



PHYSICS

BOOKS - BANSAL PHYSICS (HINDI)

GRAVITATION

Exercise 1 Objective Questions Single Correct Choice Type

1. किस ऊँचाई पर गुरुत्वीय त्वरण पृथ्वी की सतह का 25% रह जाएगा (पृथ्वी की त्रिज्या R है)?

A. a. $R/4$

B. b. R

C. c. $3R/8$

D. d. $R/2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. एक सरल लोलक का पृथ्वी तल का आवर्तकाल T_1 है तथा पृथ्वी तल से R ऊँचाई पर T_2 है जहाँ कि R पृथ्वी की त्रिज्या है। T_2/T_1 का मान है

A. 1

B. $\sqrt{2}$

C. 4

D. 2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. माना कि पृथ्वी का अपने अक्ष पर घूर्णन का वेग ω है एवं गुरुत्वीय त्वरण का मान पृथ्वी की सतह पर भूमध्य एवं ध्रुव पर समान है। एक वस्तु को भूमध्य रेखा पर एवं ध्रुव पर d

गहराई पर तौलने पर समान पठन प्राप्त होता है।

($d \ll R$) तो बताइए d क्या है।

A. $\frac{\omega^2 R^2}{g}$

B. $\frac{\omega^2 R^2}{2g}$

C. $\frac{2\omega^2 R^2}{g}$

D. $\frac{\sqrt{Rg}}{g}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि पृथ्वी की त्रिज्या को 5 के गुणन से बढ़ा लिया जाए तो बताइए घनत्व को किस गुणन से बदला जाए कि गुरुत्वीय त्वरण का मान समान रहे ?

A. a. $1/25$

B. b. $1/5$

C. c. $1/\sqrt{5}$

D. d. 5

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. एक ग्रह का द्रव्यमान एवं व्यास पृथ्वी के दुगना है। बताइए कि लोलक के दोलन का आवर्तकाल क्या होगा यदि उसका आवर्तकाल पृथ्वी पर 2 sec है ?

A. a. $\sqrt{2}$ second

B. b. $2\sqrt{2}$ second

C. c. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ second

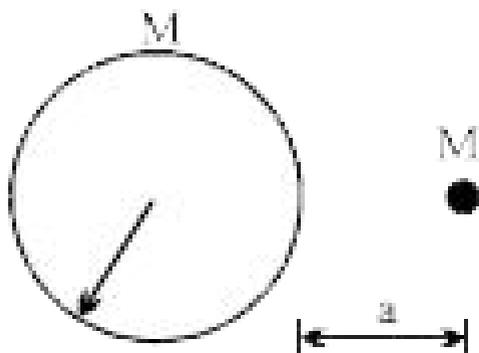
D. d. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ second

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. एक कण जिसका द्रव्यमान M है, एक समान द्रव्यमान के पतले खोखले गोले से दूरी a पर है।



A. गोले के केन्द्र पर गुरुत्वीय क्षेत्र एवं विभव दोनों खोल

के केन्द्र पर शून्य है

B. गुरुत्वीय क्षेत्र ना सिर्फ गोले के भीतर बल्कि बाहर भी

एक बिन्दु पर शून्य है।

C. गोले के भीतर सिर्फ गुरुत्वीय क्षेत्र शून्य हैं

D. गोले के अन्दर ना गुरुत्वीय क्षेत्र ना गुरुत्वीय विभव शून्य है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. एक गोलीय समरूप ग्रह अपनी अक्ष पर घूर्णन कर रहा है। भूमध्य पर एक बिन्दु का वेग V है। ग्रह के घूर्णन के कारण गुरुत्वीय त्वरण 'g' का मान भूमध्य पर ध्रुव का $1/2$ है। एक कण का ग्रह के ध्रुव से पलायन वेग V के रूप में है।

A. a. $V_e = 2V$

B. b. $V_e = V$

C. c. $V_e = V/2$

D. d. $V_e = \sqrt{3}V$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. दो ग्रहों A एवं B का द्रव्यमान घनत्व समान है। यदि ग्रह A की त्रिज्या B की दोगुनी है तो पलायन वेग का अनुपात $\frac{V_A}{V_B}$ होगा।

A. a. 2

B. b. $\sqrt{2}$

C. c. $1/\sqrt{2}$

D. d. $1/2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. एक ग्रह का पलायन वेग v_e है। इस ग्रह के व्यास के अनुदिश एक सुरंग खोदी गई एवं एक छोटे वस्तु को सतह से

इसमें छोड़ दिया गया है। जब यह वस्तु ग्रह के केन्द्र पर पहुँचती है तो उसकी चाल होगी।

A. v_e

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

C. $\frac{v_e}{2}$

D. zero

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. एक खोखले गोले को दबाकर त्रिज्या आधी कर दी गई।

गुरुत्वीय विभव केन्द्र पर-

A. बढ़ेगा

B. घटेगा

C. वही रहेगा

D. दबाने के दौरान बढ़ेगा और फिर पुराने मान पर लौटेगा।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि एक सुरंग पृथ्वी पर किसी भी दिशा में काट दी जाए और फिर एक बॉल को उसमें छोड़ दिया जाए तो बताइए उसे एक सिरे से दूसरे सिरे तक पहुँचने में समय लगेगा (पृथ्वी का घूर्णन नगण्य है)

A. 84.6 minutes

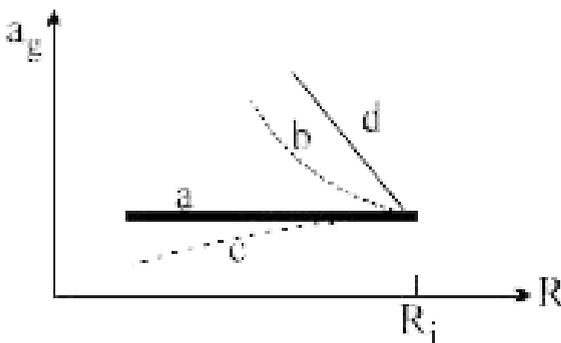
B. 42.3 minutes

C. 8 minutes

D. depends on orientation

Answer: B

12. एक अघूर्णीय तारा प्रारम्भिक त्रिज्या R से अपने आप में इस प्रकार सिमट जाता है कि उसका द्रव्यमान नियत रहता है। बताइए दिए हुए वक्र में से कौनसा तारे की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण को तारे की त्रिज्या के फलन के रूप में सर्वोत्तम प्रदर्शित करता है



A. a

B. b

C. c

D. d

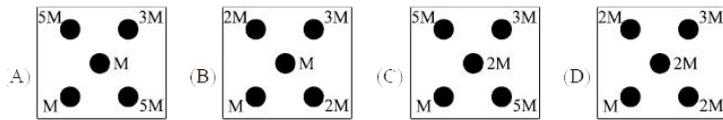
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. एक द्रव्यमान वर्ग के केन्द्र पर रखा गया है और उसके साथ चार और द्रव्यमान कोनों पर रखे गए हैं। अपने उत्तर को केन्द्र पर रखे गये द्रव्यमान पर लगने वाले गुरुत्वीय बल के

