

- c. रॉकेट में ऑक्सीजन की आपूर्ति की व्यवस्था उसी में होती है जबकि जेट हवा बाहर के वातावरण से प्राप्त करता है
d. रॉकेट किसी यान को अंतरिक्ष तक ले जाता है जबकि जेट नहीं
(A) c, d (B) b, c, d
(C) a, b (D) a, c, d

Ans. (A) एक रॉकेट और जेट इंजन भिन्न हैं क्योंकि रॉकेट में ऑक्सीजन की आपूर्ति की व्यवस्था उसी में होती है जबकि जेट हवा बाहर के वातावरण से प्राप्त करता है, रॉकेट किसी यान को अंतरिक्ष तक ले जाता है जबकि जेट नहीं।

- 312.** एक किग्रा द्रव्यमान के एक पत्थर को एक मीटर लम्बे धागे के एक छोर से बाँध दिया जाता है तथा उसे क्षैतिज वृत्त में घुमाया जाता है। यदि एक समान कोणीय वेग 2 रेडियन प्रति से. है तो धागा के तनाव का मान है—
(A) 2 N (B) 0.5 N
(C) 4 N (D) 1 N

Ans. (C) एक Kg द्रव्यमान के एक पत्थर को एक मीटर लम्बे धागे के एक छोर से बाँध दिया जाता है तथा उसे क्षैतिज वृत्त में घुमाया जाता है यदि एक समान कोणीय वेग 2 रेडियन प्रति से. है तो धागा के तनाव का मान 4N है।

- 313.** एक पिण्ड स्थिर अवस्था में समान त्वरण से चलना प्रारम्भ करता है। यदि पिण्ड प्रथम 4 सेकेंड में S_1 दूरी तय करता है, तो अगले 4 सेकेंड में तय की गई दूरी S_2 होगी—
(A) $S_2 = 3S_1$ (B) $S_2 = S_1$
(C) $S_2 = 4S_1$ (D) $S_2 = 2S_1$

Ans. (A) एक पिण्ड स्थिर अवस्था में समान त्वरण से चलना प्रारम्भ करता है यदि पिण्ड प्रथम 4 सेकेंड में S_1 दूरी तय करता है तो अगले 4 सेकेंड में तय की गई दूरी S_2 होगी। $S_2 = 3S_1$ के बराबर।

- 314.** एक खड़ी पहाड़ी के ऊपर से एक लड़का एक पत्थर गिराता है जो कि 8 सेकेंड में भूमि तल पर पहुँचता है, तो उस पहाड़ी की ऊँचाई क्या है ?
(A) 318.6 मीटर (B) 413.6 मीटर
(C) 418.6 मीटर (D) 313.6 मीटर

Ans. (D) एक खड़ी पहाड़ी के ऊपर से एक लड़का एक पत्थर गिराता है जो कि 8 सेकेंड में भूमितल पर पहुँचता है तो उस पहाड़ी की ऊँचाई 313.6 मीटर होगी।

$$S = \frac{1}{2}gt^2$$

$$= \frac{1}{2} \times 9.8 \times 64 = 313.6 \text{ मीटर}$$

g = गुरुत्वीय त्वरण

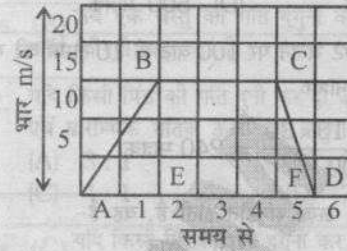
t = समय/तराल

s = तय की गई दूरी

- 315.** निम्न में से किसमें 'नॉट' का उपयोग किया जाता है ?
(A) बिजली (B) हवा
(C) गति (D) उष्मा

Ans. (C) जलयान की गति के लिए नॉट उपयोग किया जाता है।

- 316.** एक कार की गति एवं समय का ग्राफ नीचे दर्शाया गया है। कार का वजन (भार) 1000 किग्रा है। कार द्वारा प्रथम दो सेकेंड में तय की गई यात्रा की दूरी क्या है ?



- (A) 15 मीटर (B) 7.5 मीटर
(C) 10 मीटर (D) 5 मीटर

Ans. (A) एक कार की गति एवं समय ग्राफ नीचे दर्शाया गया है कार का वजन (भार) 1000 kg है कार द्वारा प्रथम दो सेकेंड में तय की गई दूरी 15 मीटर है।

- 317.** किसी वस्तु के संवेग में 20% की वृद्धि होती है, गतिज ऊर्जा में प्रतिशत वृद्धि होगी—
(A) 44 (B) 48
(C) 36 (D) 40

Ans. (A) किसी वस्तु के संवेग में 20% की वृद्धि होती है गतिज ऊर्जा में प्रतिशत वृद्धि 44 होगी।

- 318.** पिंड का भार शून्य नहीं होगा—
(A) पृथ्वी के केन्द्र पर
(B) स्वतंत्र गिरने के दौरान
(C) अंतराग्रहिक अंतरिक्ष में
(D) किसी घर्षणहीन सतह पर

Ans. (D) किसी घर्षणहीन सतह पर पिण्ड का भार शून्य नहीं होगा।

- 319.** चन्द्रमा की सतह से एक चट्टान को लाया जाता है, तब—
(A) इसका द्रव्यमान परिवर्तित हो जाएगा
(B) इसका भार परिवर्तित हो जाएगा, किन्तु इसका द्रव्यमान परिवर्तित नहीं होगा
(C) दोनों भार एवं द्रव्यमान परिवर्तित हो जाएंगे
(D) दोनों द्रव्यमान एवं भार वहीं रहेंगे

Ans. (B) चन्द्रमा की सतह से एक चट्टान को लाया जाता है। इसका भार परिवर्तित हो जाएगा, किन्तु इसका द्रव्यमान परिवर्तित नहीं होगा।

- 320.** किसी गैस का आयतन स्थिर ताप पर 20% कम करने के लिए उसका दाब कितने प्रतिशत बढ़ाना होगा ?
(A) 20% (B) 25%
(C) 30% (D) 40%

Ans. (B) किसी गैस का आयतन स्थिर ताप पर 20% कम करने के लिए उसका दाब 25% बढ़ाना होगा।

- 321.** निम्नलिखित में से किसके केशिकत्व (capillarity) एकमात्र कारण नहीं है ?
(A) स्याही सोखना
(B) भूमिगत जल का ऊपर उठना
(C) सूती कपड़े पर पानी की बूंदों का फैलना
(D) पौधे की जड़ों से इसके पत्तों तक पानी का ऊपर उठना

Ans. (C) सूती कपड़े पर पानी की बुँदों का फैलना कोशिकत्व (Capillarity) एकमात्र कारण नहीं है।

- कोशिका नली में द्रव के ऊपर चढ़ने या नीचे उतरने की घटना को कोशिकत्व कहते हैं।

Ex.-ब्लॉटिंग पेपर द्वारा स्याही का सोखना
लालटेन के बत्ती में तेल का ऊपर चढ़ना

322. बादलों की दिशा एवं गति को मापने वाला यंत्र कहलाता है-

- (A) एनीमोमीटर (B) रेनगेज
(C) नेफोस्कोप (D) हाइग्रोमीटर

Ans. (C) बादलों की दिशा एवं गति को मापने वाला यंत्र नेफोस्कोप कहलाता है।

- वर्षा की मात्रा रेनगेज से मापी जाती है।

323. अल्टीमीटर से क्या नापते हैं ?

