

PHYSICS

BOOKS - RESONANCE HINDI

PHYSICS (DPP NO. 32)

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. R त्रिज्या के गोले पर आवेश Q एक समान रूप से वितरित है। वायु में विद्युत क्षेत्र का r दूरी पर ($r > R$) ऊर्जा-घनत्व (J/m^3 में) व्यक्त किया जाता है -

A. $\frac{Q^2}{32\pi^2 \epsilon_0 R^2 r^2}$

B. $\frac{Q^2}{32\pi^2 \epsilon_0 r^4}$

C. $\frac{Q^2}{32\pi^2 \epsilon_0 R^4}$

D. $\frac{Q^2}{16\pi^2 \epsilon_0 r^4}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक इलेक्ट्रॉन किसी प्रोटोन के चारों ओर चक्कर लगा रहा है। एक चक्कर में इलेक्ट्रॉन पर विद्युत बल द्वारा किया गया कार्य शून्य होगा यदि इलेक्ट्रॉन का बिन्दुपथ हो?

- A. केवल वृत्तीय
- B. केवल दीर्घ वृत्तीय
- C. कोई बन्द वक्र
- D. सम्भव नहीं।

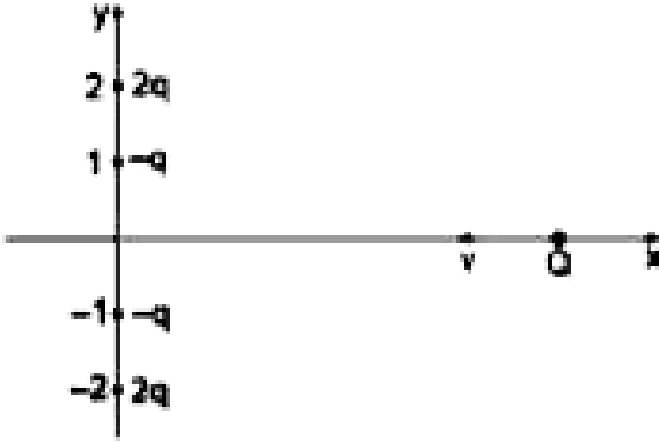
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. दिखाये गये चार आवेश y -अक्ष पर चित्रानुसार जड़वत रखे है। मूलबिन्दु को पार करने के लिए ठीक पर्याप्त प्रारम्भिक वेग से एक धनात्मक आवेश x -अक्ष के अनुदिश निकाय की

तरफ चलता है। तो इसकी मूलबिन्दु पर कुल ऊर्जा होगी -



- A. शून्य
- B. धनात्मक
- C. ऋणात्मक
- D. सूचना अपर्याप्त

Answer: B

4. एक अचालक खोखले गोले (त्रिज्या r) के केन्द्र पर एक द्विध्रुव रखा गया है। अगर कोश को पृष्ठीय आवेश घनत्व द्वारा एक समान रूप से आवेशित किया जाये तो कोश तथा द्विध्रुव के मध्य अन्तक्रिया ऊर्जा होगी -

A. $\frac{\sigma \rho}{4\epsilon_0}$

B. $\frac{\sigma}{\epsilon_0} \frac{\rho}{r}$

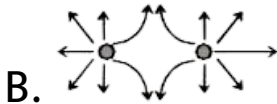
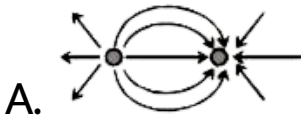
C. $\frac{\sigma \rho}{\epsilon_0 r^2}$

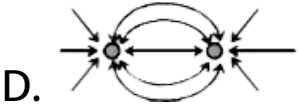
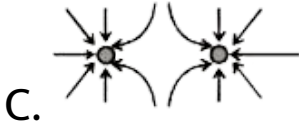
D. शून्य

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

5. यह मानिये कि गुरुत्वाकर्षण बल रेखाएँ गुरुत्वीय क्षेत्र को उसी प्रकार प्रदर्शित करती हैं जिस प्रकार विद्युत बल रेखाएँ विद्युत क्षेत्र को प्रदर्शित करती हैं। नीचे दिये गये विकल्पों में दिखाये गये बिन्दु द्रव्यमान के युग्मों के लिए गुरुत्वाकर्षण बल रेखाओं को निम्न में कौनसा चित्र सही तरह से दर्शायेगा?





Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

6. त्रिज्या R व द्रव्यमान M की पृथ्वी के व्यास के अनुदिश एक सुरंग बनाई जाती है। सुरंग के केन्द्र पर ' m ' द्रव्यमान का एक कण है। वह न्यूनतम वेग जिसको देने से कण पृथ्वी की सतह पर पहुँचें, होगा

A. $\sqrt{\frac{GM}{R}}$

B. $\sqrt{\frac{GM}{2R}}$

C. $\sqrt{\frac{2GM}{R}}$

D. यह नगण्य वेग की सहायता से पहुँच जायेगा।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण g है ,तो m द्रव्यमान की वस्तु को पृथ्वी की सतह से पृथ्वी की त्रिज्या R

के बराबर ऊँचाई तक ले जाने में उसकी स्थितिज ऊर्जा में वृद्धि होगी

A. $(1/2)mgR$

B. $2mgR$

C. mgR

D. $(1/4) mgR$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी क्षेत्र में विद्युत विभव निर्देशांकों के फलन के रूप में

$$V = \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} \text{ से दिया जाता है। निर्देशांक (1,1,1)}$$

पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात करो

A. $\hat{i} - \hat{j} - \hat{k}$

B. $-\hat{i} - \hat{j} - \hat{k}$

C. $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$

D. $\frac{1}{2}(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. एक दूरदर्शी के अभिविद्यक लेंस की फोकस दूरी 60 cm तथा अभिनेत्र लेंस की फोकस दूरी 5m है। जो दूरस्थ वस्तु को फोकसित इस प्रकार करता है कि अभिविद्यक से निर्गत किरणें समान्तर हैं। यदि वस्तु अभिविद्यक पर 1° का कोण बनाता है तब प्रतिबिम्ब की कोणीय चौड़ाई होगी।

A. 62°

B. 48°

C. 24°

D. 12°

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी वस्तु को पृथ्वी के केन्द्र से $R/2$ दूरी पर रखते हैं। यह मानते हैं कि द्रव्यमान समान रूप से वितरित है, उस बिन्दु पर गुरुत्व के कारण वस्तु का त्वरण है। (g = सतह पर गुरुत्वीय त्वरण तथा R पृथ्वी की त्रिज्या है)

A. g

B. $2g$

C. $g/2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. एक ही पदार्थ के 4 मी लम्बे तारों के व्यास का अनुपात $n:1$ है। समान भार आरोपित करने पर पतले तार की लम्बाई में वृद्धि होती है

A. n^2 गुना

B. n गुना

C. $2n$ गुना

D. $(2n + 1)$ गुना

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. 2 cm व्यास की एक नाइलोन रस्सी की भंजन सामर्थ्य 1.5×10^5 N है। समान प्रकार की 1 cm व्यास की रस्सी की भजन सामर्थ्य होगी:

A. $0.375 \times 10^5 N$

B. $2 \times 10^5 N$

C. $6 \times 10^5 N$

D. $9 \times 10^4 N$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. R_1 त्रिज्या के खोखले गोले पर q आवेश समरूप वितरित है। इसे R_2 त्रिज्या तक विस्तारित किया जाता है। इस क्रिया में विद्युत बलों द्वारा किया गया कार्य होगा।

A. $\left\{ \frac{q^2}{8 \epsilon_0 \pi} \right\} \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$

B. $\left\{ \frac{q^2}{4 \epsilon_0 \pi} \right\} \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$

C. $\left\{ \frac{q^2}{2 \epsilon_0 \pi} \right\} \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$

D. $\left\{ \frac{q^2}{8 \epsilon_0 \pi} \right\} \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. एक गुब्बारा ऊपर की ओर $0.4m / s^{-2}$ के त्वरण से गतिशील है। इससे दो पत्थरों को 2 सैकण्ड के अन्तराल में गिराया जाता है। द्वितीय पत्थर को छोड़ने के 1.5 sec पश्चात् उनके बीच की दूरी ज्ञात कीजिए। ($g = 10m / sec^2$)

