



PHYSICS

BOOKS - ARIHANT PHYSICS (HINDI)

सॉल्व्ड पेपर 2017 (JEE MAIN)

प्रश्न

1. एक प्रेक्षक प्रकाश गति की आधी गति से 10 GHz आवृति के एक स्थिर सूक्ष्म तरंग स्रोत की तरफ जा रहा है। प्रेक्षक

द्वारा माफी गयी सुक्ष्म तरंग की आवृत्ति का मान होगा।

प्रकाश की चाल = $3 \times 10^8 \text{ ms}$

A. 10.1 GHz

B. 12.1 GHz

C. 17.3 GHz

D. 15.3 GHz

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न प्रेक्षणों को कोशिका विधि से पानी का पृष्ठ तनाव T नापने के लिए उपयोग किया जाता है।

कोशिका का व्यास , $D = 1.25 \times 10^{-2} \text{ m}$

पानी का चढ़ाव $h = 1.45 \times 10^{-2}$

$g=9.80 \text{ m} / \text{s}^2$ तथा सरलीकृत संबंध

$T = \frac{r h g}{2} \times 10^3$ न्यूटन /मीटर को उपयोग करते हुए पृष्ठ

तनाव में सम्भवित त्रुटि का निकटम मान होगा।

A. 0.15 %

B. 1.5 %

C. 2.4 %

D. 10 %

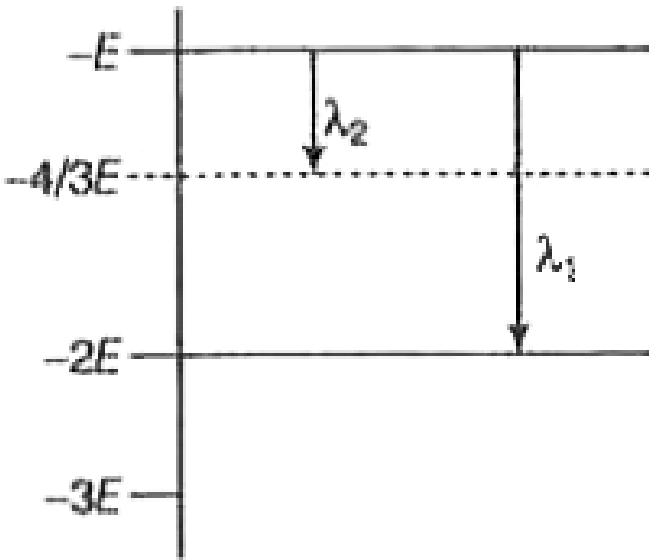
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. एक अनु के कुछ ऊर्जा स्रोतों को चित्र में दिखाया गया है।

तरंगदैर्य का अनुपात $r = \lambda_1 / \lambda_2$ का मान होगा



A. $r = \frac{4}{3}$

B. $r = \frac{2}{3}$

C. $r = \frac{3}{4}$

D. $r = \frac{1}{3}$

Answer: D

4. $m = 10^{-2} \text{ kg}$ द्रव्यमान का एक पिंड एक माध्यम में गति कर रहा है और एक घर्षण बल $F = -kv^2$ का अनुभव करता है। पिंड का प्रारम्भिक वेग $v_0 = 10 \text{ m s}^{-1}$ है। 10s यदि के बाद उसकी ऊर्जा $\frac{1}{8}mv_0^2$ है तो k का मान होगा

A. $10^{-3} \text{ kg m}^{-1}$

B. $10^{-3} \text{ kg s}^{-1}$

C. $10^{-4} \text{ kg m}^{-1}$

D. $10^{-1} \text{ kg m}^{-1} \text{ s}^{-1}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. स्थिर दाब तथा स्थिर आयतन पर विशिष्ट उष्माये क्रमश :

C_p तथा C_v है। ज्ञात है कि

हाइड्रोजन गैस के लिए $C_p - C_v = a$

नाइट्रोजन गैस के लिए $C_p - C_v = b$

a और b के बीच का सही संबंध होगा

A. $a = \frac{1}{14}b$

B. $a = b$

C. $a=14 b$

D. $a =29 b$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक त्रिज्या R तथा लम्बाई l के एक समान बेलन का उसके अभिलम्ब दिभाजक के सापेक्ष जड़त्व आघूर्ण I है। जड़त्व आघूर्ण के निम्नतम मान के लिए अनुपात l/R क्या होगा ?