परिमाण की वरीयता में रखिए।



A. $F_A = F_B < F_C = F_D$

B. $F_A > F_B < F_D < F_C$

C. $F_A = F_B > F_C = F_D$

D. None

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि पृथ्वी के चारों ओर परिभ्रमण करते उपग्रह पर पृथ्वी का गुरुत्वाकर्षण बल शून्य हो जाये तो उपग्रह

A. उसी वेग से उसी कक्षा में घूमता रहेगा

B. वास्तविक कक्षा से स्पर्शीय दिशा में v वेग से चलेगा

C. बढ़ते हुए वेग से नीचे गिर जायेगा।

D. अपनी कक्षा में कहीं रुक जायेगा।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. एक उपग्रह एक भूमध्य स्थिर कक्षा में पूर्व से पश्चिम दिशा में घूम रहा है। वह समय अंतराल जिसमें यह भूमध्य पर स्थित एक बिन्दु से दो बार गुजरता है।

A. 48 hrs

B. 24 hrs

C. 12 hrs

D. never

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. सही कथन चुनिए-

A. गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र एक गोलीय ग्रह के भीतर एक

गोलीय गुहिका में समरूप एवं अशून्य होना चाहिये।

B. जब एक वस्तु को पृथ्वी से बहुत अधिक ऊँचाई से

क्षैतिज दिशा में एक ऐसे वेग से फेकने पर जो कि

वृतीय कक्षा के लिये पर्याप्त नहीं है। यह परवलय पथ

में चलता हुआ धरती पर गिर जाता है

C. एक शून्य यांत्रिक ऊर्जा वाली वस्तु को गुरुत्वीय क्षेत्र

में रखा हुआ है। यदि यह गुरुत्वीय क्षेत्र के स्रोत से दूर

जाती है तो यह क्षेत्र से पलायन कर जाएगी।

D. पृथ्वी का उपग्रह भूमध्य तल में ही होना चाहिए।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक m द्रव्यमान वाले उपग्रह को जो कि प्रारम्भ में धरती पर विराम अवस्था में है, पृथ्वी की त्रिज्या के बराबर ऊँचाई वाले वृत्तीय कक्षा में प्रक्षेप्य किया जाता है, इसके लिये निम्नतम ऊर्जा होगी।

A. $\frac{\sqrt{3}}{4}mgR$

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

C. $\frac{1}{4}mgR$

D. $\frac{3}{4}mgR$

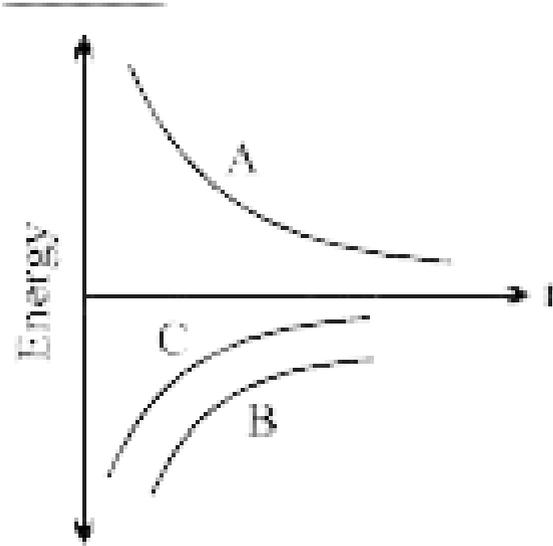
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18. दिया हुआ चित्र एक ग्रह के वृतीय कक्ष में होने वाले ऊर्जा के बदलाव को प्रदर्शित करता है। वक्र A, B एवं C के लिये

सही कथन ज्ञात कीजिये।



A. A निकाय की गतिज ऊर्जा, B कुल ऊर्जा एवं C

स्थितिज ऊर्जा

B. C निकाय की कुल ऊर्जा, B गतिज ऊर्जा एवं

A स्थितिज ऊर्जा

C. C एवं Aनिकाय की गतिज ऊर्जा एवं स्थितिज ऊर्जा

और B कुल ऊर्जा

D. A एवं B निकाय की गतिज एवं स्थितिज ऊर्जा और C

कुल ऊर्जा।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. एक उपग्रह पृथ्वी के केन्द्र से दूरी पर स्थित भू-स्थिर कक्षा में हो सकता है। यदि पृथ्वी के अपनी अक्ष के सापेक्ष कोणीय

वेग को दुगना कर दिया जाए तो उपग्रह पृथ्वी से कितनी दूर भू-स्थिर कक्षा में हो सकता है।

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

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

C. $\frac{r}{(4)^{1/3}}$

D. $\frac{r}{(2)^{1/3}}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. एक m द्रव्यमान का उपग्रह दीर्घवृत्तीय (elliptical) कक्षा में सूर्य के सापेक्ष ($m \ll M_{sun}$) T आवर्तकाल के साथ घूमता है। यदि A कक्षा का क्षेत्रफल है तो इसका कोणीय संवेग होगा।

A. $\frac{2mA}{T}$

B. mAT

C. $\frac{mA}{2T}$

D. $2mAT$

Answer: A



21. डडडुतुह A व B डृथुवु डे डररु डुड R डवं 4R तुरडुडर वरले ककुषर डें है तु डनुके कुषुतुरुड वुग कर डनुडरत हुगु।

A. 1 : 2

B. 1 : 4

C. 1 : 8

D. 1 : 16

Answer: A



वुडुडुडु डतुतु डखु

22. एक ग्रह सूर्य के सापेक्ष दीर्घवृत्ताकार कक्षा में घूम रहा है।

ग्रह का क्षेत्रीय वेग $\left(\frac{dA}{dt}\right) 4.0 \times 10^{16} m^2 / s$ है। ग्रह

एवं सूर्य के बीच की न्यूनतम दूरी $2 \times 10^{12} m$ है तो ग्रह की

अधिकतम चाल km/s में होगी।

A. 10

B. 20

C. 40

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. लघु द्रव्यमान m का एक ग्रह M द्रव्यमान के सूर्य के चारों ओर दीर्घवृत्ताकार कक्षा के अनुदिश ऐसे गति करता है कि सूर्य से इसकी न्यूनतम व अधिकतम दूरी क्रमशः r व R है। इसका घूर्णनकाल होगा -

A. $2\pi\sqrt{\frac{(r + R)^2}{6GM}}$

B. $2\pi\sqrt{\frac{(r + R)^3}{3GM}}$

C. $\pi\sqrt{\frac{(r + R)^3}{2GM}}$

D. $2\pi\sqrt{\frac{(r + R)^3}{GM}}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण 'g' है तो पृथ्वी की सतह से पृथ्वी की त्रिज्या R के बराबर ऊँचाई पर ले जाने पर वस्तु की स्थितिज ऊर्जा में वृद्धि होगी -