- (A) वायुमण्डलीय दाब (B) भूतल से ऊँचाई
(C) विद्युत धारा की सामर्थ्य (D) सुनाई देने में अन्तर

Ans. (B) अल्टीमीटर से भूतल से वायुयानों की ऊँचाई मापते हैं।

324. एक लिफ्ट में किसी व्यक्ति का प्रत्यक्ष भार वास्तविक भार से कम होता है जब लिफ्ट जा रही हो-

- (A) त्वरण के साथ ऊपर
(B) त्वरण के साथ नीचे
(C) समान गति के साथ ऊपर
(D) समान गति के साथ नीचे

Ans. (B) एक लिफ्ट में किसी व्यक्ति का प्रत्यक्ष भार वास्तविक भार से कम होता है जब लिफ्ट जा रही हो त्वरण के साथ नीचे।

325. रॉकेट के सिद्धांत पर कार्य करता है-

- (A) ऊर्जा संरक्षण (B) बर्नोली प्रमेय
(C) ऐवोगाद्रो परिकल्पना (D) संवेग संरक्षण

Ans. (D) रॉकेट संवेग संरक्षण के सिद्धांत पर कार्य करता है।

ऊर्जा न तो उत्पन्न की जा सकती है और न नष्ट की जा सकती है बल्कि ऊर्जा को एक रूप से दूसरे रूप में परिवर्तित की जा सकती है। इसे ऊर्जा संरक्षण का नियम (Law of conservation of energy) कहा जाता है।

- किसी निकाय का कुल संवेग अचर होता है जब तक कि उस पर बाह्य बल नहीं लगाया जाए संवेग संरक्षण का नियम कहलाता है।

Ex.-बन्दूक से गोली छोड़ने में
रॉकेट की उड़ान में।

326. पृथ्वी से चंद्रमा पर जाकर वापस लौटने पर अंतरिक्ष यान के रॉकेट को किसके विरुद्ध कार्य करने के लिए अधिकतम ऊर्जा की आवश्यकता होगी ?

- (A) चंद्रमा पर उतरते समय चंद्रमा का गुरुत्व
(B) उड़ान शुरू करते समय पृथ्वी का गुरुत्व
(C) उड़ान शुरू करते समय चंद्रमा का गुरुत्व
(D) वायुमण्डल में पुनः प्रवेश के समय पृथ्वी का गुरुत्व

Ans. (B) पृथ्वी से चंद्रमा पर जाकर वापस लौटने पर अंतरिक्ष यान के रॉकेट को उड़ान शुरू करते समय पृथ्वी का गुरुत्व के विरुद्ध कार्य करने के लिए अधिकतम ऊर्जा की आवश्यकता होती है।

327. शरीर का वजन-

- (A) पृथ्वी की सतह पर सभी जगह एक समान होता है
(B) ध्रुवों पर अधिकतम होता है
(C) विषुव रेखा पर अधिकतम होता है
(D) मैदानों की तुलना में पहाड़ियों पर अधिक होता है

Ans. (B) शरीर का वजन ध्रुवों पर अधिकतम होती है।

- पृथ्वी के केन्द्र में g का मान शून्य होता है।
- विषुव रेखा (भूमध्य रेखा) पर g का मान न्यूनतम होता है।
- ऊँचाई पर g का मान घटता है पृथ्वी के अन्दर जाने पर भी g का मान घटता है। पृथ्वी के सतह पर g का मान महत्तम होता है।
- पृथ्वी की अपेक्षा चंद्रमा पर g का मान $\frac{1}{6}$ रह जाता है।

328. चंद्रमा पर वायुमण्डल नहीं पाये जाने का कारण क्या है ?

- (A) गुरुत्वाकर्षण बल की अधिक क्षीणता के कारण
(B) अंतरिक्ष में अवस्थित होने के कारण
(C) पृथ्वी की अपेक्षा उसके भार में कमी
(D) हवा की गतिशीलता अधिक होने के कारण

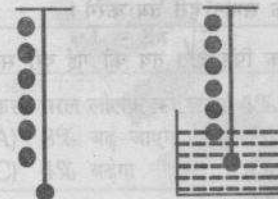
Ans. (A) गुरुत्वाकर्षण बल की अधिक क्षीणता के कारण चंद्रमा पर वायुमण्डल नहीं पाये जाते हैं।

329. अगर किसी पिण्ड का हवा में भार 100 ग्राम है और पानी में डालने पर भार सिर्फ 92 ग्राम है, तो उस पिण्ड का आयतन होगा-

- (A) 8 cc (B) 16 cc
(C) 100 cc (D) 92 cc

Ans. (A) अगर किसी पिण्ड का हवा में भार 100 ग्राम है और पानी में डालने पर भार सिर्फ 92 ग्राम है तो उस पिण्ड का आयतन 8 cc होगा।

330. समान द्रव्यमान के दो ठोस, जिनमें एक हवा में तथा दूसरा पानी में निम्नांकित चित्र द्वारा दर्शाए गए हैं, तो इनका प्रभाव क्या होगा?



चित्र (i)

चित्र (ii)

- (A) चित्र (i) का भार चित्र (ii) से अधिक दर्शाएगा
(B) चित्र (ii) का भार चित्र (i) से अधिक दर्शाएगा
(C) अपरिवर्तित (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (A) समान द्रव्यमान के दो ठोस जिनमें से एक हवा में तथा दूसरा पानी में दर्शाए गए हैं तो इनका प्रभाव चित्र (i) का भार चित्र (ii) से अधिक दर्शाएगा।

331. 15 फुट प्रति सेकण्ड की गति..... मीटर/से. के बराबर होगी।

- (A) 45.45 (B) 49.2
(C) 4.95 (D) 4.57

Ans. (D) 15 फुट प्रति सेकेण्ड की गति 4.57 मीटर/से० के बराबर होगी।

332. कोई पिंड वेग V के साथ ऊपर की ओर ऊर्ध्वाधर रूप से फेंका जाता है, यह ऊँचाई h तक पहुँचने के बाद पृथ्वी की ओर लौट आता है, पिंड द्वारा तय की गई दूरी तथा विस्थापन का अनुपात क्या है ?
 (A) $2h$ (B) h
 (C) शून्य (D) अनंत

Ans. (D) कोई पिंड वेग V के साथ ऊपर की ओर ऊर्ध्वाधर रूप से फेंका जाता है। यह ऊँचाई h तक पहुँचने के बाद पृथ्वी की ओर लौट आता है। पिंड द्वारा तय की गई दूरी तथा विस्थापन का अनुपात अनंत है।

333. एक शिकारी वृक्ष पर लटके एक बंदर के सिर को लक्ष्य करके गोली चलाता है, गोली चलने के ठीक समय बंदर कूद जाता है, वैसी दशा में गोली—
 (A) बंदर के सिर में छेद कर देगी
 (B) बंदर के सिर के ऊपर से चली जाएगी
 (C) बंदर के सिर के नीचे से चली जाएगी
 (D) बंदर के सिर को छेद भी सकती है और नहीं भी

Ans. (A) एक शिकारी वृक्ष पर लटके एक बंदर के सिर को लक्ष्य करके गोली चलाता है, गोली चलने के ठीक समय पर बंदर कूद जाता है वैसी दशा में गोली बंदर के सिर में छेद कर देगी।

334. एक ट्रक तथा एक कार समान गतिज ऊर्जा के साथ गतिशील है, उन्हें रोकने के लिए अगर समान बल प्रयुक्त किया जाता है, तो—
 (A) कार ठहरने के पूर्व एक लंबी दूरी तय करेगी
 (B) ट्रक ठहरने के पूर्व एक लंबी दूरी तय करेगी
 (C) दोनों ही ठहरने के पूर्व एकसमान दूरी तय करेंगे
 (D) कुछ कहा नहीं जा सकता

Ans. (C) एक ट्रक तथा एक कार समान गतिज ऊर्जा के साथ गतिशील है। उन्हें रोकने के लिए अगर समान बल प्रयुक्त किया जाता है तो दोनों ही ठहरने के पूर्व एक समान दूरी तय करेंगे।

335. मुक्तावस्था में गिरते हुए एक पिंड द्वारा तय की गई दूरी समानुपाती होती है—
 (A) पिंड की मात्रा
 (B) गिरने का समय
 (C) गिरने के समय का वर्ग
 (D) गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण का वर्ग

Ans. (C) मुक्तावस्था में गिरते हुए एक पिंड द्वारा तय की गई दूरी गिरने के समय के वर्ग का समानुपाती होती है।

336. भौतिक तुला (Physical balance) कार्य करता है—
 (A) संवेग के सिद्धान्त पर
 (B) ऊर्जा के संरक्षण के सिद्धान्त पर
 (C) संवेग के संरक्षण के सिद्धान्त पर
 (D) समानांतर बल के नियम पर

Ans. (D) समानांतर बल के नियम पर भौतिक तुला कार्य करता है।

337. जूल निम्नलिखित की इकाई है—

(A) ऊर्जा (B) बल
(C) दबाव (D) तापमान

Ans. (A) ऊर्जा का इकाई जूल है।

• तापमान का इकाई सेन्टीग्रेड है।

338. अश्व शक्ति किसका एकक है ?

