



## PHYSICS

### BOOKS - BHARATI BHAWAN

### गुरुत्वाकर्षण

#### आंकिक प्रश्नोत्तर

1. पृथ्वी की सतह पर किसी 1 kg द्रव्यमान की वस्तु पर लगते हुए गुरुत्वीय बल का परिणाम क्या होगा ? (पृथ्वी का

द्रव्यमान  $6 \times 10^{24} \text{ kg}$ , है, पृथ्वी की त्रैज्य  $6400 \text{ km}$  है  
और गुरुत्वाकर्षण नियतांक  $6.7 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 / \text{kg}^2$  है.

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि दो लड़के, प्रत्येक का द्रव्यमान  $40 \text{ kg}$  है, एक-दूसरे से  
 $5.0 \text{ m}$  दूर बैठे हैं, तो उनके बीच के गुरुत्वाकर्षण बल का  
परिणाम ज्ञात करें. ( $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 / \text{kg}^2$ )

 वीडियो उत्तर देखें

3. पृथ्वी का द्रव्यमान  $6 \times 10^{24} \text{ kg}$  है तथा चंद्रमा का द्रव्यमान  $7.4 \times 10^{22} \text{ kg}$  है। यदि पृथ्वी तथा चंद्रमा के बीच की दूरी  $3.84 \times 10^5 \text{ km}$  है तो पृथ्वी द्वारा चंद्रमा पर लगाए गए बल का परिकलन कीजिए।

$$(G = 6.7 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2})$$



वीडियो उत्तर देखें

4. पृथ्वी तथा सूर्य के बीच गुरुत्वाकर्षण बल कि गणना करे दिया गया है कि पृथ्वी का द्रव्यमान  $= 6.0 \times 10^{24} \text{ kg}$  तथा सूर्य का द्रव्यमान  $= 2.0 \times 10^{30} \text{ kg}$  पृथ्वी तथा सूर्य

के बीच कि औसत दूरी 15 करोड़ किलोमीटर है.

$$(G = 6.7 \times 10^{-11} Nm^2 / kg^2)$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. चंद्रमा से सूर्य का द्रव्यमान 2.7 करोड़ गुना अधिक होता है और पृथ्वी से चंद्रमा कि दूरी कि तुलन में पृथ्वी से सूर्य की दूरी 390 गुना अधिक होती है. पृथ्वी पर चंद्रमा की अपेक्षा सूर्य का गुरुत्वाकर्षण बल कितना अधिक या कम होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि पृथ्वी की त्रिज्या  $6.4 \times 10^6 m$ , पृथ्वी पर गुरुत्वीय त्वरण  $9.8 m/s^2$  और गुरुत्वाकर्षण नियतांक  $6.7 \times 10^{-11} Nm^2/kg^2$  हो, तो पृथ्वी का द्रव्यमान निकले।



वीडियो उत्तर देखें

7. यह मानकर कि चंद्रमा कि सतह पर गुरुत्वीय त्वरण  $1.67 m/s^2$  है और चंद्रमा कि त्रिज्या  $1.74 \times 10^6 m$  है, उसके द्रव्यमान की गणना करे.

$$(G = 6.67 \times 10^{-11} Nm^2/kg^2)$$



 वीडियो उत्तर देखें

8. एक पत्थर किसी कगार से गिरकर 5.0 s में धरती पर आ गिरता है.

(i) धरती पर टकराते समय पत्थर कि चाल क्या होगी ?

(ii) 5.0s के दौरान उनकी औसत चाल क्या होगी ?

(iii) धरती से कगार कितनी ऊंचाई पर है ?

$$(g = 10m / s^2)$$



वीडियो उत्तर देखें

9. 19.6 m ऊँची एक मीनार की छोटी से एक पत्थर छोड़ा जाता है. पृथ्वी पर पहुंचने से ठीक पहले इसका वेग ज्ञात करे.

$$(g = 9.8m / s^2)$$



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी वस्तु को किसी मीनार कि चोटी से गिराया गया-

(क) 4.9 m दुरी तक गिरने में उसे कितना समय लगेगा ?