A. $2mgR$

B. $1/2mgR$

C. $mgR/2$

D. mgR

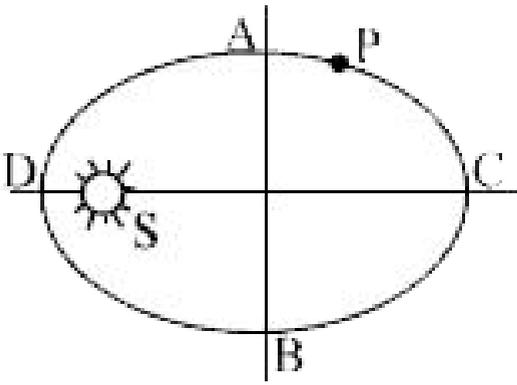
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

Exercise 1 Objective Questions Single Correct Choice Type Paragraph Type

1. चित्र दर्शाता है कि ग्रह P सूर्य S के चारो ओर घूमता है। AB एवं CD लघु एवं दीर्घ अक्ष।



यदि ग्रह द्वारा ACB चलने में लिया गया समय t_1 एवं BDA चलने में लिया गया समय t_2 है तो

A. $t_1 = t_2$

B. $t_1 > t_2$

C. $t_1 < t_1$

D. कुछ नहीं कहा जा सकता

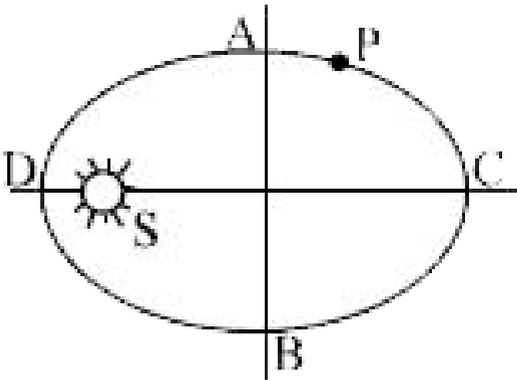
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. चित्र दर्शाता है कि ग्रह P सूर्य S के चारों ओर घूमता है।

AB एवं CD लघु एवं दीर्घ अक्ष।



यदि U स्थितिज ऊर्जा एवं K गतिज ऊर्जा तो $|U| > |K|$

जहाँ होगा।

A. केवल D

B. केवल C

C. D व C दोनों

D. ना ही D और ना ही C

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

**Exercise 1 Objective Questions Single Correct
Choice Type Reasoning Type**

1. कथन-1: पृथ्वी के चारो ओर घूमता चन्द्रमा पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण के बाद भी करीब नहीं आता।

कथन-2: एक बाह्य त्रिज्यीय बल, पृथ्वी के आकर्षण को बराबर करता है।

A. कथन-1 सत्य है। कथन-2 सत्य है एवं कथन-2

कथन-1 की सही व्याख्या करता है।

B. कथन-1 सत्य है कथन-2 सत्य है परन्तु कथन-2

कथन-1 की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. कथन-1 सत्य है, कथन-2 असत्य है।

D. कथन-1 असत्य है। कथन-2 सत्य है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. कथन-1 : एक भूस्थिर उपग्रह में एक सरल लोलक का आवर्त काल अनन्त होता है।

कथन-2 : पृथ्वी का गुरुत्वीय क्षेत्र लम्बी दूरी पर नगण्य हो जाता है।

A. कथन-1 सत्य है। कथन-2 सत्य है एवं कथन-2

कथन-1 की सही व्याख्या करता है।

B. कथन-1 सत्य है कथन-2 सत्य है परन्तु कथन-2

कथन-1 की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. कथन-1 सत्य है, कथन-2 असत्य है।

D. कथन-1 असत्य है। कथन-2 सत्य है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. कथन-1 : भू-स्थिर उपग्रह को भूमध्य तल में स्थित किसी भी कक्ष में स्थापित किया जा सकती है जिसकी त्रिज्या पृथ्वी

से ज्यादा है।

कथन-2: भूस्थिर उपग्रह का आवर्तकाल 24 घंटे है।

A. कथन-1 सत्य है। कथन-2 सत्य है एवं कथन-2

कथन-1 की सही व्याख्या करता है।

B. कथन-1 सत्य है कथन-2 सत्य है परन्तु कथन-2

कथन-1 की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. कथन-1 सत्य है, कथन-2 असत्य है।

D. कथन-1 असत्य है। कथन-2 सत्य है।

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

4. कथन-1 : दो समरूप खोखले गोलों के बीच गुरुत्वाकर्षण बल की गणना के लिये हम उन्हें उनके केन्द्र पर रखा हुआ द्रव्यमान मान सकते हैं।

कथन-2 : समरूप खोखले गोले का गुरुत्वीय क्षेत्र उसके बाहर उतना ही होता है जितना कि एक समान द्रव्यमान के कण को केन्द्र पर रखा जाये।

A. कथन-1 सत्य है। कथन-2 सत्य है एवं कथन-2

कथन-1 की सही व्याख्या करता है।

B. कथन-1 सत्य है कथन-2 सत्य है परन्तु कथन-2

कथन-1 की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. कथन-1 सत्य है, कथन-2 असत्य है।

D. कथन-1 असत्य है। कथन-2 सत्य है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. कथन-1: किसी अंतरिक्ष को पृथ्वी से चन्द्रमा तक जाने में उसके लौटने की अपेक्षा अधिक ईंधन की आवश्यकता होती

कथन-2 : चन्द्रमा की सतह पर स्थितिज ऊर्जा पृथ्वी की सतह की तुलना में ज्यादा है।

A. कथन-1 सत्य है। कथन-2 सत्य है एवं कथन-2

कथन-1 की सही व्याख्या करता है।

B. कथन-1 सत्य है कथन-2 सत्य है परन्तु कथन-2

कथन-1 की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. कथन-1 सत्य है, कथन-2 असत्य है।

D. कथन-1 असत्य है। कथन-2 सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

Exercise 1 Objective Questions Single Correct Choice Type Multiple Correct Choice Type