A. 10m

B. 32m

C. 52m

D. 5m

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. r दूरी पर रखे दो बिन्दु आवेशों q_1, q_2 के बीच स्थिर

वैद्युत बल $F = \frac{kq_1q_2}{r^2}$ हैं। नियतांक k :

A. केवल मात्रकों की पद्धति पर निर्भर करता है।

B. आवेशों के बीच माध्यम पर निर्भर करता है।

C. मात्रकों की पद्धति और आवेशों के बीच माध्यम पर निर्भर करता है।

D. यह मात्रकों की पद्धति और आवेशों के बीच माध्यम पर निर्भर नहीं करता है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. $+4q$, $-q$ व $+4q$ के तीन आवेश एक सीधी रेखा पर क्रमशः $(0,0,0)$, $(a, 0,0)$ और $(2a, 0,0)$ स्थितियों पर रखे

है। यह मानते हुए कि ये आवेश केवल x-अक्ष के अनुदिश गति के लिये स्वतन्त्र है तब

- A. सभी आवेश स्थायी संतुलन में है।
- B. सभी आवेश अस्थायी संतुलन में है।
- C. केवल मध्य आवेश स्थायी संतुलन में है।
- D. केवल मध्य आवेश अस्थायी संतुलन में है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. m द्रव्यमान तथा $+q$ आवेश का सरल लोलक l लम्बाई की द्रव्यमानहीन रस्सी से उर्ध्वाधर लटका हुआ है। निलम्बन बिन्दु पर एक $+q$ बिन्दुवत् आवेश रखा जाता है। यदि सरल लोलक को इसकी साम्यावस्था से थोड़ा सा विस्थापित किया जाए तो इसका आवर्त काल होगा

$$A. T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g + \frac{kq^2}{ml^2}}}$$

$$B. T = 2\pi$$

$$C. T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

$$D. 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \text{ से ज्यादा होगा।}$$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

18. R त्रिज्या के गोलीय कोश के पृष्ठ पर Q आवेश एक समान वितरित है, को, λ रेखीय आवेश घनत्व के लम्बे तार से r दूरी पर रखा गया है। कोश के कारण तार पर लगने वाला बल होगा।

A. $\frac{2k\lambda}{r} \cdot Q$

B. $\frac{2k\lambda}{R} \cdot Q$

C. $\frac{2k\lambda}{r^2} \cdot Q$

D. शून्य

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. एक बिन्दु द्रव्यमान m , किसी त्रिज्या R एवं द्रव्यमान M वाले गोलीय कवच में कवच (Shell) के केन्द्र से $\frac{R}{2}$ दूरी पर स्थित है। बिन्दु द्रव्यमान पर कवच द्वारा लगाया गया गुरुत्वाकर्षण बल है-

A. $\frac{2Gm^2}{R^2}$

B. $\frac{Gm^2}{R^2}$

C. $\frac{Gm^2}{2R}$

D. शून्य

Answer: D

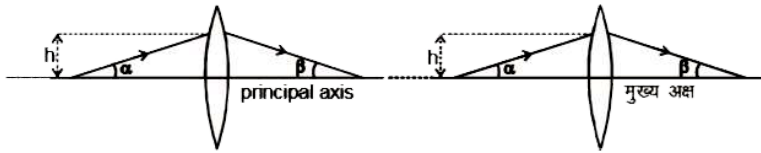


वीडियो उत्तर देखें

20. एक पराक्षीय (paraxial) किरण (हवा से घिरे हुये) एक पतले उत्तल लेंस पर आपतित है तथा यह मुख्य अक्ष के साथ α कोण बनाती है। यह किरण मुख्य अक्ष से h दूरी ऊपर से लेंस पर आपतित है। निर्गत पराक्षीय किरण (paraxial-ray)

चित्रानुसार, मुख्य अक्ष से β कोण बनाती है। तो लेंस की

फोकस दूरी का परिमाण होगा -



A. $\frac{h}{\alpha - \beta}$

B. $\frac{h}{\beta - \alpha}$

C. $\frac{h}{\alpha + \beta}$

D. $\frac{h}{\sqrt{\alpha^2 + \beta^2}}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