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

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

C. 1

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. एक रेडियोएक्टिव नाभिक -A जिसकी अर्ध-आयु T है का क्षय एक नाभिक -B में होता है। समय $t = 0$ पर कोई भी

नाभिक -B नहीं है। एक समय t पर नाभिकों B तथा A की संख्या का अनुपात 0.3 है तो t का मान होगा

$$A. t = \frac{T \log_e 2}{2 \log 1.3}$$

$$B. t = T \frac{\log(1.3)}{\log_e 2}$$

$$C. t = T \log(1.3)$$

$$D. t = \frac{T}{\log(1.3)}$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है ?

A. व्हीटस्टोन सेतु की सुग्रहीता सबसे अधिक तब होती

है जब चारो प्रतिरोधों का परिमाण तुल्य होता है

B. एक संतुलित व्हीटस्टोन सेतु में सेल एवं गैल्वेनोमीटर

को आपस में बदलने पर शून्य विक्षेप बिंदु प्रभावित

होता है

C. एक धारा नियंत्रक को विभव विभाजक की तरह

उपयोग कर सकते है

D. किरचॉफ का द्वितीय नियम ऊर्जा के संरक्षण को दर्शाता है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक विद्युत परिपथ में एक धारिता के संधारित्र को विभवान्तर के बिन्दुओं के बीच लगाना है। धारिता के बहुत सारे संधारित्र जो की 300 V विभवान्तर तक वहन कर सकते हैं, उपलब्ध हैं। उपरोक्त परिपथ को परिपथ को प्राप्त करने के लिए न्यूनतम कितने संधारित्रों की आवश्यकता होगी ?

A. 2

B. 16

C. 24

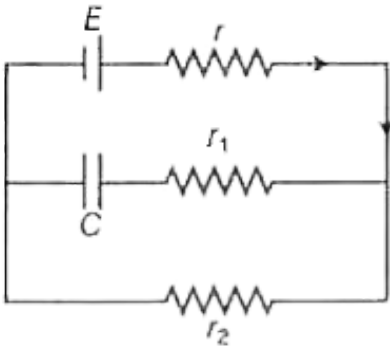
D. 32

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. दिए गए परिपथ में जब धारा स्थिरावस्था में पहुंच जाती है तो धारिता C के संधारित्र पर आवेश का मान होगा



A. CE

B. $CE \frac{r_1}{(r_2 + r)}$

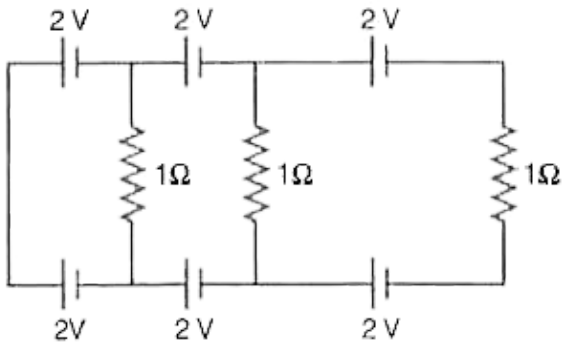
C. $CE \frac{r_2}{(r + r_2)}$

D. $CE \frac{r_1}{(r_1 + r)}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें



11.

ऊपर दिए गए परिपथ में प्रत्येक प्रतिरोध में धारा का मान होगा

A. $1A$

B. $0.25A$

C. $0.5A$

D. $0A$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. आयाम मॉड्यूलन में ज्यावक्रीय वाहक आवृत्ति को ω_c से तथा सिग्नल आवृत्ति को ω_m से दर्शाता है। सिग्नल की बैंड चौड़ाई ($\Delta\omega_m$) को इस तरह चुनते हैं कि $\Delta\omega_m < \Delta\omega_c$ निम्न में से कौन -सी आवृत्ति मॉड्यूलित तरंग में नहीं होगी ?

A. ω_m

B. ω_c

C. $\omega_m + \omega_c$

$$D. \omega_c - \omega_m$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. n-p-n ट्रांजिस्टर से बनाये हुए एक उभयनिष्ठ उतसर्जक प्रवर्धक परिपथ में निवेशित तथा निर्गत के बीच कलांतर का मान होगा।

A. 45°

B. 90°

C. 135°

D. 180°

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. द्रव्यमान वाला ताम्बे के एक गोले का तापमान T है। उसे एक पानी से भरे हुए 100 g के ताम्बे के कैलोरीमीटर जोकि कमरे के तापमान पर है में दाल दिया जाता है तप्तश्चात निकाय का तापमान 75°C पाया जाता है। T का मान होगा