1. मान लीजिए कि पृथ्वी समरूप घनत्व का एक गोला है तो गुरुत्वीय त्वरण-

A. पृथ्वी के बाहर स्थित बिन्दु के लिये केन्द्र से दूरी की

घात दो के व्युत्क्रमानुपाती होगा

B. पृथ्वी में बाहर बिन्दु के लिये केन्द्र से दूरी के

व्युत्क्रमानुपाती होगा

C. भीतर स्थित किसी भी बिन्दु के लिये शून्य

D. भीतरी बिन्दु के केन्द्र से दूरी के समानुपाती होगा

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

2. एक खोखले गोले के भीतर-

A. गुरुत्वीय विभव समी जगह शून्य है

B. गुरुत्वीय क्षेत्र सभी जगह शून्य है

C. गुरुत्वीय विभव सभी जगह समान है

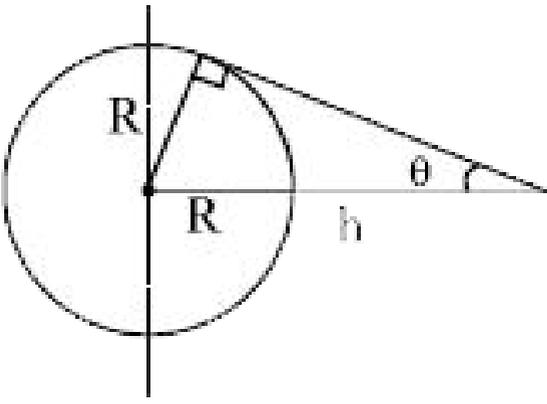
D. गुरुत्वीय क्षेत्र सभी जगह समान है

Answer: B::C::D



वीडियो उत्तर देखें

3. पृथ्वी की सतह से h ऊँचाई पर स्थित भूस्थिर उपग्रह है,
यदि पृथ्वी की त्रिज्या R है, तो



A. पृथ्वी पर न्यूनतम अक्षांश $\sin^{-1}(R/R + h)$

जहाँ तक उपग्रह को संचार के लिये प्रयोग कर सकते
है। है।

B. पृथ्वी पर अधिकतम अक्षांश $\sin^{-1}(R/R + h)$

जहाँ तक उपग्रह को संचार के लिये प्रयोग कर सकते
है।

C. पृथ्वी पर उपग्रह द्वारा छोड़ा गया क्षेत्र

$$2\pi R^2(1 + \sin \theta) \text{ है}$$

D. पृथ्वी पर उपग्रह द्वारा छोड़ा गया क्षेत्र

$$2\pi R^2(1 + \cos \theta) \text{ है}$$

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

4. जब एक उपग्रह पृथ्वी की वृतीय कक्षा के वातावरण में प्रवेश करता है तो एक हल्के वायु प्रतिरोध का सामना करता है तब-

- A. इसकी गतिज ऊर्जा बढ़ती है
- B. गतिज ऊर्जा घटती है
- C. कोणीय संवेग पृथ्वी के सापेक्ष घटता है
- D. पृथ्वी के चारो ओर घूमने का आवर्तकाल बढ़ता है

Answer: A::C

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक पृथ्वी का संचार उपग्रह-

- A. पृथ्वी के चारो ओर पूर्व से पश्चिम घूमता है

B. केवल भूमध्य तल में हो सकता है

C. पृथ्वी के किसी भी जगह पर ऊर्ध्वाधर ऊपर हो सकता है

D. पृथ्वी के चारो ओर पश्चिम से पूर्व घूमता है

Answer: B::D



वीडियो उत्तर देखें

6. पृथ्वी का एक उपग्रह एक स्थायी वृत्ताकार कक्षा से अन्य उच्च स्थायी वृत्ताकार कक्षा में चला जाता है, इस परिवर्तन के फलस्वरूप, उपग्रह के लिए कौन-सी राशि बढ़ जाएगी?

- A. गुरुत्वीय विभव
- B. कोणीय वेग
- C. रेखीय कक्षीय वेग
- D. अभिकेन्द्रीय बल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. एक उपग्रह S, दीर्घवृत्तीय कक्षा में पृथ्वी की परिक्रमा कर रहा है | उपग्रह का द्रव्यमान, पृथ्वी के द्रव्यमान की तुलना में बहुत कम है | तो :

A. S का त्वरण हमेशा पृथ्वी के केन्द्र की ओर होगा

B. S का कोणीय वेग पृथ्वी के केन्द्र के सापेक्ष दिशा

बदलता रहता है लेकिन परिमाण नियत रहता है

C. S की कुल यांत्रिक ऊर्जा आवर्ती रूप से बदलती है

D. S का रेखीय संवेग परिमाण में नियत रहता है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि एक उपग्रह पृथ्वी की सतह के संभाविक पास वाली कक्षा में है तो

A. उसकी गति अधिकतम होगी

B. घूर्णन का आवर्तकाल न्यूनतम होगा

C. पृथ्वी एवं उपग्रह निकाय की कुल यांत्रिक ऊर्जा
न्यूनतम होगी

D. पृथ्वी एवं उपग्रह निकाय की कुल यांत्रिक ऊर्जा
अधिकतम होगी

Answer: A::B::C

9. एक उपग्रह जो पृथ्वी के चारों ओर घूमता है उसके लिये निम्न में से कौनसे कथन सत्य है ?

A. यह किसी समय भूमध्य रेखा के उपर होना चाहिये

B. यह किसी समय ध्रुवों के उपर से नहीं गुजर सकता

C. सतह से इसकी ऊँचाई 36,000 km से अधिक नहीं

होनी चाहिये

D. इसके घूर्णन का अंतराल $> 2\pi\sqrt{R/g}$ जहाँ R

पृथ्वी की त्रिज्या है

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

Exercise 1 Objective Questions Single Correct Choice Type Matrix Type

1. स्तम्भों का मिलान कीजिये।

M द्रव्यमान तथा $R (< 1)$ त्रिज्या के एक समरूप गोल ग्रह के केन्द्र से r दूरी पर स्थित एक कण का वेग v है जिसका परिमाण स्तम्भ I में दिया गया है। कक्षा की सम्भावित प्रकृति

के बारे में स्तम्भ II से प्रक्षेप पथ का मिलान कीजिये।

LrEhk I	LrEhk II
(A) $0 < v < \sqrt{\frac{GM}{r}}$	(P) सरल रेखीय
(B) $\sqrt{\frac{GM}{r}}$	(Q) वृत्त
(C) $\sqrt{\frac{2GM}{r}}$	(R) परवलय
(D) $v > \sqrt{\frac{2GM}{r}}$	(S) दीर्घ वृत्त



वीडियो उत्तर देखें

2. एक उपग्रह पृथ्वी के चारों ओर 7000 km त्रिज्या की एक वृत्ताकार निरक्षीय कक्षा में है। यदि यह दुगुनी त्रिज्या की वृत्ताकार कक्षा में स्थानान्तरित हो जाता है।

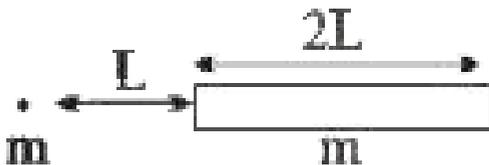
LrEhk I	LrEhk II
(A) कोणीय संवेग	(P) बढ़ता है
(B) उपग्रहीय संकेत द्वारा घेरा गया पृथ्वी का क्षेत्रफल	(Q) घटता है
(C) स्थितिज ऊर्जा का मान	(R) दो गुना हो जाता है
(D) गतिज ऊर्जा का मान	(S) आधा हो जाता है