(ख) उस समय उसकी चाल क्या थी?

(ग) 40 m दुरी तक गिरने के बाद उसकी चाल क्या थी

(घ) गिरने के 1 सेकंड और 2 सेकंड बाद वस्तु का त्वरण

कितना था? ( $g = 9.8m / s^2$ )

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक गेंद को  $50 m / s$  कि चाल से ऊपर कि और फेका गया है.

(क) उच्चतम बिंदु पर गेंद का वेग क्या होगा?

(ख) उच्चतम बिंदु तक पहुंचने में उसे कितना समय लगेगा?

(ग) वह किस महत्तम ऊँचाई तक पहुँचेगी?

( $g = 10m / s^2$ )

 वीडियो उत्तर देखें



12. एक पत्थर को उर्ध्वाधर दिशा में ऊपर की ओर फेका जाता है और यह 10 m की ऊँचाई तक पहुँचता है. गणना करे

(क) पत्थर कितने वेग से ऊपर फेका गया तथा

(ख) पत्थर द्वारा उच्चतम बिंदु तक पहुंचने में लिया गया समय. ( $g = 9.8m / s^2$ )

 वीडियो उत्तर देखें

13. किसी पत्थर को 40 m /s के प्रारंभिक वेग से उर्ध्वाधर दिशा में ऊपर कि और फेका गया. ग्राफ कि सहायता से

पत्थर द्वारा पहुँची अधिकतम ऊँचाई ज्ञात करे. विस्थापन तथा पत्थर द्वारा चली गई कुल दूरी कितनी होगी ?

$$(g = 10m / s^2)$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. सीधे ऊपर फेका गया एक गेंद फेंकनेवाले के हाथ में 10 सेकंड के बाद पहुँचता है. गेंद द्वारा पहुँची गई महत्तम ऊँचाई और उसका प्रारंभिक वेग निकले ( $g = 9.8m / s^2$ )

 वीडियो उत्तर देखें

15. सीधे ऊपर फेंका गया एक गेंद फेंकनेवाले के हाथ में 6 s

के बाद लौट आता है.  $g = 10m / s^2$  लेते हुए ज्ञात करे-

(क) गेंद का प्रारंभिक वेग,

(ख) गेंद द्वारा प्राप्त महत्तम ऊँचाई तथा

(ग) फेंके जाने 4s बाद गेंद कि स्थिति.



वीडियो उत्तर देखें

16. कोई पत्थर 100 m ऊँची मीनार की चोटी से गिराया

गया और उसी समय कोई दूसरा पत्थर 25 m/s के वेग से

उर्ध्वाधर दिशा में ऊपर की ओर फेंका गया दोनों पत्थर कब और कहाँ मिलेंगे ( $g = 10m / s^2$ )

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक वस्तु का द्रव्यमान 10 kg है. पृथ्वी पर इसका भार क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक वस्तु का भार पृथ्वी की सतह पर 10 N है. इसका भार चंद्रमा की सतह पर मापने पर कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

19. 10 kg द्रव्यमान की एक वस्तु का पृथ्वी पर तथा चंद्रमा पर भार क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

20. एक अंतरिक्षयात्री जिसका द्रव्यमान 50 kg है, पृथ्वी से बाहर जाता है. उसका भार (क) पृथ्वी पर (ख) अंतरग्रहीय अंतरिक्ष में (ग) पृथ्वी से 650 km कि ऊँचाई पर जहाँ

$g = 8m / s^2$  है, क्या होगा? (पृथ्वी कि सतह पर

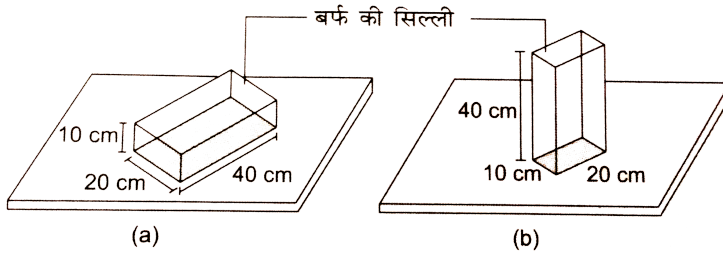
$g = 9.8m / s^2$ )



वीडियो उत्तर देखें

21. बर्फ की एक आयताकार सिल्ली की लम्बाई 40 cm चौड़ाई 20 cm तथा ऊँचाई 10 cm है. इसका द्रव्यमान 7.2 kg है. इसे चित्र 4.17 के (a ) तथा (b ) में दिखाए गए तरीके से टेबुल पर रखा जाए, तो प्रत्येक स्थिति में उसका द्वारा टेबुल

पर लगाए गए दाब की गणना करें ( $g = 10m / s^2$ )



दाब की गणना

[वीडियो उत्तर देखें](#)

22. 50 g कि वस्तु का आयतन  $20cm^3$  है. यदि पानी का घनत्व  $1g / cm^3$  हो, तो वह वस्तु पानी में तैरेगी या डूबेगी ?

[वीडियो उत्तर देखें](#)

23. 500 g के एक गुटके का आयतन  $350\text{cm}^3$  है. यह गुटका  $1\text{g}/\text{cm}^3$  घनत्व वाले पानी में डूबेगा कि तैरेगा? इस गुटके द्वारा विस्थापित पानी का द्रव्यमान कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. चाँदी का आपेक्षिक घनत्व 10.8 है. पानी का घनत्व  $10^3\text{kg}/\text{m}^3$  है. SI मात्रक में चाँदी का घनत्व क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें



25. किसी ठोस का भार हवा में 8.5 N और पानी में 6.8 N है, 0.8 आपेक्षिक घनत्व वाले द्रव में इसका भार निकाले।

 वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. निर्वात में स्वतंत्रतापूर्वक गति करते हुए सभी पिंडों

A. की चाल समान होगी

B. का त्वरण समान होगा

C. का वेग समान होगा

D. पर बल बराबर होगा

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. दो कणों के बीच गुरुत्वाकर्षण बल होता है उनके बीच की दूरी के

A. समानुपाती

B. वर्ग के समानुपाती

C. व्युत्क्रमानुपाती

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**3. दो पिंडों के बीच गुरुत्वाकर्षण बल निम्नलिखित में से किस पर निर्भर नहीं करता है ?**

A. उनके द्रव्यमान के गुणनफल पर

B. उनके बीच की दूरी पर

C. उनके बीच के माध्यम पर

D. गुरुत्वाकर्षण नियतांक पर

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**4. गुरुत्वीय त्वरण का मान**

A. पृथ्वी पर सभी जगहों पर बराबर होता है

B. सभी स्थानों पर बराबर होगा

C. चन्द्रमा पर अधिक है, क्योंकि उसकी त्रिज्या कम है

D. पृथ्वी के अक्षांश पर निर्भर करता है

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. निम्नलिखित में किस स्थान पर गुरुत्वीय त्वरण का मान महत्तम होगा ?

A. माउन्ट एवरेस्ट की चोटी पर

B. कुतुबमीनार की चोटी पर

C. भूमध्यरेखा के किसी स्थान पर

D. अंटार्कटिका के किसी स्थान पर

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. यदि कोई अंतरिक्ष यान पृथ्वी के केंद्र से पृथ्वी की त्रिज्या की दोगुनी दूरी पर हो, तो उसका गुरुत्वीय त्वरण होगा -

A.  $2.45m / s^2$

B.  $4.9m / s^2$

C.  $9.8m / s^2$

$$D. 19.6m / s^2$$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. यदि कोई ऐसा ग्रह हो जिसका द्रव्यमान तथा त्रिज्या दोनों पृथ्वी से आधी हो तो उस ग्रह की स्थल पर गुरुत्वीय त्वरण क्या होगा ?