(दिया है : कमरे का तापमान $= 30^{\circ} C$, ताम्बे की विशिष्ट

ऊष्मा $= 0.1 cal / g^{\circ} C$)

A. $800^{\circ} C$

B. $885^{\circ} C$

C. $1250^{\circ} C$

D. $825^{\circ} C$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. यंग के एक दिवझिरी प्रयोग में झिरियों के बीच की दूरी 0.5 mm एवं पर्दे की झिरी से दूरी 150 nm है। एक प्रकाश पुंज जिसमे और 650 nm और 520 nm की दो तरंगदैर्य है को पर्दे पर व्यतिकरण फ्रिंज बनाने में उपयोग करते है। उभयनिष्ठ केन्दीय उच्चिष्ठ से वह बिंदु जहाँ दोनों तरंगदैर्य की दीप्त प्रिंजे सम्पति होती है , की न्यूनतम दूरी होगी

A. 1.56 mm

B. 7.8 mm

C. 9.75 mm

D. 15.6 mm

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. एक विद्युत दिवधुव का स्थिर दिवधुव p है जो कि X

-अक्ष से θ कोण बनाता है। विद्युत क्षेत्र में रखने पर यह बल

आघूर्ण $T_1 = \tau \hat{k}$ का अनुभव करता है।

विद्युत क्षेत्र $E_2 = \sqrt{3}E_i \hat{j}$ में रखने पर यह बल आघूर्ण

$T_2 = -T_1$ का अनुभव करता है। कोण θ का मान होगा

A. 30°

B. 45°

C. 60°

D. 90°

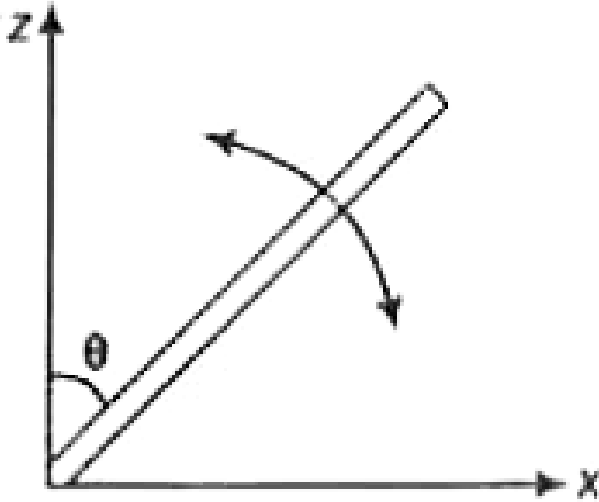
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. एक द्रव्यमान M क्षेत्र एवं लम्बाई l की पतली एवं एक समान छड़ का एक सिरा धुराग्रस्त है जिससे कि वह एक ऊर्ध्वरधर समतल में घुस सकती है। (चित्र देखिए धुरी का घर्षण नगण्य है। छड़ के दूसरे सिरे को धुरी के ऊपर ऊर्ध्वरधर रखकर छोड़ दिया जाता है। जब छड़ उर्ध्व से

कोण बनाती है तो उसका कोणीय त्वरण होगा



- A. $\frac{3g}{2I} \sin \theta$
- B. $\frac{2g}{3I} \sin \theta$
- C. $\frac{3g}{2I} \cos \theta$
- D. $\frac{2g}{3I} \cos \theta$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. $0^\circ C$ पर रखे हुए एक घन पर एक दाब P लगाया जाता है जिससे वह सभी तरफ से बराबर संपीडित होता है। घन के पदार्थ का आयतन प्रत्यास्थता गुणांक K एवं रेखीय प्रसार गुणांक α है। यदि घन को गर्म करके मूल आकार में लाना है तो उसके तापमान को कितना और बढ़ाना पड़ेगा?

A. $\frac{P}{3\alpha K}$

B. $\frac{P}{\alpha K}$

C. $\frac{3\alpha}{PK}$

D. $3PK\alpha$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक परिमाण की फोकस दूरी को अपसारी लेंस को एक 20 cm परिमाण की फोकस दूरी के अभिसारी लेंस से 15 cm की दूरी पर रखा जाता है। एक समांतर प्रकाश पुंज आपसरी लेंस पर आपतित होता है। परिणामी प्रतिबिम्ब होगा