(A) जूल (B) काम
(C) शक्ति (D) बल

Ans. (C) शक्ति का एकक अश्वशक्ति है।

339. प्रकाश की चाल को सर्वप्रथम मापने वाले वैज्ञानिक थे—

(A) रोमर (B) न्यूटन
(C) गैलीलियो (D) हाइमन्स

Ans. (A) प्रकाश की चाल को सर्वप्रथम मापने वाले वैज्ञानिक रोमर थे।

340. प्रकाश वर्ष इकाई होती है—

(A) समय की (B) दूरी की
(C) प्रकाश की (D) प्रकाश की तीव्रता की

Ans. (B) दूरी की इकाई प्रकाश वर्ष है।

341. 'लाइट ईयर' किसकी मापक इकाई है ?

(A) समय (B) लीप ईयर
(C) दूरी (D) ऊर्जा

Ans. (C) लाइट ईयर (प्रकाश वर्ष) दूरी की माप इकाई है।

342. एंग्स्ट्रम..... को अभिव्यक्ति करने की इकाई है।

(A) समय (B) द्रव्यमान
(C) लंबाई (D) बल

Ans. (C) एंग्स्ट्रम लंबाई को अभिव्यक्ति करने की इकाई है।

• $1 \text{ \AA} = 10^{-10}$ मीटर

343. वैज्ञानिक जिसने सर्वप्रथम यह खोज की पृथ्वी सूर्य के चतुर्दिक घूमती है ?

(A) गैलिलियो (B) कॉपरनिकस
(C) लेवोसियर (D) फौराडे

Ans. (B) कॉपरनिकस जिसने सर्वप्रथम यह खोज की कि पृथ्वी सूर्य के चतुर्दिक घूमती है।

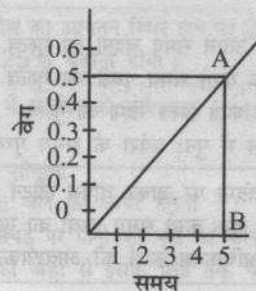
• लेवोसियर को रसायन का पिता कहा जाता है।

344. एक बार बराबर होता है—

(A) 10^{-5} पास्कल (B) 10^7 पास्कल
(C) 10^5 पास्कल (D) 10^4 पास्कल

Ans. (C) एक बार 10^5 पास्कल के बराबर होता है।

निर्देश (345-348) : एक गतिमान पिंड के 'वेग-काल ग्राफ' नीचे दिखाया गया है:



345. दिए गए चित्र में पिंड का प्रारंभिक वेग है-
 (A) 1 मी./से. (B) 0 मी./से.
 (C) 2 मी./से. (D) 5 मी./से.

Ans. (B) चित्र में पिंड का प्रारंभिक वेग 0 मी./से. है।

346. 5 सेकेंड बाद पिंड का वेग होगा-
 (A) 0.5 मी./से. (B) 0.2 मी./से.
 (C) 0.1 मी./से. (D) 0.3 मी./से.

Ans. (A) 5 सेकेंड बाद पिंड का वेग 0.5 मी./से. होगा।

347. दिए गए चित्र में त्वरण है-
 (A) 0.2 मी./से.² (B) 0.1 मी./से.²
 (C) 0.3 मी./से.² (D) 0.4 मी./से.²

Ans. (B) चित्र में 0.1 मी./से.² त्वरण है।

348. 5 सेकेंड में तय की गई दूरी है-
 (A) 1.30 मी. (B) 1.50 मी.
 (C) 1.25 मी. (D) 2.25 मी.

Ans. (C) 5 सेकेंड में तय की गई दूरी 1.25 मी. है।

349. एक पत्थर उर्ध्वाधर फेंके जाने पर t सेकेंड में S मी. की दूरी तय करता है, जहाँ $S = 80t - 16t^2$, तो 2 सेकेंड बाद वेग है-
 (A) 24 मी./से. (B) 32 मी./से.
 (C) 64 मी./से. (D) 16 मी./से.

Ans. (D) एक पत्थर उर्ध्वाधर फेंके जाने पर t सेकेंड में S मी. की दूरी तय करता है जहाँ $S = 80t - 16t^2$, तो 2 सेकेंड बाद वेग 16 मी/से

$$S = \frac{ds}{dt} = v = 80 - 16 \times 2t \\ = 80 - 32 \times 2 = 80 - 64 = 16 \text{ मी/से}$$

350. 10 किग्रा. का एक पिंड जमीन से 10 मीटर की ऊँचाई पर है, उसकी स्थितिज ऊर्जा क्या है ?
 (A) 9800 जूल (B) 980 जूल
 (C) 1000 जूल (D) 1200 जूल

Ans. (B) 10 Kg का एक पिंड जमीन से 10 मीटर की ऊँचाई पर है उसकी स्थितिज ऊर्जा 980 जूल है।
 $\text{स्थितिज ऊर्जा} = Mgh$
 $P.E. = 10 \times 9.8 \times 10$
 $= 980 \text{ जूल}$

351. एक ही तरह की दो ट्रेन A व B एक ही चाल से एक-दूसरे के समानान्तर विपुल रेखा के दोनों ओर उल्टी दिशा में चल रही हैं। A पूरब से पश्चिम एवं B पश्चिम से पूरब की ओर आती है। कौन-सी ट्रेन अपने ट्रैक पर अधिक बल लगाएगी ?
 (A) A (B) B
 (C) दोनों बराबर
 (D) ट्रेनों के द्रव्यमान एवं चाल दोनों ज्ञात होना चाहिए तभी निर्णय होगा

Ans. (C) एक ही तरह की दो ट्रेन A व B एक ही चाल से एक दूसरे के समानान्तर विपुल रेखा के दोनों ओर उलटी दिशा में चल रही है A पूरब से पश्चिम एवं B पश्चिम से पूरब की ओर आती है। दोनों ट्रेन अपने ट्रैक पर बराबर बल लगाएगी।

352. गतिज ऊर्जा के वेग में 25% वृद्धि करने पर गतिज ऊर्जा पर क्या प्रभाव पड़ेगा?
 (A) 56.25% वृद्धि (B) 156.25% वृद्धि
 (C) 56.25% कमी (D) 156.25% कमी

Ans. (A) गतिज ऊर्जा के वेग में 25% की वृद्धि करने पर गतिज ऊर्जा में 56.25% वृद्धि होगी।

353. एक कार की गति 10 सेकेंड में 20 किमी./घण्टा से 50 किमी./घण्टा तक बदलती है, तो इसका त्वरण कितना है ?
 (A) 30 मी./से.² (B) 3 मी./से.²
 (C) 18 मी./से.² (D) 0.83 मी./से.²

Ans. (D) एक कार की गति 10 सेकेंड में 20 km/h से 50 km/h तक बदलती है तो इसका त्वरण 0.83 मी./से.² होगा।

$$a = \frac{v - u}{t} = \frac{50 - 20}{10} = \frac{30}{10} \text{ km/s} = 3 \text{ km/s}$$

$$\therefore \frac{3 \times 5}{18} = \frac{5}{6} = 0.83 \text{ m/s}^2$$

354. एस.आई. इकाई में लेंस की शक्ति की इकाई क्या है ?
 (A) वाट (B) डायोप्टर
 (C) ऑप्टर (D) मीटर