वीडियो उत्तर देखें

Exercise 2 Subjective Questions

1. एक छोटा द्रव्यमान एवं एक समान रूप से वितरित द्रव्यमान वाली पतली छड़, प्रत्येक का द्रव्यमान ' m ' दोनों को एक सीधी रेखा में रखा गया है। गुरुत्वीय आर्कषण बल जो छड़ द्वारा छोटे द्रव्यमान पर लग रहा है। ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. पृथ्वी तल से एक प्रक्षेप्य को आकार में ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर kv_e वेग से प्रक्षेपित किया जाता है (यहाँ v_e पलायन वेग है, एवं $k < 1$) यदि वायु घर्षण को नगण्य मानें तो प्रक्षेप्य पृथ्वी के केन्द्र से किस अधिकतम ऊँचाई तक पहुंचेगा? (R = पृथ्वी की त्रिज्या)



वीडियो उत्तर देखें

3. बताइए धरती की सतह से कितनी ऊपर तथा कितनी नीचे गुरुत्वीय त्वरण का मान समान होगा।

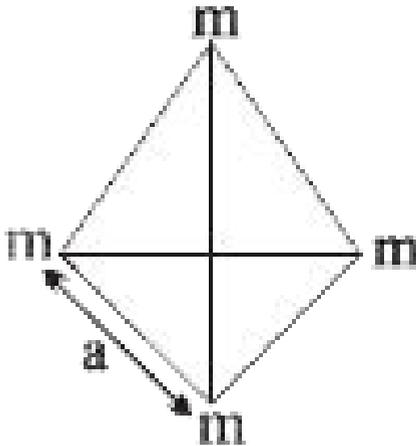
 वीडियो उत्तर देखें

4. एक वस्तु को धरती की सतह से उपर की तरफ ऐसे वेग से फेंका गया कि उसकी अधिकतम ऊँचाई धरती की त्रिज्या की आठ गुना होती है। अगर धरती का द्रव्यमान M है तो बताइए

(i) फेंकते समय का प्रारम्भिक वेग (ii) अधिकतम ऊँचाई की आधी ऊँचाई पर वेग

 वीडियो उत्तर देखें

5. m द्रव्यमान वाले चार कणों को एक समपिरामिड (त्रिभुजाकार आधार) के शीर्षों पर रखा गया है। पिरामिड का आधार त्रिभुजाकार है एवं भुजा की लम्बाई ' a ' है। तो ज्ञात कीजिये की सभी कणों को एक दूसरे से ' $2a$ ' दूरी तक ले जाने में कितना कार्य करना होगा।



 वीडियो उत्तर देखें

6. एक उपग्रह धरती की कक्षा में भूमध्य रेखा के ऊपर 1.5 घण्टे आवर्त काल से घूम रहा है। अगर किसी समय में भूमध्य रेखा के किसी बिन्दु P के ऊपर है तो बताइये यह फिर से उस बिन्दु P के ऊपर कब होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक उपग्रह धरती के चारों ओर एक वृत्ताकार कक्षा में घूम रहा है। उपग्रह की कुल ऊर्जा $E = 2 \times 10^5 J$ है। बताइये उपग्रह को $U = -2 \times 10^5 J$ स्थितिज ऊर्जा वाली कक्षा में पहुंचाने के लिये कुल कितनी ऊर्जा देनी होगी?

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

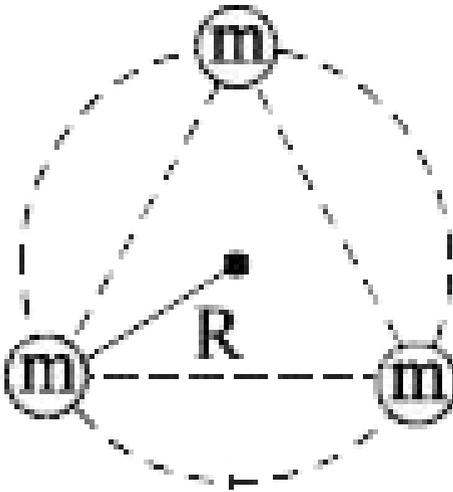
8. एक m द्रव्यमान का उपग्रह पृथ्वी के चारो तरफ r त्रिज्या वाली वृत्ताकार कक्षा में घूम रहा है। वायु प्रतिरोध के कारण, CJ/s की दर से ऊर्जा हास शुरू होता है। तो बताइए कितने समय में उपग्रह धरती पर पहुंच जाएगा।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक M द्रव्यमान वाले काल्पनिक ग्रह के तीन ' m ' द्रव्यमान वाले चन्द्रमा, R त्रिज्या की वृत्तीय कक्ष में उसके चारों ओर घूम रहे है। सभी द्रव्यमान एक दूसरे से बराबर दूरी पर इस

प्रकार स्थित है कि वो एक समबाहु त्रिभुज का निर्माण करते है। ज्ञात कीजिए- (i) निकाय की कुल स्थितिज ऊर्जा (ii) इस निकाय को बनाए रखने के लिये चन्द्रमा का कक्षीय वेग



वीडियो उत्तर देखें

10. एक ग्रह की घूर्णन की अधिकतम संभव गति इस प्रकार से है कि ग्रह के भूमध्य पर रखे पदार्थ को घूर्णन के लिये आवश्यक अभिकेन्द्रीय बल गुरुत्वाकर्षण बल के बराबर ही प्राप्त होता है। दर्शाइए कि घूर्णन का न्यूनतम आवर्त काल

$$T = \sqrt{\frac{3\pi}{G\rho}}$$
 जहाँ ρ ग्रह का घनत्व है यह मानते हुए कि

ग्रह समांग है।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक बहुत कम द्रव्यमान वाली छोटी वस्तु को एक वेग से इस प्रकार फेंका गया है कि ($3M$ द्रव्यमान एवं $2R$ त्रिज्या)

ग्रह से (M द्रव्यमान एवं R त्रिज्या) वाले दूसरे ग्रह तक पहुँच सके। दोनों ग्रहों के केन्द्र से केन्द्र से बीच की दूरी $6R$ है, वस्तु की बड़े ग्रह के केन्द्र से दूरी इस क्षण 'x' है। यात्रा के दौरान वह दूरी x ज्ञात कीजिए जहाँ वस्तु की चाल (a) अधिकतम (b) न्यूनतम होगी। मान लीजिए कि वस्तु ग्रहों के केन्द्रों को मिलाने वाली रेखा पर ही गतिमान है।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक वस्तु M द्रव्यमान वाले ग्रह से त्रिज्यीय दिशा में दूर जा रही है। जब वह ग्रह से दूरी पर होती है। तो वह इस प्रकार विघटित हो जाती है कि उसके अनेक टुकड़ों में से जो टुकड़े

परस्पर लम्बवत् दिशा में वृतीय कक्षा में ग्रह के चारों तरफ घूमने लगते हैं। बताइए-

(a) वृतीय कक्षों में वेग

(b) टकराने से पहले इन दो टुकड़ों की बीच अधिकतम दूरी

(c) सापेक्षिक वेग का परिमाण टकराने से ठीक पहले



[वीडियो उत्तर देखें](#)

13. पृथ्वी के चारों ओर की एक वृत्ताकार कक्षा में घूमता हुआ एक खगोलविज्ञ अपनी कक्षा के समान तल व समान दिशा में पृथ्वी के चारों ओर ही एक निचली वृत्ताकार कक्षा में गतिमान एक आकाशीय पिण्ड को देखता है। जब वह पिण्ड के

निकटतम होता है तो पिण्ड उसके सापेक्ष 5 m/s की दर से गति करता है। यदि वह 5000 m/s की चाल से गति कर रहा है, तो उसके व पिण्ड के मध्य न्यूनतम दूरी (km में) क्या है ? पृथ्वी का द्रव्यमान $= 6 \times 10^{24} \text{ kg}$ (निकटतम अंकों में पूर्णांकित कीजिये।)



उत्तर देखें

14. दर्शाये अनुसार पृथ्वी की सतह से h ऊँचाई ऊपर से स्पर्श रेखीय रूप से एक उपग्रह प्रक्षेपित किया जाता है।

वह v_{\min} ज्ञात कीजिये जिससे यह पृथ्वी की सतह को ठीक स्पर्श कर पाये।

 वीडियो उत्तर देखें

15. दर्शाये अनुसार पृथ्वी की सतह से h ऊँचाई ऊपर से स्पर्श रेखीय रूप से एक उपग्रह प्रक्षेपित किया जाता है।

यदि $h = R$ तथा उपग्रह चाल $= \sqrt{\frac{3GM}{5R}}$ से स्पर्श रेखीय रूप से प्रक्षेपित किया जाता है तो पृथ्वी के केन्द्र से उपग्रह की अधिकतम दूरी ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक उपग्रह $2R$ त्रिज्या वाले वृत्त कक्ष में M द्रव्यमान वाली पृथ्वी के भूमध्य तल में घूर्णन कर रहा है। उसकी घूर्णन की

त्रिज्या पृथ्वी के घूर्णन की त्रिज्या के समान है। वह समय अंतराल ज्ञात कीजिए जब तक भूमध्य रेखा पर खड़ा व्यक्ति उपग्रह को निरंतर देख सकेगा। मान लीजिए कि व्यक्ति उपग्रह को तब तक देख सकता है जब तक वह क्षैतिज के उपर है। धरती का घूर्णन वेग ω है।



वीडियो उत्तर देखें

17. एक दूर संवेदी उपग्रह (remote sensing) x त्रिज्या वाली कक्ष में धरती के भूमध्य रेखीय तम में घूम रहा है। धरती पर स्थित यह क्षेत्रफल ज्ञात करें जहाँ उपग्रह द्वारा संदेश नहीं भेजे जा सकते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

Exercise 3 Jee Main Previous Year 5 Questions

1. सुदूर सौर-मण्डल में उपस्थित एक ग्रह का द्रव्यमान पृथ्वी से दस गुना ज्यादा है तथा त्रिज्या दस गुना छोटी है। यदि पृथ्वी से पलायन का वेग 11km s^{-1} है तो इस ग्रह से पलायन का वेग होगा -

A. a. 11km s^{-1}

B. b. 110km s^{-1}

C. c. 0.11km s^{-1}

$$D. d. 1.1kms^{-1}$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. पृथ्वी की सतह से उस बिन्दु की ऊँचाई जहाँ गुरुत्वीय त्वरण का मान $\frac{g}{9}$ हो जाता है। (g = पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण) पृथ्वी की त्रिज्या R के पदों में -

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

B. $R/2$

C. $\sqrt{2}R$

D. $2R$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. m तथा $4m$ द्रव्यमान की वस्तुओं को एक दूसरे से दुरी पर रखा जाता है। उन दोनों के मध्य एक बिन्दु का गुरुत्वीय विभव जहाँ गुरुत्वीय क्षेत्र की तीव्रता शून्य है -

A. zero

B. $\frac{4Gm}{r}$

C. $-\frac{6Gm}{r}$

D. $-\frac{9Gm}{r}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. द्रव्यमान M एवं त्रिज्या R के एक ग्रह के पृष्ठ से द्रव्यमान m के एक उपग्रह को $2R$ ऊँचाई पर वृत्तीय कक्ष में लान्च करने के लिये न्यूनतम ऊर्जा आवश्यक है?

A. $\frac{2GmM}{3R}$

B. $\frac{GmM}{2R}$

C. $\frac{GmM}{3R}$

D. $\frac{5GmM}{6R}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. प्रत्येक द्रव्यमान M के चार कण जो कि एक दूसरे से समान दूरी पर हैं, एक दूसरे के अन्योन्य गुरुत्वाकर्षण प्रभाव

में त्रिज्या R के एक वृत्त पर गतिशील हैं। प्रत्येक कण की चाल

है :

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

B. $\sqrt{\frac{GM}{R} + (1 + 2\sqrt{2})}$

C. $\frac{1}{2}\sqrt{\frac{GM}{R}(1 + 2\sqrt{2})}$

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

Answer: C



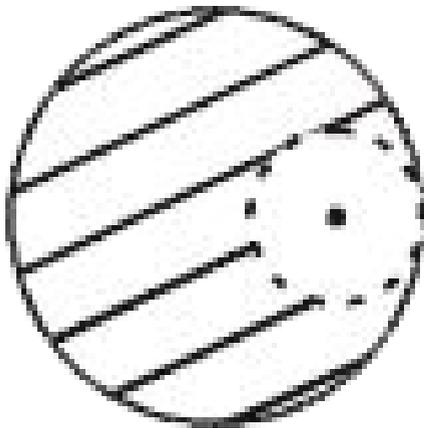
वीडियो उत्तर देखें

6. M द्रव्यमान व R त्रिज्या के एक ठोस गोले से $\frac{R}{2}$ त्रिज्या

का एक गोल क्षेत्र चित्र में दर्शाये अनुसार हटाया जाता है।

$r = \infty$ पर गुरुत्वीय विभव $V = 0$ लीजिये। इस प्रकार

बनी गुहा के केन्द्र पर विभव है : ($G =$ गुरुत्वीय नियतांक)



A. $\frac{-2GM}{3R}$

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

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

D. $\frac{-GM}{R}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. पृथ्वी की सतह से 'h' ऊँचाई पर एक उपग्रह वृत्ताकार पथ पर चक्कर काट रहा है (पृथ्वी की त्रिज्या R तथा $h < R$) पृथ्वी के गुरुत्व क्षेत्र से पलायन करने के

लिये इसकी कक्षीय गति में आवश्यक न्यूनतम बदलाव है। :

(वायुमंडलीय प्रभाव नगण्य लीजिए।)

A. $\sqrt{gr}(\sqrt{2} - 1)$

B. $\sqrt{2gR}$

C. \sqrt{gR}

D. $\sqrt{gR/2}$

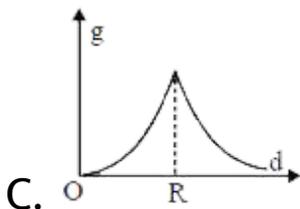
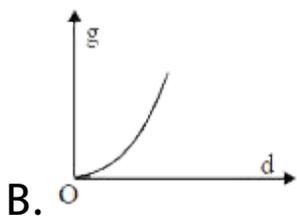
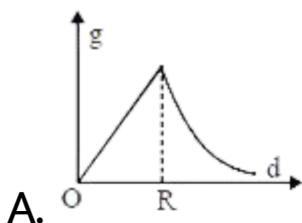
Answer: A

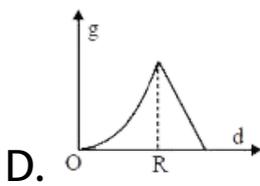


वीडियो उत्तर देखें

8. पृथ्वी के केन्द्र 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: A

 वीडियो उत्तर देखें

Exercise 4 lit Jee Advanced Previous Year S Questions

1. m_A तथा m_B द्रव्यमान के एक द्वि-तारा मण्डल में दो तारे वृत्ताकार पथ में घूम रहे हैं। यदि m_A तथा m_B द्रव्यमान के

आवर्तकाल क्रमशः T_A तथा T_B हो, तो त्रिज्या तथा तथा

द्रव्यमान m_A तथा m_B है तो

A. $T_A > T_B$ (if $r_A > r_B$)

B. $T_A > T_B$ (if $m_A > m_B$)

C. $\left(\frac{T_A}{T_B}\right)^2 \left(\frac{r_A}{r_B}\right)^3$

D. $T_A = T_B$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. एक भू-स्थिर उपग्रह पृथ्वी के चारो ओर 36,000 km त्रिज्या के कक्ष में घूम रहा है तो बताईये एक जासूस उपग्रह का आवर्तकाल क्या होगा जो पृथ्वी से कुछ सैंकड़ा किमी. ऊँचाई पर है।

A. $\frac{1}{2}h$

B. 1h

C. 2h

D. 4h

Answer: C



वीडियो रत्न देखें

3. स्तम्भ-I उन परिस्थितियों को प्रदर्शित करता है जिनमें एक छोटी वस्तु गति करती है। स्तम्भ-II उसके गति की कुछ विशेषताओं की व्याख्या करता है। स्तम्भ-I की अवस्थाओं को स्तम्भ-II से सुमेलित करें।

स्तम्भ-I

(A) वस्तु x अक्ष पर संरक्षी बल के प्रभाव में ऐसे चलती है कि उसकी चाल एवं स्थिति $v = c_1\sqrt{c_2 - x^2}$ से संतुष्ट होते हैं c_1 य c_2 घनात्मक नियतांक हैं।

(B) वस्तु x-अक्ष पर इस प्रकार चलती है कि वेग एवं विस्थापन मूल बिन्दु से $v = -kx$ जहाँ k एक घनात्मक नियतांक

(C) एक वस्तु को दिए गये बल नियतांक की द्रव्यमान रहित स्प्रिंग के एक सिरे से जोड़ा जाता है। स्प्रिंग के दूसरे सिरे को लिफ्ट की छत से जोड़ा जाता है। शुरुआत में सबकुछ विराम स्थिति में है, फिर लिफ्ट ने a त्वरण के साथ उपर जाना शुरू किया वस्तु की गति को लिफ्ट के सापेक्ष देखा जाता है जब यह नियत त्वरण रखती है।

(D) वस्तु को पृथ्वी की सतह से ऊपर की तरफ वेग $2\sqrt{\frac{GM_e}{R_e}}$ से फेंका गया जहाँ M_e एवं R_e पृथ्वी के द्रव्यमान एवं त्रिज्या हैं। पृथ्वी के अलावा अन्य वस्तुओं के कारण बलों को नगण्य मानिए

स्तम्भ-II

(P) वस्तु सरल आवर्त गति करती है

(Q) वस्तु अपनी दिशा नहीं बदलती है

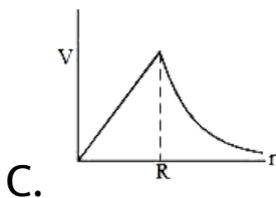
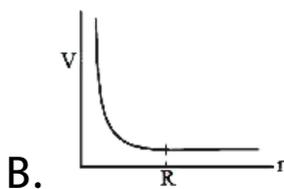
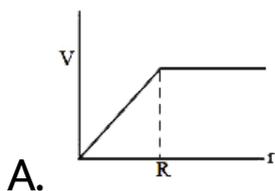
(R) वस्तु की गतिज ऊर्जा निरंतर घटती है

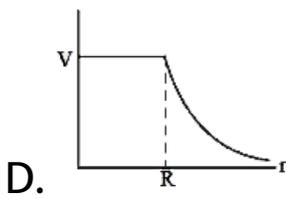
(S) वस्तु अपनी दिशा केवल एक बार बदल सकती है।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक गोलाकार सममित (symmetric) गुरुत्वीय कणों के समूह का द्रव्यमान घनत्व $\rho = \begin{cases} \rho_0 & \text{for } r \leq R \\ 0 & \text{for } r > R \end{cases}$ जहाँ ρ_0 एक स्थिरांक है। कणों के गुरुत्वीय क्षेत्र के प्रभाव में एक परीक्षण आवेश वृत्तीय गति कर रहा है। निकाय के केन्द्र से r दूरी $r(0 < r < \infty)$ पर इसकी चाल होगी।





Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\text{d}k_u \&l$: पृथ्वी की परिक्रमा कर रहे अन्तरिक्ष स्टेशन (space station) में अन्तरिक्ष यात्री (astronaut) भारहीनता का अनुभव करता है।

कथन-2 : पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण बल के प्रभाव में पृथ्वी के

चारों ओर घूमता हुआ पिण्ड मुक्त-पतन (free-fall) की अवस्था में रहता है।

A. कथन-1 सत्य है, कथन-2 सत्य है, कथन-2 कथन-1

का सही स्पष्टीकरण है।

B. कथन-1 सत्य है, कथन-2 सत्य है, कथन-2 कथन-1

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. कथन-1 सत्य है, कथन-2 असत्य है।