A. वास्तविक और अभिसारी लेंस से 40 cm दूरी पर

B. आभासी और अभिसारी लेंस से 40 cm दूरी पर

C. वास्तविक और आपसरी लेंस 40 cm से दूरी पर

D. वास्तविक और अभिसारी लेंस से 6 cm दूरी पर

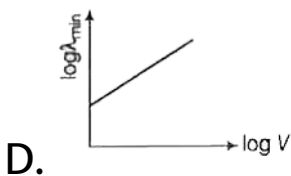
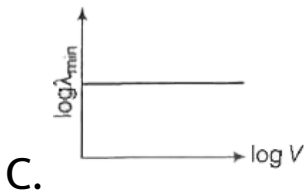
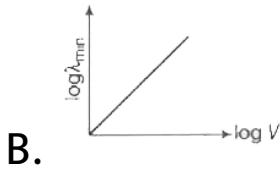
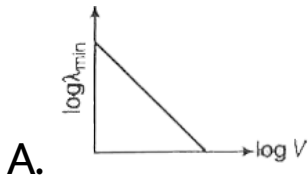
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

20. X- किरणे उत्पन्न करने के लिए एक इलेक्ट्रॉन किरणपुंज को विभवान्तर V से त्वरित करके धातु की प्लेट पर आपतित किया जाता है। इससे विविक्त (characteristic) एवं

अविरत (continuous) X -किरणे उत्पन्न होती है। यदि X -किरण स्पेक्ट्रम में न्यूनतम सम्भव तरंगदैर्घ्य λ_{\min} है तो $\log \lambda_{\min}$ का $\log V$ के साथ बदलाव किस चित्र में सही दिखाया गया है ?



Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

21. सूर्य की किरणों से एक खुले हुए 30 m^2 आयतन वाले कमरे का तापमान 17° C से 27° C हो जाता है। कमरे के अंदर वायुमंडलीय दाब $1 \times 10^5 \text{ Pa}$ ही रहता है। यदि कमरे के अंदर अणुओं की संख्या गर्म होने से पहले एवं बाद में क्रमश n_i व n_f है तो का मान होगा ?

A. $- 1.61 \times 10^{23}$

B. 1.38×10^{23}

C. 2.5×10^{25}

D. -2.5×10^{25}

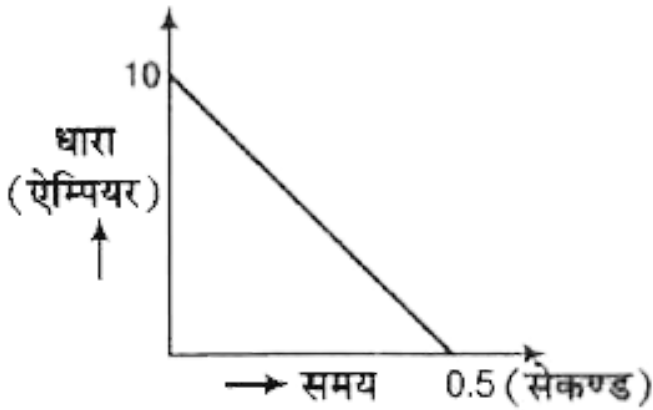
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. चुंबकीय फ्लक्स के बदलने से प्रतिरोध की कुंडली में प्रेरित धारा को चित्र में दर्शाया गया है। कुंडली से गुजरने वाले

प्लक्स में बदलाव का परिमाण होगा



- A. 200 Wb
- B. 225 Wb
- C. 250 Wb
- D. 275 Wb

Answer: C

23. 15ω के कुंडली प्रतिरोध के गैल्वेनोमीटर से जब 5mA की धारा प्रवाहित की जाती है तो वह पूर्ण स्केल विक्षेप दर्शाता है। इसे परास के विभवमापी में बदलने के लिए किस मान के प्रतिरोध को गैल्वेनोमीटर के साथ श्रेणी क्रम में लगाना होगा ?

A. $1.985 \times 10^3 \omega$

B. $2.045 \times 10^3 \omega$

C. $2.535 \times 10^3 \omega$

D. $4.005 \times 10^3 \omega$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. 1 kg द्रव्यमान का एक कण एक समय पर निर्भर (time dependent) बल $F=6t$ का अनुभव करता है। यदि कण विरामावस्था से चलता है तो पहले 1 s में बल द्वारा किया गया कार्य होगा

A. 4.5 J

B. 22 J

C. 9 J

D. 18 J

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. एक चुंबकीय आघूर्ण $6.7 \times 10^{-2} Am^2$ एवं जड़त्व आघूर्ण $7.5 \times 10^{-6} kgm^2$ वाली चुंबकीय छड़ एक 0.01 T तीव्रता के चुंबकीय क्षेत्र में सरल आवृत्ति से दोलन कर रही है। 10 पूरे दोलन का समय होगा