A.  $9.8m / s^2$

B.  $19.6m / s^2$

C.  $4.9m / s^2$

D.  $2.45m / s^2$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. विराम से मुक्त रूप में गिरते हुए पिण्ड द्वारा तय की गई दूरी समानुपाती होती है

A. गिरने के कुल समय का

B. पिण्ड के द्रव्यमान का



C. गुरुत्वीय त्वरण के वर्ग का

D. गिरने के समय के वर्ग का

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. एक मीनार की चोटी से एक पत्थर को गिराया गया। 40 m नीचे गिरने पर उसकी चाल होगी

A.  $14m / s$

B.  $7m / s$

C.  $28m / s$

D.  $9.8m / s$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** यदि एक पत्थर को किसी मकान की छत से मुक्त रूप से गिरते हुए जमीं तक पहुंचने में 4 सेकंड का समय लगता है, तो मकान की ऊँचाई होगी लगभग

A. 20 m

B. 160 m

C. 80 m

D. 40 m

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**11.** पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण और चन्द्रमा की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण का अनुपात होता है-

A.  $\sqrt{6}:1$

B.  $1 : \sqrt{6}$

C.  $1 : 6$

D.  $6 : 1$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**12. किसी वस्तु का भार**

A. उसके जड़त्व को दर्शाता है

B. उसके द्रव्यमान के बराबर होता है, किन्तु उसे भिन्न

मात्रक द्वारा दर्शाया जाता है

C. पृथ्वी द्वारा उस पर लगे आकर्षण बल के बराबर होता

है

D. उस वस्तु में पदार्थ का घनत्व पर निर्भर करता है

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. जब किसी वस्तु को विषुवत रेखा से ध्रुवो की ओर ले जाया जाता है, तो उसका भार

A. बढ़ता है

B. घटता है

C. तेजी से घटता है

D. न बढ़ता है न घटता है

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

14. द्रव में पूर्णता या अंशतः डूबी वस्तु के भार में आभासी कमी

A. वस्तु के आयतन के बराबर आयतन के द्रव के भार के बराबर होती है

B. वस्तु के भार के आधे के बराबर होती है

C. वस्तु के डूबे हुए भाग द्वारा हटाए गए द्रव के भार के बराबर होती है

D. ऊपर के सभी कथन असत्य है

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

15. किस पदार्थ का आपेक्षिक घनत्व बराबर है

- A. पदार्थ का घनत्व/प्रमाणिक पदार्थ का घनत्व
- B. पदार्थ का घनत्व/किसी दूसरे पदार्थ का घनत्व
- C. पदार्थ का घनत्व/पारा का घनत्व
- D. प्रामाणिक पदार्थ का घनत्व/पदार्थ का घनत्व

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**



## रिक्त स्थानों की पूर्ति करे

1. जब दो कानो के बिच की दुरी दुगनी कर दी जाती है, तब गुरुत्वाकर्षण बल ..... हो जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

2. गुरुत्वाकर्षण नियतांक  $G$  का SI मात्रक ..... है।



वीडियो उत्तर देखें

3. 1 किलोग्राम-भार ..... N के बराबर होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि किसी वास्तु का भार 98 N है तो उसका द्रव्यमान  
..... kg होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

5. 60 kg द्रव्यमान के व्यक्ति का चन्द्रमा पर भार लगभग  
..... N होगा।



वीडियो उत्तर देखें

6. पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण का मान महत्तम पृथ्वी के ..... पर होता है।



वीडियो उत्तर देखें

7. पृथ्वी की सतह से ऊपर जाने पर गुरुत्वीय त्वरण का मान ..... जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

8. सतह के एकांक क्षेत्रफल पर लगते हुए बल को .....  
कहते है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. पानी के घनत्व की अपेक्षा किसी थोड़ा पदार्थ के घनत्व को  
..... कहते है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. सभी वस्तुएँ किसी तरल में डुबोने पर ..... बल का अनुभव करती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

## अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. गुरुत्वाकर्षण बल किसे कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

2. गुरुत्वाकर्षण नियतांक का मान लिखे।



वीडियो उत्तर देखें

3. पृथ्वी तथा उसकी सतह पर रखी किसी वस्तु के बीच लगने वाले गुरुत्वाकर्षण बल का परिणाम ज्ञात करने के लिए सूत्र लिखे।



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि दो वस्तुओं के बीच की दूरी को आधा कर दिया जाए तो उनके बीच गुरुत्वाकर्षण बल किस प्रकार बदलेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. पृथ्वी और चंद्रमा एक-दूसरे को गुरुत्वीय बल से आकर्षित करते हैं। क्या पृथ्वी जिस बल से चंद्रमा को आकर्षित करती है वह बल, उस बल से जिससे चंद्रमा पृथ्वी को आकर्षित करता है बड़ा है या छोटा है या बराबर है? बताइए क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. पृथ्वी का किसी वस्तु के बीच के गुरुत्वाकर्षण बल को क्या कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

7. मुक्त पतन क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. मुक्त पतन का त्वरण या गुरुत्वीय त्वरण क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें



9. पृथ्वी की ध्रुवों पर गुरुत्वीय त्वरण ( $g$ ) का मान महत्तम होता है या न्यूनतम?

 वीडियो उत्तर देखें

10. कमानीदार तुला में किसी वस्तु का क्या मापा जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक कागज की संहति, उसी प्रकार की संहति को मरोड़कर बनाई गेंद से धीमी क्यों गिरती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी वस्तु के द्रव्यमान, उसके भार और गुरुत्वीय त्वरण में क्या सम्बन्ध है?

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक पिंड का द्रव्यमान 40 kg है। यदि पृथ्वी पर गुरुत्वीय त्वरण  $10m / s^2$  हो, तो पृथ्वी पर इसका भार क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक पिंड को पृथ्वी से चंद्रमा पर ले जाया जाता है। क्या उसका (i) द्रव्यमान (ii) भार बढ़ता है या घटता है या अचर रहता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. दाब क्या है ? दाब का SI मात्रक लिखे।



वीडियो उत्तर देखें

16. प्रणोद से आप क्या समझते हैं ? इसका SI मात्रक क्या होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

17. तेज़ धार वाली कैंची से कपड़ा कम बल लगाने पर भी क्यों कट जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. मोटरगाड़ी या ट्रको के टायर अधिक चोड़े क्यों होते है?

 वीडियो उत्तर देखें

19. किसी पिंड द्वारा विस्थापित द्रव का आयतन कितना होता है जब उसे द्रव में डुबोया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

20. किसी द्रव में डुबोई गई वास्तु पर उत्प्लावन बल किस दिशा में कार्य करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. पानी के भीतर किसी प्लास्टिक के गुटके को छोड़ने पर यह पानी की सतह पर क्यों आ जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि दो पिंड एक ही द्रव में पूरी तरह डूबे हो और उनके भारों की हानियाँ समान हो, तो उन पिंडों के आयतनों के बीच क्या सम्बन्ध होगा?



वीडियो उत्तर देखें

23. आपेक्षिक घनत्व का मात्रक क्या होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

24. किसी पदार्थ के आपेक्षिक घनत्व, उसके घनत्व और पानी के घनत्व में क्या सम्बन्ध है?

 वीडियो उत्तर देखें

25. द्रव की उत्प्लावकता के दो उपयोगी का उल्लेख करें।

 वीडियो उत्तर देखें

26. पास्कल का नियम क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें



## लघु उत्तरीय प्रश्न

1. गुरुत्वाकर्षण का सार्वत्रिक नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. गुरुत्वाकर्षण नियतांक  $G$  को सार्वत्रिक नियतांक क्यों कहा जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

3. दो वस्तुओं के बीच लगनेवाले गुरुत्वाकर्षण बल का क्या होगा, यदि

एक वस्तु का द्रव्यमान दोगुना कर दिया जाए ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. दो वस्तुओं के बीच लगनेवाले गुरुत्वाकर्षण बल का क्या होगा, यदि

वस्तुओं के बीच की दूरी दोगुनी कर दी जाए?

 वीडियो उत्तर देखें

5. दो वस्तुओं के बीच लगनेवाले गुरुत्वाकर्षण बल का क्या होगा, यदि

वस्तुओं के बीच की दूरी तीन गुनी कर दी जाए?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. दो वस्तुओं के बीच लगनेवाले गुरुत्वाकर्षण बल का क्या होगा, यदि

दोनों वस्तुओं के द्रव्यमान दोगुने कर दिए जाएँ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. गुरुत्वाकर्षण के सार्वत्रिक नियम का क्या महत्त्व है ?



वीडियो उत्तर देखें

8. सभी वस्तुओं पर लगनेवाला गुरुत्व-बल उनके द्रव्यमान के समानुपाती होता है। फिर एक भारी वस्तु हलकी वस्तु के मुकाबले तेजी से क्यों नहीं गिरती ?



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि चंद्रमा पृथ्वी को आकर्षित करता है, तो पृथ्वी चंद्रमा की ओर गति क्यों नहीं करती ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी वस्तु का द्रव्यमान तथा भार में क्या अंतर है ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी वस्तु का चंद्रमा पर भार पृथ्वी पर इसके भार का

$\frac{1}{6}$  गुना क्यों होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक व्यक्ति M अपने मित्र N के लिए पृथ्वी के ध्रुव के पास की जगह पर कुछ सोना खरीदकर उसे विषुवत वृत्त के पास रहनेवाले N को देता है। क्या N खरीदे हुए सोने के भार से संतुष्ट होगा ? यदि नहीं, तो क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक पतली परन्तु मजबूत डोरी से बने पत्ते की सहायता से किताबों से भरे स्कूल बैग को उठाना कठिन होता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें



[वीडियो उत्तर देखें](#)

**14.** एक भारी बक्से को पतले तार के बने हथे से ले जाना कठिन होता है, पर लकड़ी या प्लास्टिक के चौड़े हथे से ले जाना आसान होता है। क्यों ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

**15.** उत्प्लावकता से आप क्या समझते हैं ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

16. आर्किमिडीज का सिद्धांत क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. पानी की सतह पर रखने पर कोई वस्तु क्यों डूबती या तैरती है?

 वीडियो उत्तर देखें

18. पिंड के भार को क्या होता है जब उसे द्रव में डुबोया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें



19. एक तुला (weighing machine ) पर आप अपना द्रव्यमान 48 kg नोट करते है। क्या आपका द्रव्यमान ठीक 48 kg है या उससे थोड़ा कम या अधिक ?



वीडियो उत्तर देखें

20. आपके पास एक रुई का बोरा है तथा एक लोहे की छड़ है। तुला पर मापने पर दोनों 10 kg दर्शाते है। क्या दोनों के वास्तविक भार बराबर है? नहीं, तो दोनों में कौन-सा भारी है और क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

21. लोहे की कील पारे में तैरती है, परन्तु पानी में डूब जाती है । क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

## दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. गुरुत्वीय त्वरण के मान में क्या क्या करने से परिवर्तन हो सकता है ?





[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. गुरुत्व-बल और भार किसे कहते हैं ? उनके अंतर को स्पष्ट करे।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. गुरुत्वीय त्वरण का व्यंजक प्राप्त करे। पृथ्वी की सतह पर यह व्यंजक क्या होगा ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. आर्किमिडीज का सिद्धांत क्या है ? इस सिद्धांत के सत्यापन के लिए एक प्रयोग का वर्णन करे।

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी वस्तु के किसी द्रव में डूबने या तैरने की शर्तों को समझाएँ। द्रव की उत्प्लावकता के कुछ उपयोग भी बताएँ।

 वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न

1. 10 kg द्रव्यमान की एक वस्तु तथा 20 kg द्रव्यमान की एक दूसरी वस्तु के बीच की दूरी 5 m है। इनके बीच लगने वाले गुरुत्वाकर्षण बल की गणना करे।

$$(G = 6.7 \times 10^{-11} Nm^2 / kg^2)$$



वीडियो उत्तर देखें

2. मंगल ग्रह का द्रव्यमान  $6.4 \times 10^{23} kg$  है और उसकी त्रिज्या  $3.4 \times 10^6 m$  है, तो मंगल ग्रह की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण का मान क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

3. 1.2kg का एक पत्थर पृथ्वी द्वारा आकर्षित होकर निचे की ओर गिरता है । (क) पृथ्वी पर पत्थर कितना बल लगता है? (ख) इस आकर्षण के कारण पृथ्वी का त्वरण क्या है? (पृथ्वी का द्रव्यमान =  $6.0 \times 10^{24} kg$ ,  $g = 10m / s^2$ )



वीडियो उत्तर देखें

4. 126 km/h की चाल से कोई पत्थर सीधे ऊपर की ओर फेका गया है। पत्थर द्वारा पहुँची गई महत्तम ऊँचाई निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

5. कोई पत्थर किसी वेग से उर्ध्वार्धरतः ऊपर की ओर फेका गया है और वह 80 m की ऊँचाई तक पहुँचता है। बताएँ की (क) पत्थर किस वेग से फेका गया था तथा (ख) महत्तम ऊँचाई तक पहुँचने में उसे कितना समय लगा था ?  
( $g = 10m / s^2$ )



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी पत्थर को किसी भवन की छत के किनारे से गिराया गया। यदि वह 2 m ऊँची खिड़की को 0.1 सेकंड में

पार करे, तो खिड़की के ऊपरी किनारे से छत कितना ऊपर है ?



**वीडियो उत्तर देखें**

7. यदि पृथ्वी पर आपका भार 50 किलोग्राम-भार हो तो आपको पृथ्वी की सतह से कितनी ऊँचाई तक जाना पड़ेगा ताकि आपका भार 25 किलोग्राम-भार रह पाए?



**वीडियो उत्तर देखें**



8. यदि कोई ऐसा ग्रह हो जिसका द्रव्यमान पृथ्वी से दोगुना तथा त्रिज्या तीन गुनी हो, तो उस ग्रह की सतह पर 9.0 kg द्रव्यमान की वस्तु का भार क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

9. पृथ्वी पर एक व्यक्ति का भार 600 N है। पृथ्वी की अपेक्षा चंद्रमा पर गुरुत्वीय त्वरण  $g$  का मान  $1/6$  है। (क) चंद्रमा पर व्यक्ति का भार कितना होगा ? (ख) यदि वह व्यक्ति पृथ्वी पर 2.0 m की ऊँचाई तक कूद सकता है, तो चंद्रमा पर वह कितना ऊँचा कूद सकेगा ? (ग) व्यक्ति का पृथ्वी पर द्रव्यमान

कितना है ? (घ) व्यक्ति का चंद्रमा पर कितना द्रव्यमान है?

$$(g = 10m / s^2)$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. 12 Pa का दाब उत्पन्न करने के लिए  $1cm^2$  क्षेत्रफल पर कितना बल आरोपित करना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. 7.5 विशिष्ट घनत्व की एक वस्तु का भार हवा में  $0.03kg$  है। पानी में उसका भार बताएँ।



वीडियो उत्तर देखें

12. किसी ठोस पदार्थ का भार हवा में 3 N है। उसी ठोस का किसी द्रव में भार 2.6 N तथा पानी में 2.5 N है। द्रव का आपेक्षिक घनत्व क्या है?



वीडियो उत्तर देखें