Ans. (B) एस.आई. इकाई में लेंस की शक्ति की इकाई डायोप्टर है।

355. यदि लोलक की लम्बाई चार गुनी की जाए तो लोलक झूलने की समय (अवधि)-
 (A) घटती है
 (B) दोगुना होती है
 (C) एक चौथाई $\left(-\frac{1}{4}\right)$ हो जाती है
 (D) चार गुना हो जाती है

Ans. (B) यदि लोलक की लम्बाई चार गुनी की जाए तो लोलक झूलने की अवधि दोगुनी होती है।

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

356. किसी सरल लोलक की लंबाई 4% बढ़ जाए, तो उसका आवर्तकाल-
 (A) 8% बढ़ जाएगा (B) 2% बढ़ जाएगा
 (C) 4% बढ़ेगा (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (B) किसी सरल लोलक की लम्बाई 4% बढ़ जाए तो उसका आवर्तकाल 2% बढ़ जाएगा।

357. एक पेंडुलम की लंबाई को दोगुना कर दिया जाए तब उसके गोलक (बॉब) के द्रव्यमान को आधा कर दिया जाए, तो उसका आवर्तकाल (Time period) हो जाएगा-
 (A) $\sqrt{2}$ गुनी (B) आधी
 (C) एक समान रहेगी (D) दोगुनी

Ans. (A) एक पेंडुलम की लम्बाई को दोगुना कर दिया जाए तथा उसके गोलक (बॉब) के द्रव्यमान को आधा कर दिया जाए, तो उसका आवर्तकाल (Time Period) $\sqrt{2}$ गुना हो जाएगा।

358. सरल लोलक का आवर्तकाल दुगुना हो जायेगा, यदि :

- (A) इसकी लम्बाई दुगुनी कर दी जाय
(B) लोलक का द्रव्यमान दुगुना कर दिया जाय
(C) लम्बाई चार गुनी कर दी जाय
(D) लम्बाई तथा लोलक का द्रव्यमान दोनों दुगुने कर दिये जायें

Ans. (C) सरल लोलक का आवर्त काल दुगुना हो जाएगा, यदि लम्बाई चार गुनी कर दी जाए।

359. भारत द्वारा प्रक्षेपित प्रथम उपग्रह है-

- (A) भास्कर (B) वरुण
(C) आर्यभट्ट (D) अग्नि

Ans. (C) भारत द्वारा प्रक्षेपित प्रथम उपग्रह आर्यभट्ट है।

- 19 अप्रैल 1975 को बियर्स लेक के पास स्थित सोवियत कास्मोड्रोम से रूसी रॉकेट इंटर कास्मोस से भारतीय समयानुसार 12:52 बजे प्रक्षेपित किया गया।

360. किसी कक्षा से अलग उपग्रहों का छोटा हिस्सा अलग होता है, तो-

- (A) सीधे पृथ्वी पर गिरेगा (B) सर्पिल गति से पहुंचेगा
(C) अंतरिक्ष में घूमता रहेगा (D) पृथ्वी से दूर होगा

Ans. (C) किसी कक्षा से अलग उपग्रहों का छोटा हिस्सा अलग होता है तो वह अंतरिक्ष में घूमता रहेगा।

361. सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण नियम का प्रतिपादन किसने किया था ?

- (A) केप्लर (B) गैलीलियो
(C) न्यूटन (D) कोपरनिकस

Ans. (C) सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण नियम का प्रतिपादन न्यूटन ने किया था।

362. एक 0.2 किग्रा. के द्रव्यमान की शैल को 100 किग्रा. द्रव्यमान वाली बंदूक से चलाया जाता है। यदि शैल की नाल मुख गति 80 मीटर प्रति सेकेंड थी, तो बंदूक की रिकंसाइल गति क्या है ?

- (A) 2.8 मी./से. (B) 1.6 मी./से.
(C) 0.16 मी./से. (D) 2.8 मी./से.

Ans. (C) एक 0.2 kg के द्रव्यमान की शैल को 100 kg द्रव्यमान वाली बंदूक से चलाया जाता है। यदि शैल की नाल मुख गति 80 मीटर प्रति सेकेंड थी, तो बंदूक की रिकंसाइल गति 0.16 m/sec होगा।
बंदूक की रिकंसाइल गति = ?

$$MS \times VS = MG \times VG$$

$$0.2 \times 80 = 100 \times VG$$

$$VG = \frac{0.2 \times 80}{100} = \frac{16}{100} = 0.16 \text{ M/S}$$

363. 5 किग्रा. द्रव्यमान वाली बंदूक से 10^{-2} किग्रा. की गोली 500 मी./सेकेंड की गति से फायर की जाती है। गोली की गतिज ऊर्जा का बंदूक की गतिज ऊर्जा से अनुपात है-

- (A) 0.5×10^3 (B) 1×10^3
(C) 1.5×10^3 (D) 2.0×10^3

Ans. (A) 5 kg द्रव्यमान वाली बंदूक से 10^{-2} किग्रा. की गोली 500 मी./सेकेंड की गति से फायर की जाती है। गोली की गति ऊर्जा का बंदूक की गति ऊर्जा से अनुपात 0.5×10^3 है

$$\bullet \text{ बंदूक की गतिज ऊर्जा} = \frac{1}{2}mv^2, \text{ गोली की गतिज ऊर्जा}$$

$$= \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2}(10^{-2})(500)^2$$

$$= \frac{\text{बंदूक की गतिज ऊर्जा}}{\text{गोली की गतिज ऊर्जा}} = \frac{\frac{1}{2} \times 5 \times (500)^2}{\frac{1}{2} \times (10^{-2})(500)^2}$$

$$= \frac{5}{10^{-2}} = 0.5 \times 10^3$$

364. यदि किसी चल वस्तु पर लगने वाले सभी बलों का योग शून्य हो, तो यह वस्तु-

- (A) धीमी होकर रुक जाएगी
(B) अपनी गति की दिशा बदल लेगी
(C) समान रूप से त्वरण करती रहेगी
(D) सतत वेग से चलती रहेगी

Ans. (D) यदि किसी चल वस्तु पर लगने वाले सभी बलों का योग शून्य हो तो यह वस्तु सतत वेग से चलती रहेगी।

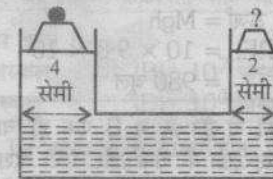
365. यदि भार व आयास क्रमशः W व P हो तो यांत्रिक लाभ (M.A.) है-

- (A) $\frac{P}{W}$ (B) $P \times W$
(C) $\frac{W}{P}$ (D) $\frac{P^2}{W}$

Ans. (C) यदि भार व आयास क्रमशः W व P हो तो यांत्रिक लाभ (M.A) W/P है।

$$\bullet \text{ यांत्रिक लाभ (M.A.)} = \frac{\text{भार}}{\text{आयास}} = \frac{W}{P}$$

366. चित्र में एक हाइड्रोलिक प्रेस का साधारण स्वरूप दर्शाया गया है इसमें दोनों किनारे वृत्ताकार परिच्छेद (Cross-section) हैं। संकुचित किनारे पर 20 किग्रा. भार टिकाने के लिए कितना भार आवश्यक है जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है ?



- (A) 5 किग्रा. (B) 10 किग्रा.
(C) 20 किग्रा. (D) 15 किग्रा.

Ans. (A) चित्र में एक हाइड्रोलिक प्रेस का साधारण स्वरूप दर्शाया गया है इसमें दोनों किनारे वृत्ताकार परिच्छेद (Cross-section) हैं। संकुचित किनारे पर 20 kg भार टिकाने के लिए 5 kg भार आवश्यक है।

$$\text{Pressure surface A} = \text{Pressure surface B}$$

$$\frac{50}{20} = \frac{m \times 10}{20} = M = 5 \text{ kg}$$

367. यदि एक सरल लोलक का एक सेकण्ड में दोलन / एवं t उसकी प्रभावी लम्बाई हैं एवं g = गुरुत्व जनित त्वरण, तो समयावधि (T) का दिया जाता है-

- (A) $T = 2\pi\sqrt{\frac{g}{l}}$ (B) $T = 2\pi\sqrt{gl}$
(C) $T = 2\pi\frac{g}{l}$ (D) $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$

Ans. (D) यदि एक सरल लोलक का एक सेकण्ड में दोलन / एवं t उसकी प्रभावी लम्बाई है एवं g = गुरुत्व जनित त्वरण तो समयावधि T का दिया जाता है।

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

368. किसी वस्तु का मोमेंटम 20% घटा दिया जाता है। K.E. में प्रतिशत कमी कितनी होगी ?

- (A) 44 (B) 48
(C) 40 (D) 36

Ans. (D) किसी वस्तु का मोमेंटम 20% घटा दिया जाता है तो K.E में 36% कमी होगी।

369. 1 किग्रा० मात्रा को 9.8 मीटर ऊँचाई तक उठाने में लगभग कितना कार्य किया जायेगा?

- (A) 1 J (B) $(9.8)^2$ J
(C) 9.8 J (D) $\frac{1}{(9.8)^2}$ J

Ans. (B) एक किलोग्राम मात्रा को 9.8 मीटर ऊँचाई तक उठाने में लगभग $(9.8)^2$ J कार्य करना पड़ेगा।

370. किसी प्रणाली में कणों का भार केन्द्रित होने वाले बिन्दु को कहते हैं-

- (A) दोलन का केन्द्र (B) निलम्बन का केन्द्र
(C) द्रव्यमान का केन्द्र (D) गुरुत्वाकर्षण का केन्द्र

Ans. (D) किसी प्रणाली में कणों का भार केन्द्रित होने वाले बिन्दु को गुरुत्वाकर्षण का केन्द्र कहते हैं।

371. पृथ्वी के पृष्ठ से पलायन वेग का मान (किमी०/से०) में लगभग कितना है ?

- (A) 25 (B) 1
(C) 5 (D) 11.2

Ans. (D) पृथ्वी के पृष्ठ से पलायन वेग का मान (km/s) में 11.2 होता है।

372. निम्नलिखित में से कौन-सी कोणीय वेग की सही इकाई है ?

- (A) मी०/मिनट (B) सेमी०/से०²
(C) सेमी०/से० (D) रेडियन/से०

Ans. (D) रेडियन/से० कोणीय वेग की इकाई है।

373. एक मैकेनिक एक पीतल के प्लग को एक स्टील की प्लेट, जिसके मध्य में एक छेद है, में कस कर लगाना चाहता है इसकी अच्छी पकड़ तब होगी, जब-

- (A) स्टील की प्लेट को सूखे बर्फ से ठंडा किया गया हो

- (B) पीतल का प्लग ठंडा और स्टील की प्लेट गर्म की गई हो
(C) प्लग और प्लेट दोनों को उच्च तापमान पर गर्म किया गया हो
(D) पीतल का प्लग गर्म किया जाए और स्टील की प्लेट को ठंडा किया गया हो

Ans. (B) एक मैकेनिक एक पीतल के प्लग को एक स्टील की प्लेट जिसके मध्य में एक छेद है में कसकर लगाना चाहता है। इसकी अच्छी पकड़ तब होगी जब पीतल का प्लग ठंडा और स्टील की प्लेट गर्म की गई हो।

374. कल्पना करे कि पृथ्वी के मध्य में उत्तरी तथा दक्षिणी ध्रुव को जोड़ते हुए एक छिद्र किया जाता है, उस छिद्र में एक टुकड़ा डाला जाता है, तो:

- (A) टुकड़ा बढ़ते हुए वेग के साथ घूमना प्रारंभ कर देता है
(B) पहले इसका वेग बढ़ता है, लेकिन पृथ्वी के केन्द्र पर पहुँचने पर इसका वेग घटकर शून्य हो जाता है
(C) टुकड़े की गति उसकी मात्रा पर निर्भर करेगी
(D) टुकड़ा केन्द्र से आवागमन की गति करेगा

Ans. (D) कल्पना करें कि पृथ्वी के मध्य में उत्तरी तथा दक्षिणी ध्रुव को जोड़ते हुए एक छिद्र किया जाता है उस छिद्र में एक टुकड़ा डाला जाता है तो टुकड़ा केन्द्र से आवागमन (सरल आवर्त गति) की गति करेगा।

375. किसी पिंड के वेग-समय का ग्राफ सरल रेखा में आता है, तथा मूल बिन्दु से गुजरते हुए X-अक्ष को छूता है। पिंड गतिशील है-

- (A) समान त्वरण (B) समान वेग
(C) बदलते हुए त्वरण (D) शून्य त्वरण

Ans. (A) किसी पिण्ड के वेग-समय का ग्राफ सरल रेखा में आता है तथा मूल बिन्दु से गुजरते हुए x-अक्ष को छूता है तो पिंड समान त्वरण से गतिशील है।

376. एक मोटर, जिसका द्रव्यमान 500 किग्रा० है, 15 मी०/से० वेग से गतिशील है। ब्रेक लगाने के 5 सेकण्ड बाद उसकी गति 5 मी०/सेकण्ड हो जाती है। ब्रेक द्वारा उत्पन्न प्रतिरोध बल का मान होगा-

- (A) 10 न्यूटन (B) 1000 न्यूटन
(C) 100 न्यूटन (D) 1 न्यूटन

Ans. (B) एक मोटर जिसका द्रव्यमान 500 kg है 15 m/s वेग से गतिशील है ब्रेक लगाने के 5 सेकण्ड बाद उसकी गति 5 m/s हो जाती है। ब्रेक द्वारा उत्पन्न प्रतिरोध बल का मान 1000 न्यूटन है।

$$a = \frac{v-u}{t} = \frac{15-5}{5} = \frac{10}{5} = 2$$

$$\text{प्रतिरोध बल} = 500 \text{ kg} \times 2 = 1000 \text{ N}$$

377. जब एक कण रैखिक सरल आवर्त गति में रहता है, उसके गतिज ऊर्जा अधिकतम होती है-

- (A) रास्ते के प्रत्येक बिंदु पर
(B) माध्य स्थिति पर
(C) माध्य स्थिति से आधी दूरी पर
(D) छोर पर

Ans. (B) जब एक कण रैखिक सरल आवर्त गति से रहता है, उसके गतिज ऊर्जा माध्य स्थिति पर अधिकतम होती है।

378. एक पिंड को ऊपर की ओर ऊर्ध्वाधर फेंका गया है तथा वह 10 मी. की एक ऊँचाई तक पहुँचता है। यदि $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ है, तो वह वेग ज्ञात कीजिए। जिससे उस पिंड को ऊपर की ओर फेंका गया है ?

- (A) 10 मी./सेकेंड (B) 5 मी./सेकेंड
(C) 20 मी./सेकेंड (D) 14 मी./सेकेंड

Ans. (D) एक पिंड को ऊपर की ओर ऊर्ध्वाधर फेंका गया है तथा वह 10 M की ऊँचाई तक पहुँचता है यदि $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ है तो वह वेग ज्ञात कीजिए जिससे उस पिंड को ऊपर की ओर फेंका गया है = 14 m/s

$$h = 10 \text{ m}$$

$$g = 9.8 \text{ m/s}^2$$

$$v = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \times 9.8 \times 10} \\ = \sqrt{196} = 14 \text{ m/s}$$

379. किसी पिण्ड का गुणधर्म जो विश्व में अपनी स्थिति से स्वतंत्र है, है-

- (A) घनत्व (B) भार
(C) आयतन (D) संहति

Ans. (D) किसी पिण्ड का गुणधर्म जो विश्व में अपनी स्थिति से स्वतंत्र है संहति कहलाता है।

380. एक चलती हुई कार और एक रेल इंजन दोनों में समान गतिज ऊर्जा है किसका संवेग ज्यादा होगा ?

- (A) कार का
(B) रेल इंजन का
(C) दोनों का समान
(D) निश्चित नहीं कहा जा सकता

Ans. (B) एक चलती हुई कार और एक रेल इंजन दोनों में समान गतिज ऊर्जा है। रेल इंजन का संवेग ज्यादा होगा।

381. क्रायोजेनिक इंजनों का प्रयोग निम्नलिखित में से किसमें होता है ?

- (A) अतिचालकता के अनुसंधान में
(B) पनडुब्बियों के चलाने में
(C) फ्रॉस्टमुक्त रेफ्रिजरेटर्स में
(D) रॉकेट प्रौद्योगिकी में

Ans. (D) रॉकेट प्रौद्योगिकी में क्रायोजेनिक इंजन का प्रयोग होता है।

382. साधारण मशीन की क्षमता सामान्यतः दर्शाई जाती है-

- (A) कार्य में (B) शक्ति में
(C) किलोवाट में (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (C) किलो वाट में साधारण मशीन की क्षमता दर्शाई जाती है।

383. द्रवों में पृष्ठ तनाव का कारण है-

- (A) अणुओं के मध्य विद्युत बल
(B) अणुओं के मध्य ससंजक (Cohesive) बल
(C) अणुओं के मध्य गुरुत्वाकर्षण बल
(D) अणुओं के मध्य आसंजन (Adhesive) बल

Ans. (B) द्रवों में पृष्ठ तनाव अणुओं के मध्य ससंजक (Cohesive) बल के कारण होता है।

384. निम्नांकित में से कौन-सा श्रेणी-I लीवर का उदाहरण है ?

- (A) प्लायर (B) सरौता
(C) चिमटा (D) उपर्युक्त सभी

Ans. (A) प्लायर श्रेणी-I लीवर का उदाहरण है

- श्रेणी-I के उत्तोलक में अलम्ब, आयास (Effort) एवं भार के बीच स्थित होता है

Ex.- कैंची, झुला, पिलास इत्यादि

कैंची में दो लीवर होता है।

- श्रेणी-II के उत्तोलक में भार, आलम्ब एवं आयास के बीच होता है।

Ex.- सरौता, नीबू निचोड़ने की मशीन इत्यादि।

- श्रेणी-III के उत्तोलक में आलम्ब एवं भार के बीच आयास होता है

Ex. चिमटा, किसान का हल, मनुष्य का हाथ।

385. लेंज का नियम, किसके संरक्षण के नियम का नतीजा है ?

- (A) ऊर्जा (B) मोमेन्टम
(C) एंगुलर मोमेन्टम (D) चार्ज

Ans. (A) लेंज का नियम ऊर्जा संरक्षण का नियम है।

- ऊर्जा न तो उत्पन्न की जा सकती है और न नष्ट की जा सकती है बल्कि ऊर्जा को एक रूप से दूसरे रूप में परिवर्तित की जा सकती है। ऊर्जा संरक्षण का नियम कहलाता है।

386. पार्श्व विकृति और अनुदैर्घ्य विकृति के अनुपात को कहते हैं-

- (A) प्वासों अनुपात
(B) आयनत प्रत्यास्थता गुणांक (Bulk modulus)
(C) दृढ़ता गुणांक
(D) यंग प्रत्यास्थता गुणांक

Ans. (A) पार्श्व विकृति और अनुदैर्घ्य विकृति के अनुपात को प्वासों अनुपात कहते हैं।

387. अतिहानिकारक अल्ट्रावॉयलेट (UV) किरणें कौनसी हैं ?

- (A) UVA (B) UVC
(C) UVB (D) UVD
(E) UVF

Ans. (C) अति हानिकारक अल्ट्रावॉयलेट (UV) किरणें UVB है। अल्ट्रावॉयलेट B (UVB) त्वचा के लाल पड़ जाने, जल जाने का सबसे प्रमुख कारण है। ये किरणें त्वचा की बाहरी एपीडर्मल सतह को नष्ट करती हैं। इनमें त्वचा का कैंसर भी होता है। इन्हीं किरणों की वजह से त्वचा में झुरियाँ पड़ती हैं इसलिए ये सर्वाधिक घातक हैं।

388. एक गेंद को क्षैतिज से किस कोण पर फेंके कि वह अधिकतम क्षैतिज दूरी तय करे-

- (A) 45° (B) 90°
(C) 30° (D) 0°

Ans. (A) एक गेंद को क्षैतिज से 45° कोण पर फेंके जाने पर अधिकतम दूरी तय करेगा।

389. निम्नलिखित में से किस जगह 'g' का मान सर्वाधिक होता है ?

- (A) माउंट एवरेस्ट
(B) कुतुब मीनार की चोटी पर
(C) विषुवत् रेखा पर
(D) अंटार्कटिका में किसी स्थान पर

Ans. (D) अंटार्कटिका के किसी स्थान पर g का मान अधिकतम होगा।

390. स्वचालित वाहनों में प्रयुक्त द्रवचालित ब्रेक किसका संचालन करता है ?
 (A) आर्कमीडिज सिद्धान्त (B) पास्कल नियम
 (C) बर्नोली प्रमेय (D) फ़ैराडे नियम

Ans. (B) स्वचालित वाहनों में प्रयुक्त द्रवचालित ब्रेक पास्कल के नियम पर आधारित है।

- जब कोई वस्तु किसी तरल में पूर्णतः या अंशतः डुबाया जाता है तो उसके भार में आभासी कमी होती है। यह कमी वस्तु द्वारा विस्थापित तरल के भार के बराबर होता है आर्किमीडीज का सिद्धान्त कहलाता है।

391. वैज्ञानिकों का उनके आविष्कारों से मिलान कीजिए-
 सूची-I (वैज्ञानिक) सूची-II (आविष्कार)

- | | |
|---------------------------|--------------|
| (A) जी. मार्कोनी | 1. ग्रामोफोन |
| (B) जे.एल.बेयर्ड | 2. रेडियो |
| (C) एलेक्जेंडर ग्राहम बेल | 3. टेलीविजन |
| (D) थॉमस अल्वा एडिसन | 4. टेलीफोन |

- | | | | |
|---------|---|---|---|
| कूट : A | B | C | D |
| (A) 1 | 2 | 3 | 4 |
| (B) 4 | 3 | 2 | 1 |
| (C) 2 | 1 | 4 | 3 |
| (D) 2 | 3 | 4 | 1 |

Ans. (D) जी मार्कोनी — रेडियो
 जे.एल.बेयर्ड — टेलिविजन
 एलेक्जेंडर ग्राहम बेल — टेलीफोन
 थॉमस अल्वा एडिसन — ग्रामोफोन

- 392.** यदि हम हिमालय पर जाते हैं, तो हमश्वासरहित महसूस करते हैं, क्योंकि-
 (A) पहाड़ों पर वायु का घनत्व बहुत कम है इसलिए ऑक्सीजन की मात्रा कम होती है
 (B) पहाड़ों पर वायु का घनत्व उच्च है इसलिए की मात्रा कम होती है
 (C) इनमें से कोई नहीं
 (D) वहीं बहुत ठण्ड है

Ans. (A) यदि हम हिमालय पर जाते हैं तो हम श्वासरहित महसूस करते हैं क्योंकि पहाड़ों पर वायु का घनत्व बहुत कम है इसलिए ऑक्सीजन की मात्रा कम होती है।

- 393.** यदि चन्द्रमा पर बम विस्फोट हो तो उसकी आवाज पृथ्वी पर कितने समय बाद सुनाई देगी ?
 (A) 10 मिनट (B) 20 मिनट
 (C) आधा घण्टा (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (D) यदि चन्द्रमा पर बम विस्फोट हो तो पृथ्वी पर नहीं सुनाई देगी। ध्वनि के विचरण के लिए माध्यम की जरूरत होती है। चन्द्रमा पर निर्वात है।

- 394.** हिमपात होता है, जब-
 (A) पानी की बूँदें जमीन पर गिरकर जम जाती हैं
 (B) हवा में उपस्थित अपवर्ती सूखा वर्षा की बूँदों का वहन करता है
 (C) हवा का ओस बिन्दु हिमांक से कम हो
 (D) हवा अत्यधिक आर्द्र हो और संवहन चक्र द्वारा ऊपर ले जाया जाता हो

है।

395. किस प्रकार के रेल इंजन की दक्षता सर्वाधिक होती है ?

