊपर जाने के समय में गुरुत्व बल द्वारा किया गया कार्य होगा।

A. – 1.25जूल

B. 1.25 जूल

C. 0.5 जूल

D.  $-0.5$  जूल

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. जब प्रकाश की किरण एक माध्यम से भिन्न अपवर्तनांक वाले दूसरे माध्यम में जाती है , तो निम्न में से क्या परिवर्तन होगा ?

A. आवृत्ति, तरंगदैर्घ्य तथा वेग

B. आवृत्ति तथा तरंगदैर्घ्य

C. आवृत्ति और वेग

D. तरंगदैर्घ्य और वेग

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**



8. दी गई समय सारणी की लॉजिक गेट के लिए सत्य है ?

$A$	$B$	$X$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

A. NAND

B. OR

C. AND

D. XOR

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न में से कौन-सा सबसे छोटी इकाई है ?

A. मिली मीटर

B. ऐंग्स्ट्रॉम

C. फर्मी

D. मीटर

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. ट्रांसफार्मर की कुंडली को क्या कम करने के लिये नर्म लोहे का बनाया जाता है ?

A. शैथिल्य हानि

B. भँवर धाराओं से उत्पन्न हानि

C. वैधुत धारा के विपरीत उत्पन्न बल

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. प्रकाश एक वैद्युतचुम्बकीय तरंग है। निर्वात में इसकी चाल निम्न द्वारा प्रदर्शित होगी।

A.  $\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}$

B.  $\sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}}$

C.  $\sqrt{\frac{\epsilon_0}{\mu_0}}$

D.  $\frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

12. किरचॉफ का नियम ( $\sum i = 0$ ) किसी संधि पर किसके संरक्षण के निया पर आधारित है ?

A. आवेश

B. ऊर्जा

C. संवेग

D. कोणीय संवेग

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. बरनौली सिद्धांत किसके संरक्षण के नियम पर आधारित है ?

A. कोणीय संवेग

B. रेखीय संवेग

C. द्रव्यमान

D. ऊर्जा

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

14. आपतित फोटॉन की आवृत्ति और कार्य फलन क्रमशः  $v$  और  $\phi_0$  है ? यदि देहली आवृत्ति  $\nu_0$  हो तो प्रकाश इलेक्ट्रान के उत्सर्जन के लिये आवश्यक शर्त है

A.  $v < \nu_0$

B.  $v = \frac{\nu_0}{2}$

C.  $v \geq \nu_0$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

15. लेन्ज का नियम किसके संरक्षण के नियम का परिणाम है ?

A. आवेश

B. संवेग

C. द्रव्यमान

D. ऊर्जा

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**



16. संधारित्र की धारिता  $20 \times 10^{-6}$  फैरड तथा विभव 20 वोल्ट है। इसे पूर्ण रूप से अनावेशित करने में ऊर्जा मुक्त होगी

A.  $2 \times 10^{-3}$  जूल

B.  $4 \times 10^{-3}$  जूल

C.  $8 \times 10^{-3}$  जूल

D.  $10 \times 10^{-3}$  जूल

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

17. घूर्णन करने हुए स्टूल पर बैठे जिमनाॅस्टिक की भुजाएँ फैली हुई हैं, यदि अचानक वह अपने हाथ सिकोड़ लेता है तो

- A. कोणीय वेग कम हो जायेगा
- B. जड़त्व आघूर्ण कम हो जायेगा
- C. कोणीय वेग नियत रहेगा
- D. कोणीय संवेग कम हो जायेगा

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

18. निकट दृष्टि दोष के उपचार के लिये प्रयोग किया जाता है

A. अवतल लेन्स

B. उत्तल लेन्स

C. बेलनाकार लेन्स

D. उत्तलावतल

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

19. डॉप्लर प्रभाव लागू नहीं होगा तब ध्वनि स्रोत का वेग

- A. ध्वनि के वेग से कम होगा
- B. ध्वनि के वेग से अधिक होगा
- C. शून्य होगा
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

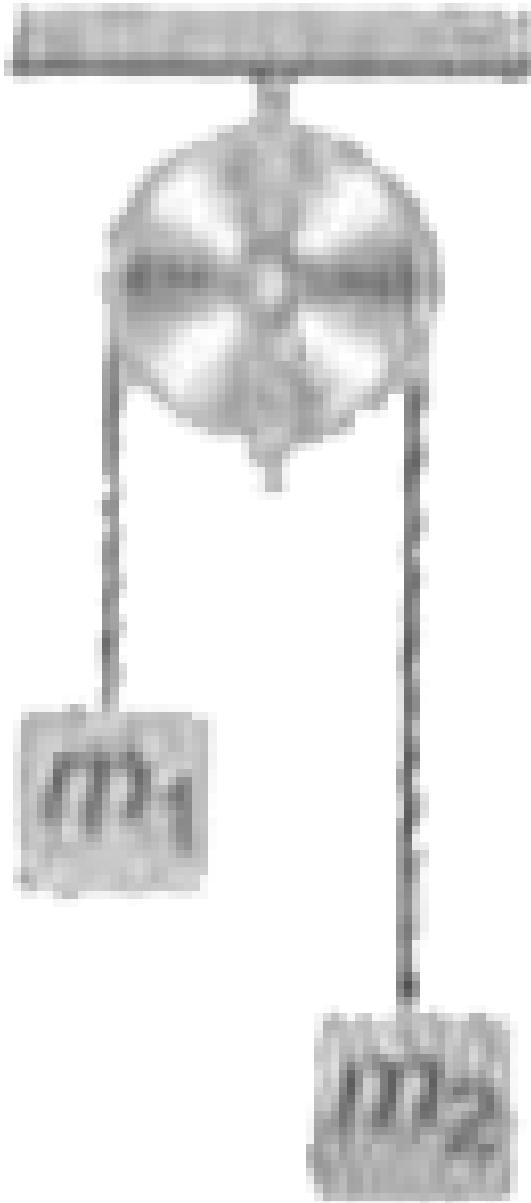
**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**20.**  $m_1 = m/2$  किग्रा तथा  $m_2 = m$  किग्रा के दो द्रव्यमान धागे से बाँधकर हल्की घर्षणरहित घिरनी के ऊपर लटके हैं। द्रव्यमानों का त्वरण क्या होगा जाव वे गति करने

के लिये स्वतन्त्र हैं? ( $g = 9.8 \text{ मी / } ^2$ )



A.  $g$

B.  $g/2$

C.  $g/3$

D.  $g/4$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**21.** एक गेंद  $h$  ऊंचाई से गिराया जाता है। यदि प्रत्यावस्थन गुणांक  $e$  हो, तब गेंद की दूसरी उछाल की लम्बाई होगी

A.  $eh$

B.  $e^2h$

C.  $e^3h$

D.  $e^4h$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

22. एक घन की भुजा की लम्बाई  $1.2 \times 10^{-2}$  मी है।

इसका आयतन है

A.  $1.7 \times 10^{-6} \text{ }^3$

B.  $1.73 \times 10^{-6} \text{ }^3$

C.  $1.70 \times 10^{-6} \text{ }^3$

D.  $1.732 \times 10^{-6} \text{ }^3$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**23.** एक कण  $2\sqrt{gh}$  के वेग से प्रक्षिप्त किया जाता है जिससे कि वह  $h$  ऊँचाई की दो दीवारों को पार करे और दीवारें एक-दूसरे से  $h$  दूरी पर हैं। तब प्रक्षिप्त कोण है



A.  $15^\circ$

B.  $75^\circ$

C.  $60^\circ$

D.  $30^\circ$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**24.** एक कण समय  $t = 0$  पर  $x = 0$  पर स्थित है तथा वेग  $v$  के साथ धनात्मक  $x$ -अक्ष के अनुदिश गति प्रारम्भ करता है।

वेग  $v = \alpha\sqrt{x}$  के अनुसार परिवर्तित होता है। कण की दूरी

समय के किस मान के साथ परिवर्तित होगी ?

A.  $t^2$

B.  $t$

C.  $t^{1/2}$

D.  $t^3$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

25. 10% चाल अधिक करने के लिये जिसके साथ वाहन सड़क के मोड़ पर मुड़ सके, झुकाव कोण को समान रखा जाता है, तब सड़क के झुकाव की त्रिज्या 20 मी से परिवर्तित हो जायेगी

A. 16 मी

B. 18 मी

C. 24.2 मी

D. 30.5 मी

**Answer: C**



26. 400 ग्राम तथा 100 ग्राम के द्रव्यमान समान गतिज ऊर्जा रखते हैं तब उनके संवेगों में अनुपात होगा

A. 2 : 1

B. 1 : 2

C. 1 : 3

D. 3 : 1

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

27. पृथ्वी की त्रिज्या  $R$  है तथा इसका गुरुत्व के कारण त्वरण  $g$  है। यदि  $m$  द्रव्यमान की वस्तु पृथ्वी की सतह से ऊँचाई  $h = \frac{R}{5}$  तक भेजी जाये तो स्थितिज ऊर्जा में वृद्धि होगी

A.  $mgh$

B.  $\frac{4}{5}mgh$

C.  $\frac{5}{6}mgh$

D.  $\frac{6}{7}mgh$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

28. 30 किग्रा का एक बम विरामावस्था में विस्फोटित होकर 18 किग्रा तथा 12 किग्रा के दो भागों में परिवर्तित हो जाता है। यदि 18 किग्रा के द्रव्यमान का वेग 6 मी / से है तो अन्य द्रव्यमान की गतिज ऊर्जा है

A. 256 जूल

B. 486 जूल

C. 524 जूल

D. 324 जूल

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

29. मशीन से दी गई नियत शक्ति के द्वारा एक गेंद सीधी रेखा के अनुदिश गति करती है। समय में गेंद द्वारा तय की गयी दूरी अनुक्रमानुपाती होगी

A.  $t^{1/2}$

B.  $t^{3/4}$

C.  $t^{3/2}$

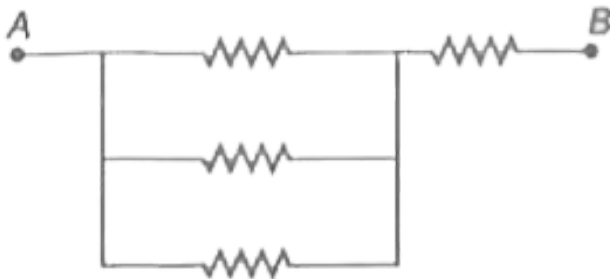
D.  $t^2$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि चित्र में प्रदर्शित सभी प्रतिरोधकों का प्रतिरोध  $2\Omega$  हो तो AB के बीच तुल्य प्रतिरोध होगा



A.  $2\Omega$

B.  $4\Omega$

C.  $1\frac{2}{3}\Omega$



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

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**31.** एक खुले परिपथ में सेल का विभवांतर 2.2 वोल्ट है जब दो इलेक्ट्रोडों के बीच में  $4\Omega$  के प्रतिरोधक जोड़ा जाता है तो सेल का विभवांतर 2 वोल्ट हो जाता है , सेल का आंतरिक प्रतिरोध होगा

**A.  $1\Omega$**

B.  $0.2\Omega$

C.  $2.5\Omega$

D.  $0.4\Omega$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**32.** एक व्हीटस्टोन सेतु की तीन भुजाओं में क्रमशः तीन प्रतिरोध  $P, Q$  तथा  $R$  जुड़े हैं और भुजा प्रतिरोध  $S_1$  तथा  $S_2$  को समान्तर क्रम में जोड़कर बनायी जाती है। सेतु संतुलन के लिये स्थिति होगी

$$\text{A. } \frac{P}{Q} = \frac{2R}{S_1 + S_2}$$

$$\text{B. } \frac{P}{Q} = \frac{R(S_1 + S_2)}{S_1 S_2}$$

$$\text{C. } \frac{P}{S} = \frac{R(S_1 + S_2)}{2S_1 S_2}$$

$$\text{D. } \frac{P}{Q} = \frac{R}{S_1 + S_2}$$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**33.** एक अमीटर का प्रतिरोध  $13\Omega$  है और वह 100 ऐम्पियर तक की धारायें माप सकता है। इसमें अतिरिक्त शंट जोड़ने

पर यह अमीटर 750 एम्पियर तक की धारायें मापने के लिये सक्षम हो जाता है। अतिरिक्त शंट का प्रतिरोध होगा

A.  $20\Omega$

B.  $2\Omega$

C.  $0.2\Omega$

D.  $2k\Omega$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

34. पदार्थ के विचुम्बकन के लिये चुम्बकीय बल की आवश्यकता है

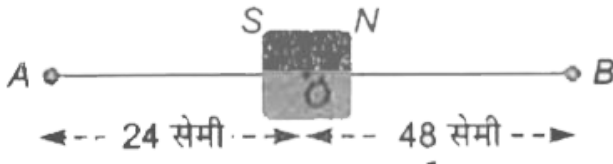
- A. धारणशीलता की
- B. निग्राहिकता की
- C. ऊर्जा हानि की
- D. शैथिल्य की

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

35. 3 सेमी लम्बाई की दण्ड चुम्बक अपनी अक्ष के अनुदिश 24 सेमी दूर A बिन्दु पर दूसरी ओर 48 सेमी दूर B बिन्दु रखती है। इन बिन्दुओं पर चुम्बकीय क्षेत्र का अनुपात होगा



A. 8

B.  $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

C. 3

D. 4

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

36. एक लम्बी परिनालिका में प्रति सेमी 200 चक्कर हैं और 1 धारा प्रवाहित होती है इसके केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र  $6.28 \times 10^{-2} \text{ T}$  है। एक अन्य लम्बी परिनालिका में प्रति सेमी 100 चक्कर हैं और इसमें  $1/3$  धारा प्रवाहित होती है। इसके केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान है

A.  $1.05 \times 10^{-2} \text{ T}$

B.  $1.05 \times 10^{-5} \text{ T}$

C.  $1.05 \times 10^{-3} \text{ T}$

D.  $1.05 \times 10^{-4} \text{ T}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**37.** एक  $\alpha$ -कण तथा एक प्रोटॉन एकसमान वेग से अपने वेगों के लम्बवत चुम्बकीय क्षेत्र में गतिमान होते हैं उनके वृत्तीय पथों की त्रिज्याओं का अनुपात ज्ञात कीजिए।

A. 4 : 1

B. 1 : 4

C. 2 : 1

D. 1 : 2



**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**38.** 10 ओम प्रतिरोध तथा 5 हेनरी स्वप्रेरकत्व की कुण्डली 100 वोल्ट की बैटरी में जोड़ी जाती है कुण्डली में एकत्रित ऊर्जा की मात्रा है

A. 125अर्ग

B. 125 जूल

C. 250 अर्ग

D. 250 जूल

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**39.** सोडियम का कार्य फलन 2.3 इलेक्ट्रॉन वोल्ट है।

सोडियम की देहली तरंगदैर्घ्य होगी

A. 2900 Å

B. 2500 Å

C. 5380 Å

D. 2000 Å

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**40.** टंगस्टन की  $K_\alpha$  X-किरण का उत्सर्जन,  $\lambda = 0.021$  नैनोमीटर पर होता है तब परमाणु के K तथा L स्तरों में ऊर्जा का अन्तर लगभग होगा

A. 0.51 MeV

B. 1.2 MeV

C. 59 keV

D. 13.6 eV

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**41.** एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्धआयु 3.20 घण्टे है।

पदार्थ की 75% मात्रा प्रयोग करने में लिया गया समय होगा

A. 6.38 घण्टे

B. 12 घण्टे

C. 4.18 घण्टे

D. 1 घण्टे

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

**42.** यदि रेडियोएक्टिव पदार्थ का क्षय नियतांक  $\lambda$  है, तब इसकी अर्द्ध-आयु तथा माध्य आयु क्रमशः होंगी

A.  $\frac{1}{\lambda}$  तथा  $\frac{\log_e 2}{\lambda}$

B.  $\frac{\log_e 2}{\lambda}$  तथा  $\frac{1}{\lambda}$

C.  $\lambda \log_e 2$  तथा  $\frac{1}{\lambda}$

D.  $\frac{\lambda}{\log_e 2}$  तथा  $\frac{1}{\lambda}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**43.** एक ट्रांजिस्टर की उभयनिष्ठ आधार प्रणाली में 5.60 मिली एम्पियर उत्सर्जक धारा के लिये संग्राहक धारा 5.488 मिली ऐम्पियर है तब आधार धारा प्रवर्धन गुणांक ( $\beta$ )का मान होगा

A. 49

B. 50

C. 51

D. 48

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**44.** एक उपग्रह दीर्घवृत्तीय कक्षाओं में ग्रह के चारों ओर चक्कर लगाता है। उपग्रह का अधिकतम तथा न्यूनतम वेग क्रमशः  $3 \times 10^4$  मी/से और  $1 \times 10^3$  मी/से है। ग्रह से उपग्रह की न्यूनतम दूरी क्या होगी यदि अधिकतम दूरी  $4 \times 10^4$  किमी हो?

**A.  $4 \times 10^3$  किमी**

B.  $3 \times 10^3$  किमी

C.  $\frac{4}{3} \times 10^3$  किमी

D.  $1 \times 10^3$  किमी

**Answer: C**

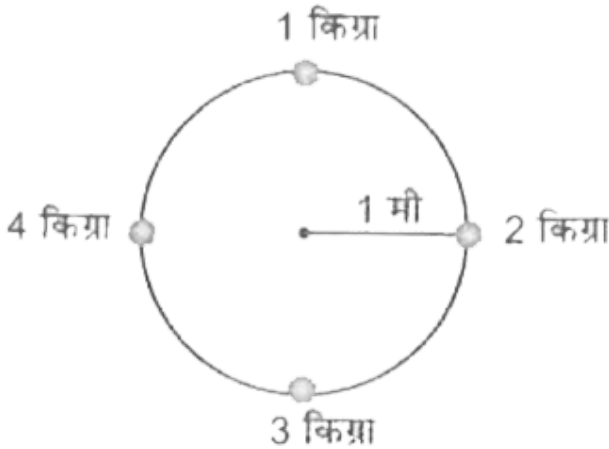


**वीडियो उत्तर देखें**

**45.** 1 मी त्रिज्या के द्रव्यमानहीन ग्रह के किनारों पर 10 सेमी त्रिज्या की चार गेदों जिनके द्रव्यमान क्रमशः 1 किग्रा ,2 किग्रा , 3 किग्रा तथा 4 किग्रा हैं, को जोड़ दिया जाता है। इस प्रकार



बने निकाय का, ग्रह के केन्द्र के परितः जड़त्व आघूर्ण होगा



A.  $12.04\text{kg}\cdot\text{m}^2$

B.  $10.04\text{kg}\cdot\text{m}^2$

C.  $11.05\text{kg}\cdot\text{m}^2$

D.  $5.04\text{kg}\cdot\text{m}^2$

**Answer: B**



46. पृथ्वी से पलायन वेग का मान 11 किमी/से है, पृथ्वी से दोगुनी त्रिज्या तथा समान माध्य घनत्व के ग्रह से पलायन वेग का मान होगा

A. 22 किमी/से

B. 11 किमी/से

C. 5.5 किमी/से

D. 15.5 किमी/से

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

47. एक उपग्रह को पृथ्वी के चारों ओर  $r$  त्रिज्या की वृत्तीय कक्षा में स्थापित किया जाता है तथा दूसरे उपग्रह को  $1.01 r$  त्रिज्या की कक्षा में स्थापित किया जाता है तब पहले उपग्रह से दूसरे उपग्रह का समय लगभग अधिक होगा

A. 0.5 %

B. 1.0 %

C. 1.5 %

D. 3.0 %

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**48.** एक ठोस, जो कि दृश्य प्रकाश के लिये पारदर्शक नहीं है और जिसकी चालकता ताप के साथ बढ़ती है, बनता है-

- A. आयनिक बन्ध से
- B. सहसंयोजी बन्ध से
- C. वाण्डर वाल्स बन्ध से
- D. धात्विक बन्ध से

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**49.** यदि एक श्यान द्रव (घनत्व  $1.5 \text{ g/cm}^3$ ) में सोने के एक गोले (घनत्व =  $19.5 \text{ g/cm}^3$ ) की सीमान्त चाल  $0.2 \text{ m/s}$  हो, तब उसी आकार के एक चाँदी के गोले (घनत्व =  $10.5 \text{ g/cm}^3$ ) किसी श्यान द्रव में सीमान्त चाल की गणना कीजिए।

A.  $0.4 \text{ m/s}$

B.  $0.133 \text{ m/s}$

C. 0.1 मी/से

D. 0.2 मी/से

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**50.** एक 10 सेमी लम्बा तार जल की सतह पर क्षैतिज पड़ा है इसे हल्के से  $2 \times 10^{-2}$  न्यूटन के बल से ऊपर उठाया जाता है तार को साम्यावस्था में रखने के लिये जल का पृष्ठ तनाव होगा।

A. 0.1

B. 0.2

C. 0.001

D. 0.002

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**51.** एक कार्नोट इंजन में पहले आदर्श एक परमाणविक गैस तथा बाद में आदर्श द्विपरमाणविक गैस का उपयोग किया जाता है। यदि स्रोत तथा सिंक के तापमान क्रमशः  $411^{\circ}C$

तथा  $69^\circ C$  हैं और इंजन प्रत्येक चक्र में 1000 जूल ऊष्मा का उपयोग करता है, तो pV ग्राफ के द्वारा क्षेत्रफल

A. 100 जूल

B. 300 जूल

C. 500 जूल

D. 700 जूल

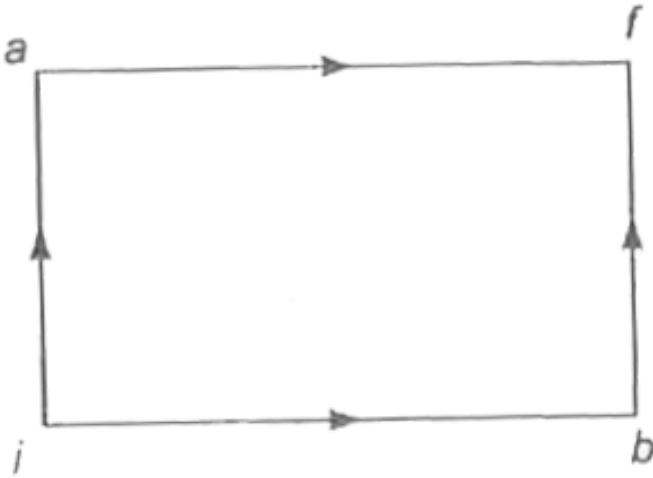
**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें



52. जब एक निकाय को अवस्था  $i$  से अवस्था  $f$  तक पथ  $iaf$  द्वारा ले जाया जाता है तब  $Q = 50$  कैलोरी तथा  $W = 20$  कैलोरी हैं। पथ  $ibf$  के अनुदिश  $Q = 36$  कैलोरी है, पथ  $ibf$  के अनुदिश  $W$  का मान है



A. 6 कैलोरी

B. 16 कैलोरी

C. 66 कैलोरी

D. 14 कैलोरी

**Answer: A**

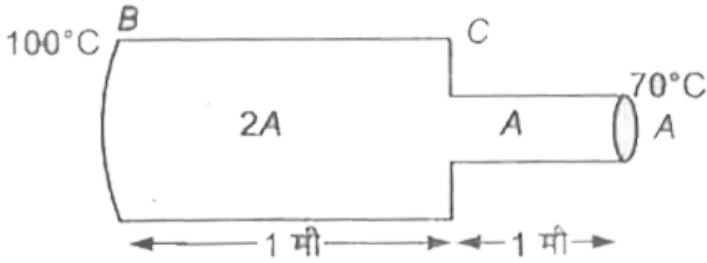


**वीडियो उत्तर देखें**

**53.** 2 मी लम्बी धात्विय छड़ के अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल

2A तथा A नीचे चित्र में प्रदर्शित। दोनों सिरों के ताप क्रमशः

$100^{\circ}C$  तथा  $70^{\circ}C$  हैं, इनके मध्य बिन्दु C पर ताप होगा



A.  $80^{\circ}C$

B.  $85^{\circ}C$

C.  $90^{\circ}C$

D.  $95^{\circ}C$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

54. दो तारों के ताप का अनुपात 3 : 2 है। यदि प्रथम वस्तु की तीव्रता की तरंगदैर्घ्य 4000 Å है, तो दूसरी वस्तु की तरंगदैर्घ्य क्या होगी?

A. 9000 Å

B. 6000 Å

C. 2000 Å

D. 8000 Å

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

55. यदि एक धात्विय गोला  $62^{\circ} C$  से  $50^{\circ} C$  तक 10 मिनट में ठण्डा होता है तथा अगले 10 मिनट में  $42^{\circ} C$  तक ठण्डा होता है, तो गोले के आसपास के वातावरण का ताप होगा

A.  $30^{\circ} C$

B.  $36^{\circ} C$

C.  $26^{\circ} C$

D.  $20^{\circ} C$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

56. किसी ग्रह के द्रव्यमान तथा व्यास, पृथ्वी के द्रव्यमान तथा व्यास के दोगने हैं। इस ग्रह पर लोलक के दोलन का आवर्तकाल होगा (यदि लोलक पृथ्वी पर सेकण्ड लोलक हो)

A.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  सेकण्ड

B.  $2\sqrt{2}$  सेकण्ड

C. 2 सेकण्ड

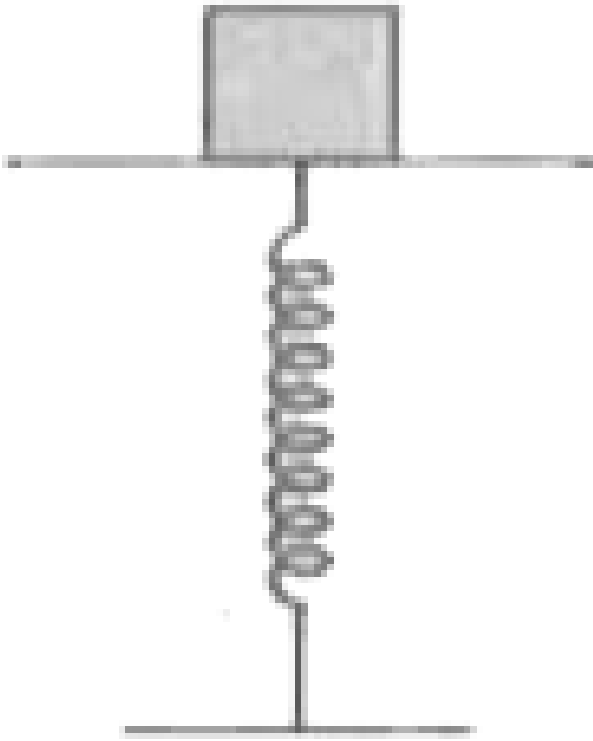
D.  $\frac{1}{2}$  सेकण्ड

**Answer: B**



57. एक ऊर्ध्व दिशा की कहानी को धरातल पर चित्र के अनुसार स्थायी किया गया है तथा इसके ऊपरी सिरे के पलड़े पर 2.0 किग्रा द्रव्यमान की वस्तु रखी है। कमानी और पलड़े के भार नगण्य हैं। थोड़ा दबाकर छोड़ देने पर द्रव्यमान सरल आवर्त गति करता है। कमानी का बल नियतांक 200 न्यूटन/मी है आवर्त गति का न्यूनतम आयाम कितना होना चाहिए, जिससे ऊपर रखी वस्तु पलड़े से अलग हो (माना  $g = 10$

/ <sup>2</sup> )



A. 8.0 सेमी

B. 10.0 सेमी

C. 12.0 सेमी से कम कोई भी मान



D. 4.0 सेमी

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**58.** एक ध्वनि अवशोषक ध्वनि स्तर को 20 डेसीबल तक क्षीण (attenuate) करता है। तीव्रता किस कारक से कम होती है?

A. 1000

B. 10000

C. 10

D. 100

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**59.** किसी माध्यम में गति करती हुई तरंग का विस्थापन दी गई समीकरण

$y(x, t) = 0.03 \sin \pi(2t - 0.01x)$  के अनुसार है,

जहाँ  $y$  तथा  $x$  मीटरों में है। तरंग की तरंगदैर्घ्य होगी

A. 200 मी

B. 100 मी

C. 20 मी

D. 10 मी

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**60.** 100 मी लम्बी स्टील की छड़ को उसके मध्य बिन्दु से जकड़ रखा है। छड़ के कंपन की मूल आवृत्ति 2.53 किलोहर्टज दी गई है। स्टील में ध्वनि की चाल होगी

A. 5.06 किमी/से

B. 6.06 किमी/से

C. 7.06 किमी/से

D. 8.06 किमी/से

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**61.** 20 सेमी का अनुनादी वायु स्तम्भ 250 हर्टज के स्वरित्र के साथ अनुनाद करता है, वायु में ध्वनि की चाल होगी

A. 300 मी/से

B. 200 मी/से

C. 150 मी/से

D. 75 मी/से

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**62.** एक प्रकाश की किरण माध्यम से अलग सतह पर  $45^\circ$  के कोण पर आपतित होती है और माध्यम में  $30^\circ$  के कोण पर अपवर्तित होती है। माध्यम में प्रकाश की चाल होगी

A.  $1.96 \times 10^8$  मी/से

B.  $2.12 \times 10^8$  मी/से

C.  $3.18 \times 10^8$  मी/से

D.  $3.33 \times 10^8$  मी/से

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**63.** एक सूक्ष्मदर्शी बीकर की तली में रखे सिक्के पर केन्द्रित है। सूक्ष्मदर्शी को 1 सेमी ऊपर उठाते हैं तो बीकर में कितनी

ऊँचाई तक पानी डाला जाये जिससे कि सिक्का दोबारा केन्द्रित हो जाये? (जल का अपवर्तनांक  $\frac{4}{3}$  है)

- A. 1 सेमी
- B.  $\frac{4}{3}$  सेमी
- C. 3 सेमी
- D. 4 सेमी

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

64. तारों के बहुत छोटे रंगों से बना एक जाल, 10 सेमी फोकस दूरी के आवर्धक अभिसारी लेंस, द्वारा 8 सेमी दूरी से देखा जाता है। लेन्स द्वारा उत्पन्न आवर्धन है

A. 5

B. 8

C. 10

D. 20

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें



65. सूर्य की ज्योति तीव्रता क्या होगी यदि यह पृथ्वी पर इस प्रकार का प्रकाश पुँज उत्पन्न करें जैसे 3 मी पर 10,000 केण्डिला का बल्ब? सूर्य तथा पृथ्वी के बीच की दूरी  $1.5 \times 10^{11}$  मी है।

A.  $2.5 \times 10^{23}$  केण्डिला

B.  $2.5 \times 10^{19}$  केण्डिला

C.  $2.5 \times 10^{27}$  केण्डिला

D.  $2.5 \times 10^{36}$  केण्डिला

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

66. यंग के द्वि-स्लिट प्रयोग में स्लिट के बीच की दूरी को दोगुना कर दिया जाता है। फ्रिन्जों के बीच की दूरी को समान रखने के लिये पर्दे से स्लिट की दूरी  $D$  को होना चाहिए

A.  $\frac{D}{2}$

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

C.  $2D$

D.  $4D$

**Answer: C**

67.  $a$  चौड़ाई की एक स्लिट श्वेत प्रकाश के द्वारा दीप्त है। लाल प्रकाश के लिये ( $\lambda = 6200 \text{ \AA}$ ) प्रथम निम्निष्ठ  $30^\circ$  कोण के विवर्तन पर बनता है। तब  $a$  का मान है

A.  $3250 \text{ \AA}$

B.  $6.5 \times 10^{-4}$  मिमी

C. 1.24 माइक्रोन

D.  $2.6 \times 10^{-4}$  सेमी

**Answer: C**

68. दो प्लेट एक दूसरे से 2 सेमी की दूरी पर रखी हैं और उन पर 10 वोल्ट का विभवान्तर लगाया जाता है, प्लेटों के बीच वैद्युत क्षेत्र है

- A. 20 न्यूटन/कूलॉम
- B. 500 न्यूटन/कूलॉम
- C. 5 न्यूटन/कूलॉम
- D. 250 न्यूटन/कूलॉम

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

69. बिना परावैद्युत पदार्थ के समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता (जबकि प्लेटों के बीच की दूरी 0.4 सेमी है) 2 माइक्रोफैरड है। यदि उनके बीच की दूरी को आधा कर दिया जाये और 2.8 मान का परावैद्युत पदार्थ भर दिया जाये। तब संधारित्र की धारिता होगी

A. 11.2 माइक्रोफैरड

B. 15.6 माइक्रोफैरड

C. 19.2 माइक्रोफैरड

## D. 22.4 माइक्रोफैरड

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

70. तीन संधारित्र जिनकी धारिता क्रमशः  $2\mu F$ ,  $3\mu F$  तथा  $6\mu F$  हैं, को श्रेणी क्रम में जोड़ा जाता है और 24 वोल्ट की बैटरी द्वारा आवेशित किया जाता है,  $6\mu F$  धारिता वाली प्लेटों के बीच विभवान्तर है

**A. 4 वोल्ट**

B. 6 वोल्ट

C. 8 वोल्ट

D. 10 वोल्ट

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

71. बराबर परिमाण के धन तथा ऋण बिन्दु-आवेश क्रमशः

$\left(0, 0, \frac{a}{2}\right)$  तथा  $\left(0, 0, -\frac{a}{2}\right)$  बिन्दुओं पर रखे हैं यदि

एक अन्य धन बिन्दु आवेश को बिन्दु  $(-a, 0, 0)$  से बिन्दु  $(0,$

a, 0) तक चलाया जाता है तो विद्युत क्षेत्र द्वारा किया गया कार्य है

A. धनात्मक

B. ऋणात्मक

C. शून्य

D. प्रारम्भिक तथा अन्तिम स्थितियों को जोड़ने वाले पथ पर निर्भर करता है

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**



72. 50 सेमी लम्बा तथा  $1 \text{ cm}^2$  के अनुप्रस्थ काट के क्षेत्र के नाइक्रोम का तार 4 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित करता है। जब उसे 2 वोल्ट की बैटरी द्वारा जोड़ा जाता है तो नाइक्रोम के तार की प्रतिरोधकता है।

A.  $1 \times 10^{-6}$  ओम-मी

B.  $4 \times 10^{-7}$  ओम-मी

C.  $3 \times 10^{-7}$  ओम-मी

D.  $2 \times 10^{-7}$  ओम-मी

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

73. एक लेसर युक्ति किस क्षेत्र में प्रवर्धन उत्पन्न करती है?

- A. माइक्रो तरंग क्षेत्र
- B. पराबैंगनी तथा दृश्य क्षेत्र
- C. अवरक्त क्षेत्र
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

74. समान लम्बाई के दो तारों को वर्ग तथा वृत्त में परिवर्तित करते हैं। यदि इनमें बहने वाली धारा का मान समान हो, तो इनके चुम्बकीय आघूर्ण का अनुपात होगा

A.  $2 : \pi$

B.  $\pi : 2$

C.  $\pi : 4$

D.  $4 : \pi$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

75. प्रकाश की किरण का वायु से काँच (अपवर्तनांक =  $n$  ) में परावर्तन के लिये वह कोण जिस पर परावर्तित किरण पूर्णतः ध्रुवित होती है, होगा

A.  $\sin^{-1}(n)$

B.  $\sin^{-1}\left(\frac{1}{n}\right)$

C.  $\tan^{-1}\left(\frac{1}{n}\right)$

D.  $\tan^{-1}(n)$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