A. 6.65 s

B. 8.89 s

C. 6.98 s

D. 8.76 s

Answer: A

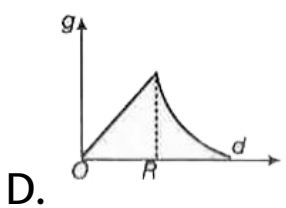
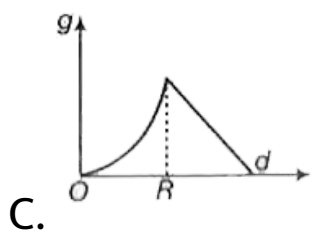
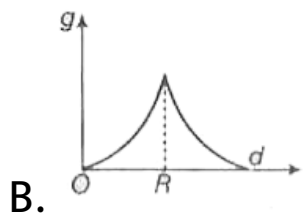
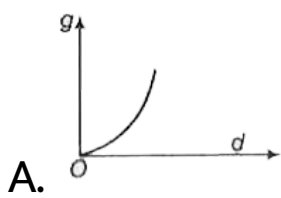


वीडियो उत्तर देखें

26. पृथ्वी के केंद्र से दूरी d के साथ गुरुत्वीय त्वरण g का

बदलाव निम्न में से किस ग्राफ में सबसे सही दर्शाया गया है ?

(R = पृथ्वी की त्रिज्या)



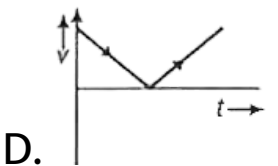
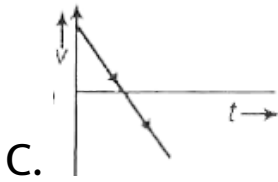
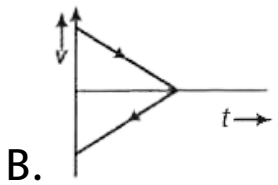
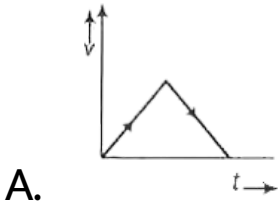
Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

27. एक पिंड को ऊर्ध्वरुधर ऊपर की तरफ फेका जाता है।

निम्न में से कौन-सा ग्राफ समय के साथ वेग को सही दर्शाता

है ?



Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. द्रव्यमान m एवं आरम्भिक वेग v के एक कण की टक्कर द्रव्यमान $\frac{m}{2}$ के स्थिर कण - B से होती है। यह टक्कर के बाद डी-ब्राग्ली तरंगदैर्घ्य λ_A एवं λ_B का अनुपात होगा।

A. $\frac{\lambda_A}{\lambda_B} = \frac{1}{3}$

B. $\frac{\lambda_A}{\lambda_B} = 2$

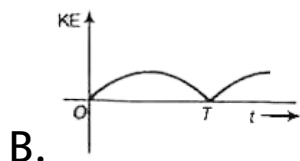
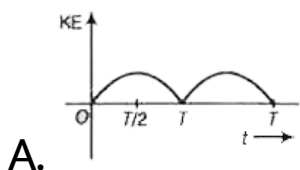
C. $\frac{\lambda_A}{\lambda_B} = \frac{2}{3}$

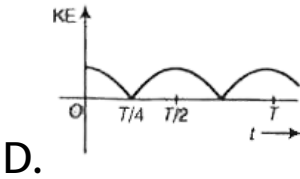
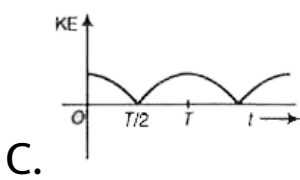
D. $\frac{\lambda_A}{\lambda_B} = \frac{1}{2}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

29. एक कण आवर्तकाल T से सरल आवर्त गति कर रहा है। समय $t = 0$ पर वह साम्यावस्था की स्थिति में है। निम्न में से कौन -सा ग्राफ समय के साथ गतिज ऊर्जा को सही दर्शाता है ?





Answer: D

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

30. एक मनुष्य एक विशालकाय मानव में इस प्रकार परिवर्तित होता है कि उसकी रेखीय विमाएँ 9 गुना बढ़ जाती हैं। माना कि उसके घनत्व में कोई परिवर्तन नहीं होता है तो उसके टाँग में प्रतिबल कितने गुना हो जाएगा ?

A. 9

B. $\frac{1}{9}$

C. 81

D. $\frac{1}{81}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें