



## PHYSICS

### BOOKS - RESONANCE HINDI

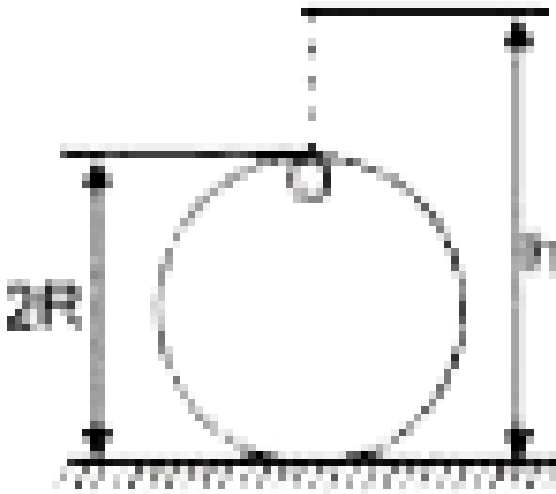
#### PHYSICS (DPP NO. 24)

#### बहुविकल्पीय प्रश्न

1.  $Q$  आवेश के गोलाकार अचालक कोश ऊपर एक छिद्र है। इस छिद्र ( $h - 2R$ ) ऊंचाई से एक आवेशित द्रव की बून्द छोड़ी जाती है। आवेश  $Q$  कोश की सतह पर एकसमान रूप

से वितरित है। दिया गया है , $m$  बून्द का द्रव्यमान है तथा  $q$  इसका आवेश है।  $Q, q$  का मान क्या हो , ताकि बून्द गोले में

प्रवेश कर सके  $\left( k = \frac{1}{4\pi \epsilon_0} \right)$



- A.  $\frac{mgR(h - R)}{k}$
- B.  $\frac{2mgR(h - R)}{k}$
- C.  $\frac{mgR(h - R)}{2k}$

D.  $\frac{mgh \cdot R}{k}$

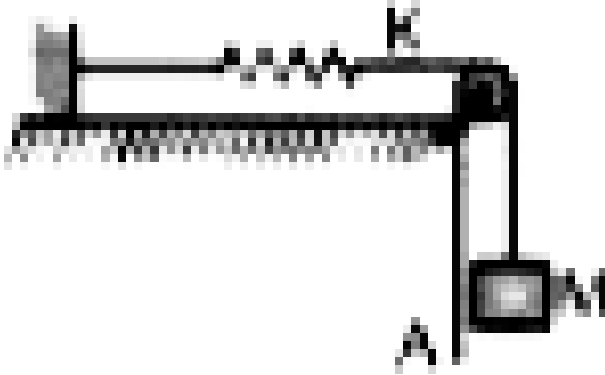
**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. चित्र में प्रदर्शित ब्लॉक A को विराम अवस्था से छोड़ा जाता है , जब स्प्रिंग में विस्तार  $x_0 (x_0 < Mg/k)$  है। ब्लॉक का निचे की ओर अधिकतम विस्थापन क्या होगा (कहीं भी

कोई घर्षण नहीं है) :



A.  $\frac{2Mg}{K} - 2x_0$

B.  $\frac{Mg}{2K} + x_0$

C.  $\frac{2Mg}{K} - x_0$

D.  $\frac{2Mg}{K} + x_0$

**Answer: A**



3. जब एक गेंद विराम में श्यान द्रव के एक लम्बे स्तम्भ में छोड़ी जाती है , इसके निचे की ओर त्वरण  $a$  है( छोड़ने के तुरंत बाद है) इसका त्वरण ज्ञात करें जब यह अधिकतम वेग का दो तिहाई वेग प्राप्त करता है।

A.  $\frac{a}{3}$

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

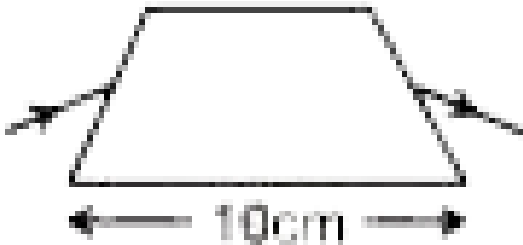
C.  $\frac{a}{6}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

4.  $\sqrt{2}$  अपवर्तनांक के अपवर्तक पदार्थ तथा  $5\text{cm}$ ,  $5\text{cm}$ ,  $10\text{cm}$  तथा  $5\text{cm}$  भुजा का एक समद्विबाहु चतुर्भुज है। जब प्रकाश हवा से आपतित होता है तथा हवा में ही निकलता है, तो इस समलम्ब चतुर्भुज द्वारा न्यूनतम विचलन कोण होगा :



A.  $22\frac{1}{(2)^\circ}$

B.  $45^\circ$

C.  $30^\circ$

D.  $60^\circ$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. .a . भुजा के समरूप आवेशित ठोस घन की कल्पना कीजिए जिसका आयतनीय आवेश घनत्व  $\rho$  तथा इसका एक शीर्ष A है। इसका किसी एक शीर्ष पर विभव

$C \times \frac{1}{4\pi \epsilon_0} \rho^x a^y$  द्वारा किया जाता है। जहाँ  $c$  विमाहिन

नियतांक है। सही विकल्पों का चयन कीजिए।

A.  $x = 1$

B.  $y = 2$

C.  $\frac{V_A}{V_0} = \frac{1}{2}$

D.  $\frac{V_0}{V_A} = \frac{1}{2}$

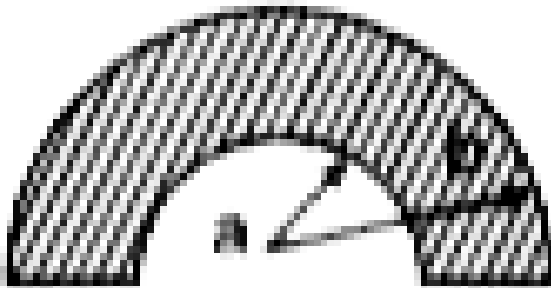
**Answer: A::B::C**



**वीडियो उत्तर देखें**



6. एक अचालक अर्ध - वृताकार चक्ति एक समान पृष्ठीय आवेश घनत्व  $\sigma$  है। चकती के केंद्र पर विद्युत क्षेत्र तथा विद्युत विभव के लिए सही विकल्पों का चयन कीजिए-



A.  $E = K\sigma \ln \frac{b}{a}$

B.  $V = K\sigma\pi(b - a)$

C.  $\frac{E}{v} = \frac{1}{\pi} \frac{\ln(b/a)^2}{b - a}$

D.  $\frac{E}{V} = \frac{\pi(b - a)}{2 \ln(b/a)}$

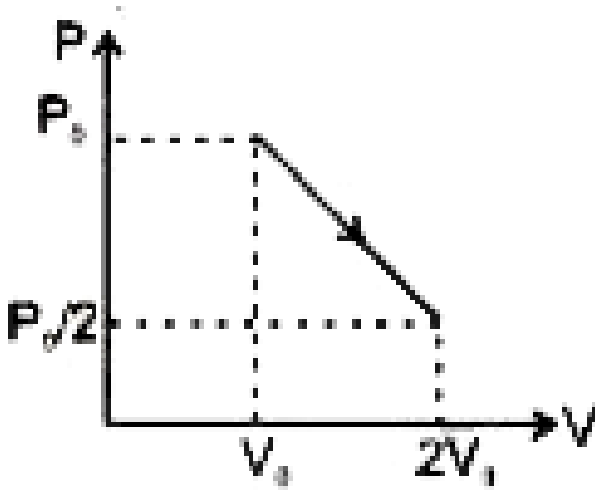
**Answer: B::C**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. एक आदर्श एक परमाण्विक गैस को चित्रानुसार प्रारंभिक अवस्था  $P_0, V_0$  से अंतिम अवस्था  $P_0/2$  तथा  $2V_0$  तक एक सरल रेखा के अनुदिश ( $PV$  ग्राफ में प्रदर्शित ) लाया

जाता है। तब=



A. अंतिम ताप प्रारंभिक ताप के बराबर होगा।

B. अंतिम ऊर्जा में कोई परिवर्तन नहीं है।

C. सरल रेखा संतापीय प्राकर्म के  $V = \frac{3V_0}{2}$  पर स्पर्श

रेखा है।

D. सरल रेखा रुदोषम प्रक्रम के  $V = \frac{10V_0}{3}$  पर स्पर्श

रेखा है।

**Answer: A::B::C**

 वीडियो उत्तर देखें

8. 25 सेमी लम्बी एक डोरी जिसका द्रव्यमान 2.5 ग्राम है, तनी है। एक सिरे पर बन्द एक पाइप की लम्बाई 40 सेमी है। जब डोरी को उसके प्रथम अधिस्वरक (first overtone) में तथा पाइप की वायु को उसकी मूल आवृत्ति में कम्पित कराया जाता है, तो प्रति सेकण्ड 8 विस्पन्द सुनाई पड़ते हैं। यह देखा

जाता है कि डोरी पर तनाव घटने पर विस्पन्द-आवृत्ति घटती है। यदि वायु में ध्वनि की चाल 320 मीटर/सेकण्ड हो, तो डोरी में तनाव ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. आयतन प्रतिबल तथा आयतन विकृति का अनुपात आयतन गुणांक कहलाता है। यदि  $P$  आयतन प्रतिबल है और आयतन में वृद्धि  $\Delta V$  तब आयतन गुणांक होगा

$$B = \frac{P}{\Delta V / V}$$

ऋणात्मक चिन्ह  $B$  को धनात्मक बनाता है। जब दाब लगाने पर आयतन वास्तव में घटता है। आयतन में परिवर्तन को

दाब में परिवर्तन से सम्बन्धित माना जाता है। तब आयतन

गुणांक को इस प्रकार से परिभाषित करेंगे।

$$B = \frac{\Delta P}{\Delta V / V} = -V \frac{dP}{dV}$$

सम्पीड्यता  $K$  आयतन गुणांक की प्रतिलोम जाती है।

$$K = \frac{1}{B} = -\frac{1}{V} \frac{dV}{dP}$$

पानी के एक प्रतिदर्श के आयतन में 0.01 % कमी करने के

लिए आवश्यक दाब ज्ञात कीजिए। पानी के लिए आयतन

प्रत्यास्थता गुणांक  $= 2.1 \times 10^9 \text{ Nm}^{-2}$  है।

A.  $2.1 \times 10^{-5} \text{ N/m}^2$

B.  $2.4 \times 10^5 \text{ N/m}^2$

C.  $3.2 \times 10^5 \text{ N/m}^2$

$$D. 4.2 \times 10^5 N/m^2$$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** आयतन प्रतिबल तथा आयतन विकृति का अनुपात आयतन गुणांक कहलाता है। यदि  $P$  आयतन प्रतिबल है और आयतन में वृद्धि  $\Delta V$  तब आयतन गुणांक होगा

$$B = \frac{P}{\Delta V/V}$$

ऋणात्मक चिन्ह  $B$  को धनात्मक बनाता है। जब दाब लगाने पर आयतन वास्तव में घटता है। आयतन में परिवर्तन को

दाब में परिवर्तन से सम्बन्धित माना जाता है। तब आयतन

गुणांक को इस प्रकार से परिभाषित करेंगे।

$$B = \frac{\Delta P}{\Delta V/V} = -V \frac{dP}{dV}$$

सम्पीड्यता  $K$  आयतन गुणांक की प्रतिलोम जाती है।

$$K = \frac{1}{B} = -\frac{1}{V} \frac{dV}{dP}$$

समुन्द्र की सतह से 400 m गहराई पर परनि के घनत्व में

परिवर्तन का अनुमान लगाइये। सतह पर पानी का घनत्व

$= 1000 \text{kgm}^{-3}$  तथा पानी का आयतन प्रत्यास्थता

गुणांक  $= 2 \times 10^9 \text{Nm}^{-2}$  है।

A.  $2 \text{kg}/\text{m}^3$

B.  $3 \text{kg}/\text{m}^3$



C.  $0.5\text{kg}/\text{m}^3$

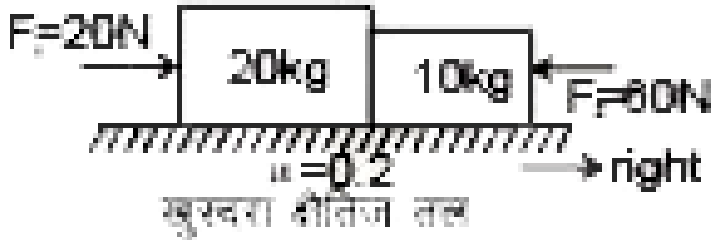
D.  $20\text{kg}/\text{m}^3$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

11.  $20\text{ kg}$  व  $10\text{kg}$  के दो ब्लॉक खुरदरे क्षैतिज धरातल पर रखे हुए हैं। धरातल एवं दोनों ब्लॉक के मध्य घर्षण गुणांक  $\mu = 0.2$  है। दोनों ब्लॉक की संपर्क सतह चिकनी है।  $20\text{ N}$  तथा  $60\text{N}$  के दो क्षैतिज बल, चित्रानुसार ब्लॉक पर आरोपित किये जाते हैं तो कॉलम -I के कथन को, कॉलम -II

के कथन से मिलान करें।



कालम-I

- (A) 10 kg ब्लॉक पर घर्षण बल
- (B) 20 kg ब्लॉक पर घर्षण बल
- (C) 20 kg ब्लॉक द्वारा 10 kg ब्लॉक पर आरोपित अभिलम्ब प्रतिक्रिया बल होगा
- (D) 10 kg व 20 kg के ब्लॉक के निकाल पर परिणामी बल होगा

कालम-II

- (p) 20 N परिमाण
- (q) 40 N परिमाण
- (r) शून्य
- (s) दायाँ ओर (अभिज्ञ दिशा में)



वीडियो उत्तर देखें