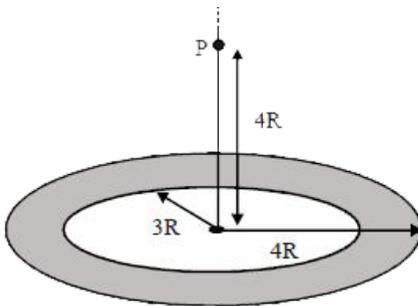
D. कथन-1 असत्य है, कथन-2 सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. एक पतली समरूप चकती का द्रव्यमान M , बाहरी त्रिज्या $4R$ एवं भीतरी त्रिज्या $3R$ है। एक इकाई द्रव्यमान को अक्ष पर स्थित बिन्दु P से अनन्त तक ले जाने के लिये कितने कार्य की आवश्यकता होगी।



- A. $\frac{2GM}{7R} (4\sqrt{2} - 5)$
- B. $-\frac{2GM}{7R} (4\sqrt{2} - 5)$
- C. $\frac{GM}{4R}$

$$D. \frac{2GM}{5R} (\sqrt{2} - 1)$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. एक द्वितारा मंडल में दो तारे A(द्रव्यमान $2.2M_S$) एवं B (द्रव्यमान $11M_S$), है जहां कि M_S सूर्य का द्रव्यमान है। उन्हें एक दूसरे से दूरी पर रखा गया है और वे अपने द्रव्यमान केन्द्र के चारों ओर घूम रहे हैं जो कि स्थिर है। द्वितारा मंडल के कुल कोणीय संवेग एवं तारे B के द्रव्यमान केन्द्र के सापेक्ष कोणीय संवेग का अनुपात ज्ञात कीजिए।

A. 6 : 1

B. 7 : 2

C. 8 : 3

D. 9 : 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. एक ग्रह की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण $\frac{\sqrt{6}}{11}g$ है जहाँ पर g पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण है। ग्रह का औसत

द्रव्यमान घनत्व पृथ्वी का गुना है। यदि पृथ्वी की सतह से पलायन वेग का मान $11km s^{-1}$ है तो ग्रह की सतह से पलायन वेग का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक उपग्रह पृथ्वी के चारों ओर वृत्ताकार पथ में नियत चाल 'V' से गति कर रहा है। एक 'm' द्रव्यमान की वस्तु उपग्रह से इस प्रकार फेंकी जाती है कि वस्तु पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण खिंचाव से मुक्त हो जाती है। उपग्रह से बाहर निकलते समय वस्तु की गतिज ऊर्जा क्या होगी?

A. $\frac{1}{2}mV^2$

B. mV^2

C. $\frac{3}{2}mV^2$

D. $2mV^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. दो गोलीय ग्रह P और Q का घनत्व ρ एकसमान व बराबर है, द्रव्यमान M_P और M_Q हैं, और सतह का क्षेत्रफल क्रमशः A और 4A है। एक गोलीय ग्रह R का भी घनत्व ρ एकसमान है और द्रव्यमान $(M_P + M_Q)$ है।

ग्रहों P,Q और R से पलायन वेग क्रमशः V_P , V_Q और V_R

हैं। तब

A. $V_Q > V_R > V_P$

B. $V_R > V_Q > V_P$

C. $V_R/V_P = 3$

D. $V_P/V_Q = \frac{1}{2}$

Answer: B::D



वीडियो उत्तर देखें

11. दो पिंडों जिनमें प्रत्येक का द्रव्यमान M है, वे बीच की दूरी को $2L$ स्थिर रखा गया है। इन पिंडों के केन्द्रों को जोड़ने वाली रेखा के मध्य बिन्दु से एक m द्रव्यमान का कण लम्बवत् प्रक्षेपित किया जाता है। गुरुत्वाकर्षण नियतांक G हैं। सही कथन है (है)

A. दो पिंडों के गुरुत्वार्कषण क्षेत्र से पलायन के लिए

$$\text{द्रव्यमान } m \text{ का न्यूनतम प्रारंभिक वेग } 4\sqrt{\frac{GM}{L}}$$

है।

B. दो पिंडों के गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र से पलायन के लिए

$$\text{द्रव्यमान } m \text{ का न्यूनतम प्रारंभिक वेग } 2\sqrt{\frac{GM}{L}}$$

है।

C. दो पिंडों के गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र से पलायन के लिए

द्रव्यमान m का न्यूनतम प्रारंभिक वेग $\sqrt{\frac{2GM}{L}}$

है।

D. द्रव्यमान m की ऊर्जा सदैव स्थिर रहती है।

Answer: B::D



वीडियो उत्तर देखें

12. पृथ्वी के समान द्रव्यमान घनत्व वाले एक ग्रह की त्रिज्या

$R = \frac{1}{10} \times$ (पृथ्वी की त्रिज्या) है। वैज्ञानिक इस ग्रह में $\frac{R}{5}$ गहराई वाला एक कुँआ खोदते हैं और इसमें उतनी ही

लम्बाई तथा 10^{-3}kgm^{-1} रेखीय द्रव्यमान घनत्व वाला

एक तार डालते हैं, जो कुँए को कहीं भी स्पर्श नहीं करता है।

तार को पकड़कर यथास्थान रखने के लिये एक व्यक्ति द्वारा

लगाया गया बल है (उपयोगी सूचना : पृथ्वी की त्रिज्या

$= 6 \times 10^6 \text{m}$ तथा पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण,

$g = 10 \text{ms}^{-2}$)

A. 96 N

B. 108 N

C. 120 N

D. 150 N

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. एक गोलाकार ग्रह की सतह से एक गोली v वेग से ऊर्ध्वाधर दिशा में प्रक्षेपित की जाती है। गोली की उच्चतम ऊँचाई पर ग्रह के गुरुत्वाकर्षण के कारण इसके त्वरण का मान ग्रह की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण के मान का एक चौथाई ($1/4$) है। यदि ग्रह से पलायन वेग $V_{esc} = v\sqrt{N}$ है

तो N का मान है (वातावरण के कारण होने वाली ऊर्जा क्षय नगण्य है।)

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. रॉकेट भूतल के अभिलंबवत सूर्य एवं पृथ्वी को जोड़ने वाली रेखा में सूर्य से दूर की तरफ (radially outward from the direction of the sun) प्रक्षेपित किया गया है। सूर्य पृथ्वी से 3×10^5 गुना भारी है एवं पृथ्वी की त्रिज्या से 2.5×10^4 गुनी दूरी पर स्थित है। पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र के लिए पलायन गति (escape velocity) $= 11.2 \text{ km s}^{-1}$ है। रॉकेट को सूर्य एवं पृथ्वी निकाय (Sun Earth system) के गुरुत्वाकर्षण से मुक्त होने के लिए कम से कम प्रारंभिक वेग (v_s) का निकटतम मान है। (पृथ्वी की चक्रीय गति और परिभ्रमण तथा किसी अन्य ग्रह की उपस्थिति की उपेक्षा करें)

A. $v_s = 63\text{km s}^{-1}$

B. $v_s = 42\text{km s}^{-1}$

C. $v_s = 72\text{km s}^{-1}$

D. $v_s = 22\text{km s}^{-1}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें