



## PHYSICS

### BOOKS - RESONANCE HINDI

#### PHYSICS DPP NO. 25

#### बहुविकल्पीय प्रश्न

1. एकांक द्रव्यमान का कोई कण एक विमीय गति करता है और इसका वेग समीकरण  $v(x) = bx^{-2n}$  के अनुसार परिवर्तित होता है, जहाँ  $b$  तथा  $n$  स्थिरांक हैं तथा  $x$  कण कि स्थिति है।

इस कण के त्वरण को  $x$  के फलन के रूप में निरूपित किया जा सकता है :

A.  $-2nb^2x^{-4n-1}$

B.  $-2b^2x^{-2n+1}$

C.  $-2nb^2e^{-4n+1}$

D.  $-2nb^2x^{-2n-1}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. 20cm लम्बे किसी बंद आर्गन पाइप की मूल आवृत्ति , दोनों सिरों पर खुली किसी नलिका के द्वितीय अधिस्वरक की आवृत्ति के बराबर है। तो इस खुली नलिका की लम्बाई है।

A. 100 cm

B. 120 cm

C. 140 cm

D. 80 cm

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. किसी प्रिज्म का अपवर्तक कोण  $A$  है और इसके पदार्थ का अपवर्तनांक  $\cot(A/2)$  है। इस प्रिज्म के लिए न्यूनतम विचलन कोण होगा।

A.  $180^\circ - 2A$

B.  $90^\circ - A$

C.  $180^\circ + 2A$

D.  $180^\circ - 3A$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

4. ऊष्मा इंजन के रूप में , किसी कानों इंजन की दक्षता

$\eta = \frac{1}{10}$  है। इसका उपयोग एक प्रशीतक इंजन के रूप में

किया जाता है। यदि निकाय पर किया गया कार्य 10J है , तो

निचले ताप पर, रिजरवायर (कुंड) से अवशोषित ऊर्जा का मान

होगा:

A. 99 J

B. 90 J

C. 1 J

D. 100 J

**Answer: B**

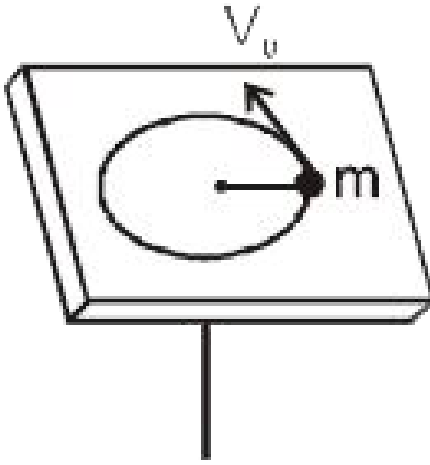


वीडियो उत्तर देखें

5.  $m$  द्रव्यमान का एक पिंड (वस्तु)  $R_0$  त्रिज्या के पथ में किसी चिकने क्षैतिज समतल के ऊपर  $v_0$  वेग से गति कर रहा है। यह पिंड एक डोरी (रस्सी) से जुड़ा है। यह डोरी समतल पर बने एक चिकने छिद्र से होकर गुजरती है जैसा की चित्र में दर्शाया गया है। इस डोरी पर तनाव को धीरे - धीरे बढ़ाया जाता है।

जिससे अंत में यह पिंड  $m, \frac{R_0}{2}$  त्रिज्या के वृताकार पथ पर

गति करने लगता है। तो गतिज ऊर्जा का अंतिम मान है।



A.  $\frac{1}{4}mv_0^2$

B.  $2mv_0^2$

C.  $\frac{1}{\circ}mv_0^2$

D.  $mv_0^2$

**Answer: B**



6. दो सर्वसम पतले, समतल लेन्सों में प्रत्येक का अपवर्तनांक 1.5 तथा प्रत्येक की वक्रता त्रिज्या 20 सेमी है | इस प्रकार रखा गया है कि इनके उत्तल पृष्ठ केंद्र पर परस्पर सम्पर्क में है | दोनों लेन्सों के बीच रिक्त स्थान को 1.7 अपवर्तनांक के तेल से भर दिया गया है | इस प्रकार बने संयोजन की फोकस दूरी होगी :

A.  $-25cm$

B.  $-50cm$

C.  $50cm$

D.  $-20cm$



Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. एक गुटके A का द्रव्यमान  $m_1$  है। यह एक क्षैतिज मेज पर रखा है। इस मेज के किनारे पर एक घर्षणहीन घिरनी लगी है, जिसके ऊपर से गुजरती हुई हल्की डोरी का एक सिरा A से जुड़ा है। डोरी के दूसरे सिरे से  $m_2$  द्रव्यमान का एक अन्य गुटका B लटका है। गुटके तथा मेज के बीच गतिक घर्षण गुणांक  $\mu_k$  है। मेज पर गुटके A के फिसलते समय डोरी में तनाव का मान होगा:

A. 
$$\frac{(m_2 - \mu_k m_1)g}{(m_1 + m_2)}$$

B. 
$$\frac{m_1 m_2 (1 + \mu_k)g}{(m_1 + m_2)}$$

C.  $\frac{m_1 m_2 (1 - \mu_k) g}{(m_1 + m_2)}$

D.  $\frac{(m_2 + \mu_k m_1) g}{(m_1 + m_2)}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. यदि किसी सरल रेखा के अनुदिश सरल आवृत्त गति करते हुई किसी कण की दूरी मूल बिंदु से  $x_1$  तथा  $x_2$  होने पर उसके वेग क्रमशः  $V_1$  तथा  $V_2$  है तो इस कण का आवर्तकाल है।

A.  $2\pi \sqrt{\frac{x_2^2 - x_1^2}{V_1^2 - V_2^2}}$

B.  $2\pi \sqrt{\frac{V_1^2 + V_2^2}{x_1^2 + x_2^2}}$

C.  $2\pi \sqrt{\frac{V_1^2 - V_2^2}{x_1^2 - x_2^2}}$

D.  $2\pi \sqrt{\frac{x_1^2 - x_2^2}{V_1^2 - V_2^2}}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. एक जहाज 'A'  $10\text{kmh}^{-1}$  की चाल से पश्चिम दिशा की ओर गति कर रहा है। एक अन्य जहाज B इस जहाज A से 100 km दक्षिण दिशा में है और  $10\text{kmh}^{-1}$  की चाल से उतर दिशा

की और जा रहा है। इन दोनों के बीच की दूरी कितने समय के पश्चात न्यूनतम हो जायेगी।

A.  $5h$

B.  $5\sqrt{2}h$

C.  $10\sqrt{2}h$

D.  $0h$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. एक छड़ का भार  $W$  है। यह दो समांतर तीखे आधारों A तथा B पर राखी है। और क्षैतिज अवस्था में संतुलन में है। यदि A तथा B के बीच की दूरी ' $d$ ' है तथा छड़ का द्रव्यमान केंद्र A से  $x$  दूरी है तो , A पर अभिलम्ब प्रतिक्रिया का मान होगा:

A.  $\frac{Wd}{x}$

B.  $\frac{W(d - x)}{x}$

C.  $\frac{W(d - x)}{d}$

D.  $\frac{Wx}{d}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. दो कणों के द्रव्यमान क्रमशः  $m_1$  तथा  $m_2$  हैं, इनके प्रारम्भिक वेग क्रमशः  $u_1$  तथा  $u_2$  हैं। टक्कर के पश्चात एक कण E ऊर्जा अवशोषित कर उच्चतर स्तर तक उत्तेजित हो जाता है। यदि कणों के अंतिम वेग क्रमशः  $v_1$  तथा  $v_2$  हों, तो

A.

$$\frac{1}{2}m_1u_1^2 + \frac{1}{2}m_2u_2^2 = \frac{1}{2}m_1v_1^2 + \frac{1}{2}m_2v_2^2 - \epsilon$$

B.

$$\frac{1}{2}m_1u_1^2 + \frac{1}{2}m_2u_2^2 - \epsilon = \frac{1}{2}m_1v_1^2 + \frac{1}{2}m_2v_2^2$$

C.

$$\frac{1}{2}m_1u_1^2 + \frac{1}{2}m_2u_2^2 + \epsilon = \frac{1}{2}m_1v_1^2 + \frac{1}{2}m_2v_2^2$$

$$D. m_1^2 u_1 + m_2^2 u_2 - \in = m_1^2 v_1 + m_2^2 v_2$$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

12. एक भवन की छत का क्षेत्रफल  $250m^2$  है। इसके ऊपर और इसके समांतर  $40m/s$  की चाल से पवन (वायु) चल रही है। यदि भवन के भीतर दाब, वायुमंडलीय दाब के बराबर है तो , पवन द्वारा आरोपित बल का मान व् उसकी दिशा क्रमशः होगी  
: -  $(P = 1.2kg/m^3)$

A.  $4.8 \times 10^5 N$ , ऊपर की और

B.  $2.4 \times 10^5 N$ , ऊपर की और

C.  $2.4 \times 10^5 N$  ऊपर की और

D.  $4.8 \times 10^5 N$  ऊपर की और

**Answer: B**



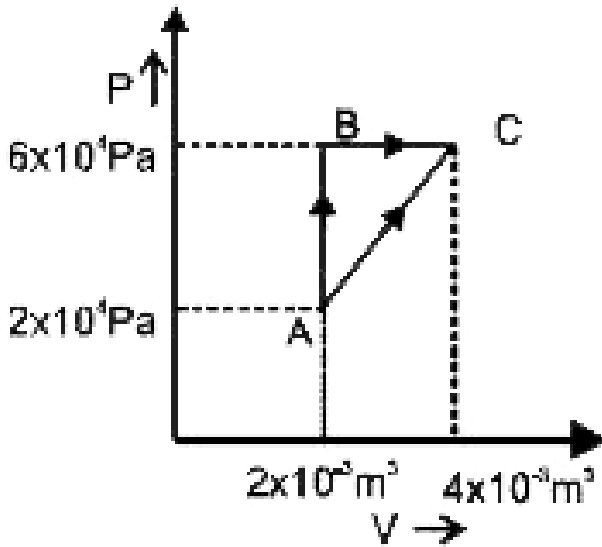
**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** यहाँ आरेख में दो पथ दर्शाये गए हैं जिनके द्वारा किसी गैस को अवस्था A से अवस्था C तक ले जाया जा सकता है।

निकाय को AB प्रक्रम में 400J तथा प्रक्रम BC में 100J ऊष्मा दी



जाती है। तो प्रक्रम AC में निकाय द्वारा अवशोषित ऊष्मा होगी-



A.  $500 \text{ J}$

B.  $460 \text{ J}$

C.  $300 \text{ J}$

D.  $380 \text{ J}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि ऊर्जा (E), वेग (v) तथा समय (T) को मूल राशियाँ माना जाये तो पृष्ठ तनाव की विमा होंगी :

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

B.  $[EV^{-2}T^{-2}]$

C.  $[E^{-2}V^{-1}T^{-3}]$

D.  $[EV^{-2}T^{-1}]$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

15. तीन गुटके A, B और C आरेख में दिखलाए अनुसार एक दूसरे के संपर्क में हैं। इन्हें एक घर्षण रहित पृष्ठ पर रखा गया है। यदि गुटकों के द्रव्यमान 4 किग्रा, 2 किग्रा तथा 1 किग्रा हैं। यदि गुटके a पर 14 न्यूटन का बल लगाया गया है तो A तथा B के बीच संपर्क बल होगा -



A.  $6N$

B.  $8N$

C.  $18N$

D.  $2N$

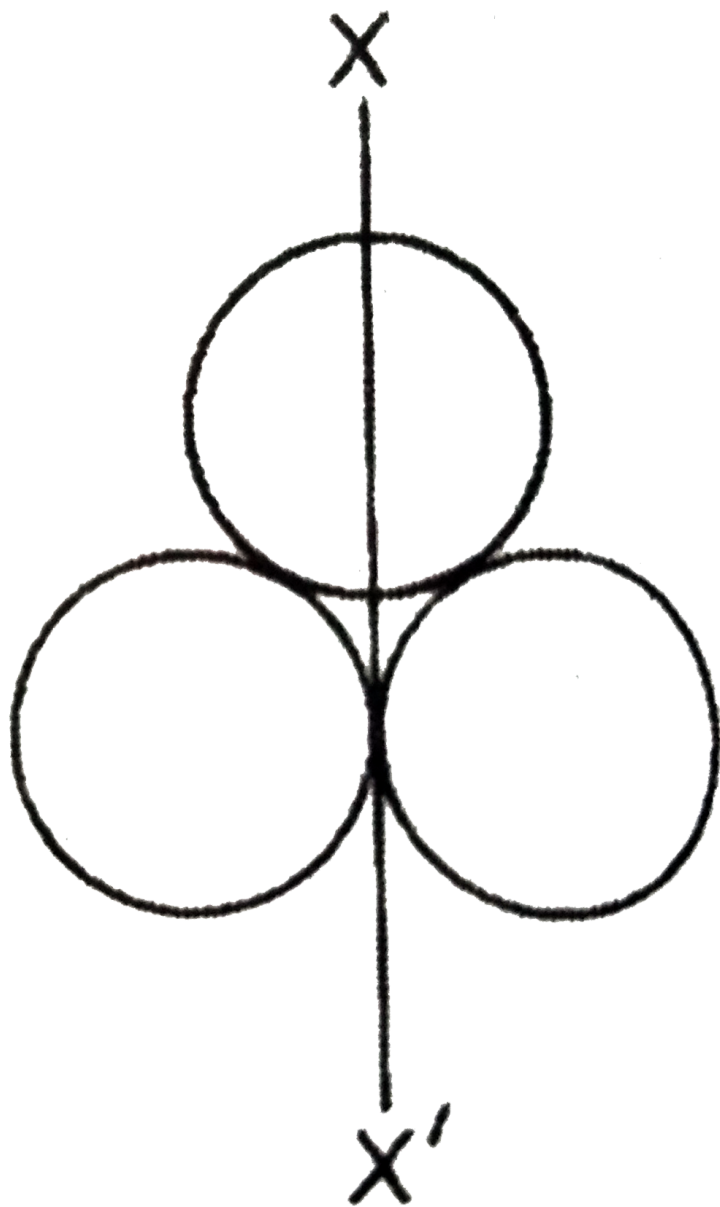
**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** तीन सर्वसम गोलीय कोशों में प्रत्येक कोशों में प्रत्येक का द्रव्यमान  $m$  तथा त्रिज्या  $r$  है। इन्हें आरेख में दर्शाये गये अनुसार रखा गया है।  $XX'$  एक अक्ष है। जो दो गोलीय कोशों को स्पर्श करती है तथा तीसरे के व्यास से होकर गुजरती है।  $XX'$  अक्ष के परितः इन तीन गोलीय कोशों के निकाय का जड़त्व आघूर्ण

होगा:



A.  $3mr^2$

B.  $\frac{16}{5}mr^2$

C.  $4mr^2$

D.  $\frac{11}{5}mr^2$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**17.**  $m$  द्रव्यमान के एक कण को एक मशीन द्वारा चलाया जा रहा है। यदि इस मशीन की स्थिर शक्ति  $k$  वाट है तथा कण विराम

अवस्था से चलना प्रारम्भ करता है तो  $t$  समय पर कण पर बल

होगा :

A.  $\sqrt{mkt}^{-1/2}$

B.  $\sqrt{2mkt}^{-1/2}$

C.  $\frac{1}{2}\sqrt{mkt}^{-1/2}$

D.  $\sqrt{\frac{mk}{2}}t^{-1/2}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

18. स्वतंत्रता की कोटि ( $n$ ) के पदों में किसी गैस की दो विशिष्ट

उपमाओं के अनुपात, अर्थात्  $\frac{C_P}{C_V} = \gamma$  का मान होता है

A.  $\left(1 + \frac{n}{3}\right)$

B.  $\left(1 + \frac{2}{n}\right)$

C.  $\left(1 + \frac{n}{2}\right)$

D.  $\left(1 + \frac{1}{n}\right)$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें



19. दो विस्थापनों  $y_1 = a \sin \omega t$        $y_2 = b \cos \omega t$  के  
अध्यारोपण से परिणामी गति

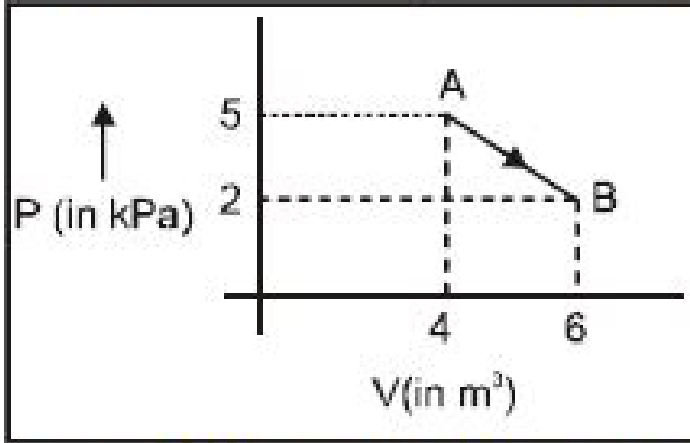
- A.  $\frac{a}{b}$ , आयाम की, सरल आवर्त गति होती है।
- B.  $\sqrt{a^2 + b^2}$  आयाम की, सरल आवर्त गति होती है।
- C.  $\frac{(a + b)}{2}$  आयाम की, सरल आवर्त गति होती है।
- D. सरल आवर्त नहीं होती है।

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

20. एक आदर्श द्विपरमाणुक गैस के 1 मोल को , AB पथ के अनुदिश A से B तक ले जाता है।



इस प्रक्रम के दौरान गैस की आंतरिक ऊर्जा में परिवर्तन होगा:

A.  $-20kJ$

B.  $20J$

C.  $-12kJ$

D.  $20kJ$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

## Board Level Questions

1. समरूप आवेशित वलय की अक्ष पर स्थित किसी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात करो। क्या होगा यदि वलय, बिन्दु से बहुत दूर हो।



**वीडियो उत्तर देखें**

2. दो अनंत समांतर समतलों के एक समान आवेश घनत्व  $\pm \sigma$  है। विद्युत् क्षेत्र होगा।

(a) समतलों के मध्य क्षेत्र में तथा

(b) समतलों के बाहर।

किस तरह से चादर का अनंत विस्तार आपके उतर का सरलीकरण कर सकते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

3. तीन आवेशों के निकाय की स्थितिज ऊर्जा का सूत्र व्युत्पन्न कीजिए तथा  $n$  आवेशों के निकाय के लिए भी सामान्य सूत्र लिखें।



वीडियो उत्तर देखें

4. अल्प द्विध्रुव के कारण इससे कुछ दूरी पर विद्युत क्षेत्र के लिए व्यंजक लिखिय।



वीडियो उत्तर देखें

5. विद्युत द्विध्रुव को एक समान विद्युत क्षेत्र में रखने पर क्या वह सदैव बलाघूर्ण अनुभव करेगा।



वीडियो उत्तर देखें