- (A) पेट्रोल (B) डीजल
 (C) विद्युत् (D) भाप

Ans. (C) विद्युत् रेल इंजन की दक्षता सर्वाधिक होती है।

396. एक ऊँची इमारत के शीर्ष से एक गेंद 9.8 मी./से.² के समान त्वरण से गिराई जाती है। 3 सेकेंड पश्चात उसका वेग कितना होगा ?

- (A) 9.8 मी./से. (B) 19.6 मी./से.
 (C) 29.4 मी./से. (D) 39.2 मी./से.

Ans. (C) एक ऊँची इमारत के शीर्ष से एक गेंद 9.8 m/s² के समान त्वरण से गिराई जाती है। 3 सेकेंड पश्चात उसका वेग 29.4 m/s² होगा।

$$T = \sqrt{\frac{2h}{g}} = 3^2 = \frac{2h}{g} \quad v = \sqrt{2gh}$$

$$= 3 \times \sqrt{\frac{2h}{g}} = h = \frac{9 \times 9.8}{2} = 4.5 \times 9.8 \text{ m}$$

$$v = \sqrt{2 \times 9.8 \times 4.5 \times 9.8} = 29.4 \text{ m/s}$$

397. कैमरे का कौन-सा भाग आँख के रेटिना की तरह काम करता है ?

- (A) फिल्म (B) शटर
 (C) डायफ्राम (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (A) कैमरे का फिल्म आँख की रेटिना की तरह कार्य करता है।

398. बहुत छोटे समय को मापने के लिए किस घड़ी का प्रयोग किया जाता है ?

- (A) क्रिस्टल घड़ी (B) आणविक घड़ी
 (C) क्वार्टज घड़ी (D) कमानी घड़ी

Ans. (B) आणविक घड़ी बहुत छोटे समय को मापने के लिए प्रयोग किया जाता है

399. घर के बिजली का बिल किसके आधार पर आता है ?

- (A) वोल्टेज (B) एम्पियर
 (C) वॉट (D) बिजली रहने की अवधि

Ans. (C) घर के बिजली का बिल वाट के आधार पर आता है।

400. भारत का प्रथम उपग्रह छोड़ा गया-

- (A) 30 अगस्त, 1983 (B) 1 अप्रैल, 1975
 (C) 19 अप्रैल, 1975 (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (C) भारत का प्रथम उपग्रह 19 अप्रैल 1975 से छोड़ा गया।

401. यदि रबर की एक डोरी की लम्बाई में वृद्धि दूनी कर दी जाय तो विकृति-

- (A) चौगुनी (B) दुगुनी
 (C) तिगुनी (D) अपरिवर्तित

Ans. (B) यदि रबर की एक डोरी की लम्बाई में वृद्धि दूनी कर दी जाए तो विकृति दुगुनी होगी।

402. चन्द्रमा पर पहुँचने वाला प्रथम व्यक्ति था?

- (A) युरी गागरीन (B) नील आर्मस्ट्रांग
(C) वेलेनटीना तेरेश्कोवा (D) जुको तेबई

Ans. (B) नील आर्मस्ट्रांग चन्द्रमा पर पहुँचने वाला प्रथम व्यक्ति था।

403. धूप में उपयोग होने वाले छाते के रंग होने चाहिए-

- (A) काला
(B) ऊपर सफेद और भीतर की ओर काला
(C) ऊपर काला और भीतर की ओर सफेद
(D) इन्द्रधनुष के सभी सात रंगों की छपाई उस पर होनी चाहिए

Ans. (B) धूप में उपयोग होने वाले छाते का रंग ऊपर सफेद और भीतर काला होना चाहिए।

404. मैदान की अपेक्षा रेगिस्तान की रात अधिक ठंडी होती है, क्योंकि वहाँ-

- (A) वायुमंडल में धूल-कण नहीं होते हैं
(B) बालू जितनी जल्दी गर्म होती है, उतनी ही जल्दी ठंडी भी होती है
(C) पेड़-पौधे नहीं पाए जाते हैं
(D) रात में वर्षा होती है

Ans. (B) मैदान की अपेक्षा रेगिस्तान की रात अधिक ठंडी होती है क्योंकि बालू जितनी जल्दी गर्म होती है उतनी ही जल्दी ठंडी भी होती है।

405. आजकल पेट्रोल में सीसा नहीं मिलाया जाता है, यह इसलिए कि-

- (A) सीसा रहित पेट्रोल सस्ता होता है
(B) सीसा रहित पेट्रोल प्रदूषण नहीं फैलाता
(C) सीसा रहित पेट्रोल दहनशील होता है
(D) सीसा रहित पेट्रोल स्पीड बढ़ाता है

Ans. (B) सीसा रहित पेट्रोल प्रदूषण नहीं फैलाता है इसलिए आजकल पेट्रोल में सीसा नहीं मिलाया जाता है।

406. माइक्रोस्कोप प्रयुक्त किया जाता है-

- (A) तारों का देखने के लिए
(B) रक्त-दाब की जाँच करने के लिए
(C) सूक्ष्म वस्तुएं देखने के लिए
(D) ताप की जाँच करने के लिए

Ans. (C) सूक्ष्म वस्तु देखने के लिए माइक्रोस्कोप प्रयुक्त किया जाता है।

407. सूक्ष्मदर्शी प्रयुक्त होता है निम्नलिखित के अध्ययन के लिए-

- (A) पास की वस्तुओं
(B) छोटी वस्तुओं
(C) छोटी तथा पास की वस्तुओं
(D) दूर की वस्तुओं

Ans. (B) छोटी वस्तुओं के अध्ययन के लिए सूक्ष्मदर्शी प्रयुक्त होता है।

408. वात्या भट्टी (ब्लास्ट फर्नेस) में उत्पादित लोहा है-

- (A) कास्ट आयरन (B) पिटवाँ लोहा
(C) स्टेनलेस स्टील (D) स्टील

Ans. (A) कास्ट आयरन वात्या भट्टी (ब्लास्ट फर्नेस) में उत्पादित होता है।

409. पोर्टलैंड सीमेन्ट के विनिर्माण के लिए उपयोग में ली गई कच्ची सामग्री है-

- (A) चूना पत्थर एवं मिट्टी
(B) एल्युमिना, मिट्टी एवं जिप्सम
(C) जिप्सम एवं चूना पत्थर
(D) जिप्सम एवं मिट्टी

Ans. (B) पोर्टलैंड सीमेन्ट के विनिर्माण के लिए उपयोग में ली गई कच्ची सामग्री है-एल्युमिना, मिट्टी एवं जिप्सम है।

410. किलोवाट-घंटा किसकी इकाई है ?

- (A) शक्ति (B) ऊर्जा
(C) आवेग (D) बल

Ans. (B) ऊर्जा की इकाई किलोवाट घण्टा है।

411. यदि प्रक्षेप्य के वेग को दोगुना कर दिया जाय तो उसका अधिकतम परास-

- (A) आधा हो जाएगा (B) चार गुना हो जाएगा
(C) वही रहेगा (D) दोगुना हो जाएगा

Ans. (B) यदि प्रक्षेप्य के वेग को दोगुना कर दिया जाए तो उसका अधिकतम परास चार गुना हो जाएगा।

412. $1 \text{ Wh} = ?$

- (A) $3.6 \times 10^3 \text{ J}$ (B) $3.6 \times 10^8 \text{ J}$
(C) 360 J (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (A) $1 \text{ Wh} = 3.6 \times 10^3 \text{ J}$ होता है

↓
(एक वाट प्रति घंटा)

413. 1000 वाट बराबर है-

- (A) 1 अश्वशक्ति के (B) 1.341 अश्वशक्ति के
(C) 1.541 अश्वशक्ति के (D) 1.741 अश्वशक्ति के

Ans. (B) 1000 वाट 1.341 अश्वशक्ति के बराबर होता है।

$\text{HP} = 746 \text{ वाट}$

$$1000 \text{ वाट} = \frac{1000}{746} = 1.341 \text{ HP}$$

414. कोणीय वेग की विमा क्या होती है ?

- (A) MLT^{-1} (B) ML^3T^{-1}
(C) $\text{M}^0\text{L}^0\text{T}^{-1}$ (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (C) कोणीय वेग की बीमा $[\text{M}^0\text{L}^0\text{T}^{-1}]$

यानि $[\text{T}^{-1}]$ होता है।

- आवेग एवं संवेग का बीमा $[\text{MLT}^{-1}]$ होता है

415. एक 'हॉर्स पावर' का मान किसके बराबर है ?

- (A) 746 जूल (B) 746 न्यूटन
(C) 746 वाट (D) 746 कैलोरी

Ans. (C) एक HP (Horse Power) = 746 वाट होता है।

416. यदि किसी वस्तु पर 10 न्यूटन का बल लगाया जाता है, जिसे लगाने के कारण उस वस्तु के स्थान में 5 मी. का परिवर्तन हो जाता है तो उस वस्तु द्वारा कितना कार्य किया गया ?

- (A) 25 जूल (B) 15 जूल
(C) 50 जूल (D) 125 जूल

Ans. (C) यदि किसी वस्तु पर 10 न्यूटन का बल लगाया जाता है, जिसे लगाने के कारण उस वस्तु के स्थान में 5 मी० का परिवर्तन हो जाता है तो उस वस्तु द्वारा 50 जूल कार्य किया गया।
कार्य = बल × विस्थापन
 $10 \times 5 = 50$ जूल

417. निम्नलिखित में से कौन-सी भौतिक राशि है, जो मात्रा में वृद्धि के बाद भी अप्रभावित रहती है ?

- (A) आयतन (B) भार
(C) द्रव्यमान (D) घनत्व

Ans. (D) घनत्व वह भौतिक राशि है जो मात्रा में वृद्धि के बाद भी अप्रभावित रहती है।

418. एक 'पारसेक' में कुल कितने 'प्रकाश वर्ष' होते हैं ?

- (A) 9.46×10^2 (B) 3.26
(C) 3600 (D) 1000

Ans. (B) एक पारसेक में कुल 3.26 प्रकाश वर्ष होते हैं।

419. निर्वात में यदि तीन वस्तु लोहा, कागज और पत्थर को गिराया जाए तो पृथ्वी पर कौन पहले आएगा ?

- (A) लोहा (B) कागज
(C) पत्थर (D) तीनों साथ आयेंगे

Ans. (D) निर्वात में यदि तीन वस्तु लोहा, कागज और पत्थर को गिराया जाए तो पृथ्वी पर तीनों साथ आयेंगे।

420. एक सेकेंड-पैण्डुलम का समय आवर्तकाल (T) कितना होता है ?

- (A) 1 सेकेंड (B) 4 सेकेंड
(C) 3 सेकेंड (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (D) एक-सेकेंड-पैण्डुलम का आवर्तकाल (T) 2 सेकेंड होता है।

421. 1μ मीटर = सेमी-

- (A) 10^{-6} (B) 10^{-2}
(C) 10^{-4} (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (A) 1μ (माइक्रो) मीटर = 10^{-4} सेमी = 10^{-6} मीटर
• 1 सेमी = 10^{-2} मीटर

422. किसने कहा है, "एक पिण्ड विरामावस्था में तब तक रहेगा जब तक कि बाहरी बल पिण्ड पर कार्य नहीं करता है"।

- (A) आइन्स्टीन (B) आर्कमिडिज
(C) गैलीलियो (D) न्यूटन

Ans. (D) न्यूटन ने कहा कि एक पिण्ड विरामावस्था में तब तक रहेगा जब तक कि बाहरी बल पिण्ड पर कार्य नहीं करता है इसे न्यूटन का प्रथम नियम कहते हैं।

- न्यूटन के प्रथम नियम को जड़त्व का नियम भी कहते हैं।
- न्यूटन के प्रथम नियम गैलीलियो का नियम भी कहते हैं।
- न्यूटन के प्रथम नियम से बल की परिभाषा भी ज्ञात किया जाता है।

423. वायुमंडल की ओजोन परत हमें किससे बचाती है ?

- (A) अल्ट्रावाइलेट किरण से (B) कॉस्मिक किरण से
(C) गामा किरण से (D) एक्स किरण से

Ans. (A) वायुमंडल की ओजोन परत हमें अल्ट्रावाइलेट (पराबैंगनी किरण) परत से बचाती है। इसकी खोज रिटर के द्वारा किया गया। इसका तरंग दैर्घ्य 10^{-8} to 10^{-7} मी० होता है। इसका उपयोग प्रकाश वैद्युत प्रभाव उत्पन्न करने में, जीवाणुओं को नष्ट करने में • गामा किरणों की खोज वेक्वेरल के द्वारा किया गया इसका तरंग दैर्घ्य 10^{-14} to 10^{-10} मी० होता है इसका उपयोग चिकित्सा एवं औद्योगिक क्षेत्र में होता है।

424. निम्नलिखित में से कौन-सी प्रक्रिया वृष्टि का रूप नहीं है ?

- (A) ओस (B) कुहरा
(C) वर्षा (D) जलप्रपात

Ans. (D) जल प्रपात प्रक्रिया वृष्टि का रूप नहीं है।

425. अभिकेन्द्र बल सदैव कार्य करता है-

- (A) केन्द्र की ओर त्रिज्या के अनुदिश
(B) केन्द्र से दूर त्रिज्या के अनुदिश
(C) परिणाम परिवर्ती किन्तु दिशा अपरिवर्ती
(D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (A) अभिकेन्द्र बल सदैव केन्द्र की ओर त्रिज्या के अनुदिश कार्य करता है।

426. पृथ्वी के भ्रमण की गति है-

- (A) 28 किमी./मिनट (B) 31 किमी./मिनट
(C) 25 किमी./मिनट (D) 39.5 किमी./मिनट

Ans. (A) पृथ्वी के भ्रमण की गति 28 km/मिनट होता है।

427. जड़त्व आघूर्ण व कोणीय वेग का गुणनफल होता है-

- (A) बल (B) टॉर्क
(C) कार्य (D) कोणीय संवेग

Ans. (D) जड़त्व आघूर्ण व कोणीय वेग का गुणनफल कोणीय संवेग होता है।

428. यदि कोई गेंद आरम्भिक वेग 10 मी./से. से उर्ध्व रूप से ऊपर की ओर उछाली जाय तो 2 सेकेंड बाद उसका वेग क्या होगा ?

- (A) 9.8 मी./से. नीचे की तरफ
(B) 9.8 मी./से. ऊपर की तरफ
(C) 4.9 मी./से. नीचे की तरफ
(D) 4.9 मी./से. ऊपर की तरफ

Ans. (A) यदि कोई गेंद आरम्भिक वेग 10मी/से० से उर्ध्व रूप से ऊपर की ओर उछाली जाय तो 2 सेकेंड बाद उसका वेग 9.8 m/s नीचे की तरफ होगा।

429. क्षैतिज वृत्त में नियत चाल से गतिशील वस्तु के लिए नियत है-

- (A) गतिज ऊर्जा (B) वेग और त्वरण दोनों
(C) वेग (D) त्वरण

Ans. (A) क्षैतिज वृत्त में नियत चाल से गतिशील वस्तु के लिए गतिज ऊर्जा नियत रहता है।

- जब कोई वस्तु वृत्ताकार पथ पर भ्रमण करती है तो उसे उस वस्तु की वृत्तीय गति कहते हैं।