

191. पराश्रव्य तरंगों का उपयोग-

- (A) गहरे जल में डूबी वस्तुओं की खोज तथा उनकी गहराई ज्ञात करने हेतु किया जाता है
(B) यकृत, लीवर, अग्न्याशय (pancreas) वृक्क (kidneys), हृदय जैसे मानव अंगों के रोगों व असमानताओं के निदान हेतु किया जाता है
(C) तेल व खनिज निक्षेपों के भूमिगत चित्रांकनों हेतु किया जाता है
(D) उपरोक्त सभी प्रयोजनों हेतु किया जाता है

Ans. (D) पराश्रव्य तरंगों का उपयोग, गहरे जल में डूबी वस्तुओं की खोज तथा उनकी गहराई ज्ञात करने हेतु किया जाता है। यकृत लीवर अग्न्याशय (Pancreas) वृक्क (Kidneys) हृदय जैसे मानव अंगों के रोगों व असमानताओं के निदान हेतु किया जाता है, तेल व खनिज निक्षेपों के भूमिगत चित्रांकनों हेतु किया जाता है।

192. ध्वनि तरंगों की आवृत्ति का संबंध उसके/उसकी-

- (A) आयाम से है (B) प्रबलता से है
(C) तारत्व से है (D) गुणवत्ता से है

Ans. (C) ध्वनि तरंगों की आवृत्ति का संबंध उसके तारत्व (pitch) से है।
• तारत्व (pitch) के कारण ध्वनि मोटी या तीक्ष्ण होती है।
• ध्वनि की आवृत्ति अधिक होने पर तारत्व अधिक अतः ध्वनि पतली होती है।
• ध्वनि की आवृत्ति कम होने पर तारत्व कम अतः ध्वनि मोटी होती है।
• पुरुषों की अपेक्षा स्त्रियों में ध्वनि तारत्व अधिक होता है जिसके कारण स्त्रियों की ध्वनि पतली होती है।

193. विद्युत् परिपथों में, फ्यूजों की अपेक्षा लघु-परिपथ-भंजक (M.C.B.) को प्राथमिकता दी जाती है क्योंकि-

- (A) MCB ओवरलोडिंग का वहन आग लगे बिना कर लेता है
(B) फ्यूज की तुलना में MCB सस्ता है
(C) ओवरलोड को दूर करने के बाद, को एक लीवर दबाकर (M.C.B.) पुनः सैट किया जा सकता है
(D) फ्यूज उचित कार्यदर की धारा के अनुसार उपलब्ध नहीं होते

Ans. (C) विद्युत् परिपथों में फ्यूजों की अपेक्षा लघु-परिपथ, भंजक (M.C.B.) को प्राथमिकता दी जाती है क्योंकि, ओवरलोड को दूर करने के बाद, को एक लीवर दबाकर (M.C.B.) पुनः सैट किया जा सकता है।

194. यूरेनियम-235 में विखंडन तब होता है जब यह-

- (A) तेज गतिक प्रोटॉन का परिग्रहण (capture) करता है
(B) तेज गतिक न्यूट्रॉन का परिग्रहण करता है
(C) मंद गतिक न्यूट्रॉन का परिग्रहण करता है
(D) फोटॉन का परिग्रहण करता है

Ans. (C) यूरेनियम-235 में विखंडन तब होता है जब यह मंद गतिक न्यूट्रॉन का परिग्रहण करता है।

195. हाइड्रोजन बम-

- (A) नियंत्रित विखण्डन अभिक्रिया के नियम पर आधारित है
(B) अनियंत्रित विखण्डन अभिक्रिया के नियम पर आधारित है
(C) नियंत्रित संलयन अभिक्रिया के नियम पर आधारित है
(D) अनियंत्रित संलयन अभिक्रिया के नियम पर आधारित है

Ans. (D) हाइड्रोजन बम अनियंत्रित संलयन अभिक्रिया के नियम पर आधारित है।

196. धातु के एक गुटके को गहरी झील में गिराने पर जैसे-जैसे वह गहरा डूबता जाता है उस पर उत्प्लाव-बल (buoyant force)-

- (A) बढ़ता है
(B) घटता है
(C) एक विशेष गहराई पर समाप्त हो जाता है
(D) स्थिर रहता है

Ans. (B) धातु के एक गुटके को गहरी झील में गिराने पर जैसे-जैसे वह गहरा डूबता जाता है उस पर उत्प्लाव-बल (buoyant force) घटता जाता है।

- द्रव का वह गुण, जिसके कारण वह वस्तुओं पर ऊपर की ओर एक बल लगता है उत्प्लावक बल (Buoyant) कहलाता है। इसका सर्वप्रथम अध्ययन आर्किमीडिज ने किया था।

197. रेडियो सिग्नलों आयाम-माडुलन (AM) एवं आवृत्ति-माडुलन (FM) से संबद्ध निम्नलिखित कथनों के गए विकल्पों उत्तरों में सही को चुनिए-

1. AM रेडियो तरंगें वायुमंडल की आयनिक परतों से वापिस आती हैं
2. FM रेडियो तरंगें आयानिक परतों का वेधन करती हैं
3. FM प्रेषण 'दर्श-रेखा' आधार पर संपन्न होता है
4. AM रेडियो तरंगों की तुलना में FM रेडियो तरंगों की आवृत्ति बहुत कम होती है

इन कथनों में-

- (A) केवल 1 व 3 सही हैं (B) केवल 2 व 3 सही हैं
(C) 1, 2 व 3 सही हैं (D) चारों सही हैं

Ans. (C) रेडियो सिग्नलों आयाम-माडुलन (AM) एवं आवृत्ति माडुलन (FM) से संबद्ध AM रेडियो तरंगें वायुमंडल की आयनिक परतों से वापिस आती हैं, FM रेडियो तरंगें आयनिक परतों का वेधन करती हैं, FM प्रेषण दर्श रेखा आधार पर संपन्न होता है।

198. किसी पिंड का भार विषुवत् रेखा की अपेक्षा ध्रुवों पर अधिक होता है क्योंकि-

- a. ध्रुवीय त्रिज्या की अपेक्षा विषुवत् रेखीय अर्धव्यास अधिक है
 - b. पृथ्वी अपने अक्ष पर घूर्णन करती है
 - c. ध्रुवों पर बर्फ की मोटी परत जमी रहती है
 - d. विषुवत् रेखीय त्रिज्या की अपेक्षा ध्रुवीय त्रिज्या बड़ी है
- (A) 'a' व 'b' सत्य हैं (B) 'b' व 'd' सत्य हैं
(C) 'a' सत्य है (D) 'a', 'b', 'c' सत्य हैं

Ans. (A) किसी पिंड का भार विषुवत रेखा की अपेक्षा ध्रुवों पर अधिक होता है क्योंकि

- ध्रुवीय त्रिज्या की अपेक्षा विषुवत रेखीय अर्धव्यास अधिक होता है।
- पृथ्वी अपने अक्ष पर घूर्णन करती है।

199. धागे के एक सिरे पर बंधे पत्थर के टुकड़े को, धागे के दूसरे सिरे को हाथ में पकड़कर, वृत्ताकार घुमाया जाता है। अगर धागे की लम्बाई व टुकड़े के वेग दोनों को दो गुना करने पर धागे का तनाव पहले की अपेक्षा-

- (A) दो गुना हो जाएगा (B) चार गुना हो जाएगा
(C) आधा रह जाएगा (D) अपरिवर्तित रहेगा

Ans. (A) धागे के एक सिरे पर बंधे पत्थर के टुकड़े को धागे के दूसरे सिरे को हाथ में पकड़कर वृत्ताकार घुमाया जाता है अगर धागे की लम्बाई व टुकड़े के वेग दोनों को दो गुना करने पर धागे का तनाव पहले की अपेक्षा दो गुना हो जाएगा।

200. टीवी के दृश्य पटल पर सभीवर्ण (रंग)-
 (A) लाल, हरे व नीले वर्ण द्वारा बनते हैं
 (B) लाल, पीले, नारंगी व नीले वर्ण द्वारा बनते हैं
 (C) नीले, हरे व पीले वर्ण द्वारा बनते हैं
 (D) बैंगनी, जामुनी, नीले, हरे, पीले, नारंगी व लाल वर्ण द्वारा बनते हैं

Ans. (A) टीवी (TV) के दृश्य पटल पर सभी वर्ण (रंग) प्राथमिक रंग लाल, हरे व नीली वर्ण द्वारा बनते हैं

201. डायनेमो, जो विद्युत् का जनन करता है, वास्तव में-
 (A) आयनों के स्रोत के रूप में कार्य करता है
 (B) विद्युत् आवेश के स्रोत के रूप में कार्य करता है
 (C) इलेक्ट्रॉनों के स्रोत के रूप में कार्य करता है
 (D) ऊर्जा परिवर्तक (converter) के रूप में कार्य करता है

Ans. (D) डायनेमो जो विद्युत् का जनन करता है ऊर्जा परिवर्तक (Converter) के रूप में कार्य करता है।

202. 750 वाट अंकित विद्युत् इस्त्री में 220 वोल्ट पर प्रवाहित धारा-
 (A) 0.34 एम्पियर है (B) 0.29 एम्पियर है
 (C) 2.90 एम्पियर है (D) 3.41 एम्पियर है

Ans. (D) 750 वाट अंकित विद्युत् इस्त्री में 220 वोल्ट पर प्रवाहित धारा 3.41 एम्पियर है।

203. निम्नलिखित में से कौन-सा जोड़ा कण-प्रतिकण है ?
 (A) प्रोटॉन, न्यूट्रॉन (B) फोटॉन, इलेक्ट्रॉन
 (C) इलेक्ट्रॉन, पॉजिट्रॉन (D) न्यूट्रिनो, न्यूट्रॉन

Ans. (C) इलेक्ट्रॉन, पॉजिट्रॉन जोड़ा कण-प्रतिकण है।

204. एक स्थिर न्यूक्लियस में प्रोटॉनों के मध्य परस्पर स्थिर वैद्युत बल-
 (A) उनके बीच नाभिकीय बल के बराबर होता है
 (B) नाभिकीय बल की अपेक्षा अधिक प्रबल होता है
 (C) नाभिकीय बल की अपेक्षा निर्बल होता है
 (D) होता ही नहीं है

Ans. (C) एक स्थिर न्यूक्लियस में प्रोटॉनों के मध्य परस्पर स्थिर वैद्युत बल नाभिकीय बल की अपेक्षा निर्बल होता है।

205. प्रसिद्ध 'बिग बैंग थ्योरी' किस मुख्य सिद्धांत पर आधारित है ?
 (A) जीमोन प्रभाव (B) डॉप्लर प्रभाव
 (C) डी ब्रोग्ली प्रमेय (D) ऊष्मा गतिकी के सिद्धांत

Ans. (B) प्रसिद्ध बिग बैंग थ्योरी डॉप्लर सिद्धांत पर आधारित होता है।

206. कोबाल्ट-60 से कौन-सी किरण निकलती है ?
 (A) एक्स-रे (B) गामा-रे
 (C) बीटा-रे (D) सभी

Ans. (B) कोबाल्ट-60 से गामा-रे निकलती है।

207. छेद बनाने के लिए बरमा से चूड़ी बनाने की क्रिया को कहते हैं ?

(A) लैपिंग (B) रीमिंग
 (C) ब्रोचिंग (D) टैपिंग

Ans. (D) छेद बनाने के लिए बरमा से चूड़ी बनाने की क्रिया को टैपिंग कहते हैं।

208. पाउण्ड को किग्रा में बदलने के लिए गुणा करना पड़ता है-

(A) 0.4536 द्वारा (B) 0.3645 द्वारा
 (C) 0.4356 द्वारा (D) 0.6543 द्वारा

Ans. (A) पाउण्ड को किग्रा में बदलने के लिए 0.4536 द्वारा गुणा करना पड़ता है।

209. "किसी भी स्थिर या गतिशील वस्तु की स्थिति और दिशा में तब तक कोई परिवर्तन नहीं होता जब तक उस पर कोई बाह्य बल सक्रिय न हो।" यह है-

(A) न्यूटन का गति विषयक प्रथम नियम
 (B) न्यूटन का गति विषयक द्वितीय नियम
 (C) न्यूटन का गति विषयक तृतीय नियम
 (D) गैलीलियो का गति विषयक नियम

Ans. (A) "किसी भी स्थिर या गतिशील वस्तु की स्थिति और दिशा में तब तक कोई परिवर्तन नहीं होता जब तक उस पर कोई बाह्य बल सक्रिय न हो यह न्यूटन का प्रथम नियम है।

• किसी वस्तु के संवेग परिवर्तन की दर उस पर लगाए गए बल के समानुपाती होता है तथा परिवर्तन उसी दिशा में होता है जिस दिशा में बल क्रियाशील होता है। इसे न्यूटन का द्वितीय नियम कहते हैं।

• प्रत्येक क्रिया के बराबर और विपरीत प्रतिक्रिया होती है तथा यह दो भिन्न पिण्डों पर कार्य करती है इसे न्यूटन का तृतीय नियम कहते हैं।

Ex.-नाव से किनारे पर कूदने से नाव का पीछे हट जाना।
 बन्दूक से गोली निकलने पर बन्दूक का पीछे की ओर धक्का देना।

घोड़े के द्वारा गाड़ी को खींचना

210. गुरुत्वाकर्षण नियमों के आविष्कारक कौन हैं ?

(A) एडीसन (B) न्यूटन
 (C) फैराडे (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (B) गुरुत्वाकर्षण नियमों के आविष्कारक न्यूटन हैं

• विद्युत चुम्बकीय प्रेरण का सिद्धांत माइकल फैराडे के द्वारा दिया गया।

211. रेखीय संवेग संरक्षण बराबर है-

(A) न्यूटन का प्रथम नियम (B) न्यूटन के द्वितीय नियम
 (C) न्यूटन के तृतीय नियम (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (B) रेखीय संवेग संरक्षण बराबर है न्यूटन का द्वितीय नियम है।

212. व्यक्ति का भार उस लिफ्ट में अधिक होगा, जो-

(A) स्थिर वेग से ऊपर की ओर चलता है
 (B) स्थिर वेग से नीचे की ओर चलता है
 (C) ऊपर की ओर त्वरित होने वाले
 (D) नीचे की ओर त्वरित होने वाले

Ans. (A) व्यक्ति का भार उस लिफ्ट में अधिक होगा जो स्थिर वेग से ऊपर की ओर चलता है।

- जब लिफ्ट एक समान त्वरण के साथ नीचे की ओर जाती है तो लिफ्ट में स्थित पिंड का भार घटा हुआ प्रतीत होता है।

213. किसी पिंड के उस गुणधर्म को क्या कहते हैं, जिससे वह सीधी रेखा में विराम या एक-समान गति की स्थिति में किसी भी परिवर्तन का प्रतिरोध करती है ?

- (A) गतिहीनता (B) जड़त्व
(C) कुल भार (D) अक्रियता

Ans. (B) किसी पिंड का वह गुणधर्म जिससे वह सीधी रेखा में विराम या एक-समान गति की स्थिति में किसी भी परिवर्तन का प्रतिरोध करती है जड़त्व कहलाती है।

214. किसी पिंड का वेग समरूप कहा जाता है, जब-

- (A) वेग का सिर्फ मान नियत रहे
(B) वेग की सिर्फ दिशा नियत हो
(C) वेग का मान और दिशा दोनों नियत हो
(D) वेग का मान और दिशा दोनों परिवर्तनशील हों

Ans. (C) किसी पिंड का वेग समरूप कहा जाता है जब वेग का मान और दिशा दोनों नियत है।

215. एक 2 Ns संवेग वाले और 3 किग्रा द्रव्यमान वाले पिंड की गतिज ऊर्जा है-

- (A) 1 J (B) 2/3 J
(C) 3/2 J (D) 4 J

Ans. (B) एक 2NS संवेग वाले और 3 ग्राम द्रव्यमान वाले पिंड की गतिज ऊर्जा 2/3 J है।

216. SHM से गुजरने वाले कण के लिए वेग को विस्थापन के मुकाबले में आलेखित किया जाता है। वक्र होगा-

- (A) एक दीर्घवृत्त (B) एक सीधी रेखा
(C) एक परवलय (D) एक वृत्त

Ans. (A) SHM से गुजरने वाले कण के लिए वेग को विस्थापन के मुकाबले में आलेखित किया जाता है तो वक्र एक दीर्घवृत्त होगा।

217. शून्य में स्वतंत्र रूप से गिरने वाली वस्तुओं की/का-

- (A) समान गति होती है (B) समान वेग होता है
(C) समान त्वरण होता है (D) समान बल होता है

Ans. (C) शून्य में स्वतंत्र रूप से गिरने वाली वस्तुओं की समान त्वरण होता है।

218. यदि पृथ्वी के उपग्रह की कक्षा दीर्घ वृत्ताकार होती है तो दीर्घ वृत्त का तल-

- (A) कभी-कभी पृथ्वी के केन्द्र से जाता है
(B) पृथ्वी के केन्द्र से नहीं जाता
(C) पृथ्वी के केन्द्र से जाता है
(D) पृथ्वी पर गिर जाता है

Ans. (C) यदि पृथ्वी के उपग्रह की कक्षा दीर्घ वृत्ताकार होती है तो दीर्घ वृत्त का तल पृथ्वी के केन्द्र से जाता है।

219. स्प्रिंग का काठिन्य है-

- (A) स्प्रिंग की भारवाहिका धारिता
(B) आधार के प्रति एकांक क्षेत्र पर भार
(C) प्रति एकांक विक्षेपण पर भार
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Ans. (A) स्प्रिंग का काठिन्य है स्प्रिंग का भारवाहिका धारिता।

220. एक गतिशील बस में अचानक ब्रेक लगाने से सवारी आगे की ओर झुक जाती है, यह किस नियम का पालन करता है ?

- (A) न्यूटन का प्रथम नियम का
(B) न्यूटन के द्वितीय नियम का
(C) न्यूटन के तृतीय नियम का
(D) संवेग के नियम का

Ans. (A) न्यूटन के प्रथम नियम के कारण एक गतिशील बस में अचानक ब्रेक लगाने से सवारी आगे की ओर झुक जाता है।

221. G की इकाई (Unit) है-

- (A) N-m/kg (B) N-m²/kg
(C) N-m²/kg² (D) N²-m²/kg

Ans. (C) G की इकाई (Unit) N-m²/kg² है।

- G को सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण नियतांक कहते हैं जिसका मान $6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$ होता है।

222. आवेग माप है-

- (A) द्रव्यमान का (B) गति की प्रमात्रा का
(C) वेग का (D) संवेग में परिवर्तन का

Ans. (D) आवेग माप है संवेग में परिवर्तन का।

223. बल का मात्रक है-

- (A) किग्रा/मी. से² (B) किग्रा.मी./से.²
(C) किग्रा-मी./सेकंड (D) किग्रा-मी./से.²

Ans. (B) बल का मात्रक न्यूटन या Kg m/s² है

- यह एक सदिश राशि है।

224. एक माइक्रोन बराबर है-

- (A) 100 mm (B) 1000 mm
(C) 0.01 mm (D) 0.001 mm

Ans. (D) एक माइक्रोन बराबर है 0.001 mm

225. तापमान का एस.आई. मात्रक है-

- (A) जूल (B) केल्विन
(C) वाट (D) कैलोरी

Ans. (B) तापमान का S.I. मात्रक केल्विन होता है।

- ऊर्जा का S.I. मात्रक जूल है। यह अदिश राशि है।
- कार्य का भी मात्रक जूल होता है यह भी अदिश राशि है।
- शक्ति का मात्रक वाट होता है यह अदिश राशि है।

$$1 \text{ HP} = 746 \text{ W}$$

(Horse Power)

226. पूर्ण आंतरिक परावर्तन होता है जब प्रकाश जाती है

- (A) सघन माध्यम से विरल माध्यम की ओर
(B) विरल माध्यम से सघन माध्यम की ओर, आपतन कोण क्रांतिक कोण से अधिक के साथ
(C) सघन माध्यम से विरल माध्यम की ओर, आपतन कोण क्रांतिक कोण से अधिक के साथ
(D) विरल माध्यम से सघन माध्यम की ओर

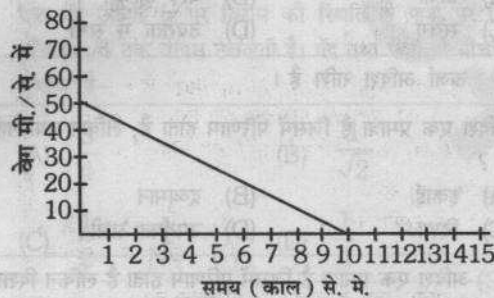
- Ans. (C) पूर्ण आंतरिक परावर्तन होता है जब प्रकाश जाती है सघन माध्यम से विरल माध्यम की ओर आपतन कोण क्रांतिक कोण से अधिक के साथ
- हीरे का चमकना
 - रेगिस्तान में मरीचिका
 - जल में पड़ी हुई परखनली का चमकीला दिखाई देना
 - इन्द्रधनुष का बनना।

227. स्प्रिंग को अपनी सामान्य लंबाई पर वापस लौटने के लिए लगने वाले बल को कहते हैं

- (A) विभव बल (B) गुरुत्व बल
(C) स्प्रिंग बल (D) प्रत्यानयन बल

Ans. (D) स्प्रिंग को अपनी सामान्य लंबाई पर वापस लौटने के लिए लगने वाले बल को प्रत्यानयन बल कहते हैं।

228. दिये हुए काल-वेग (समय-वेग) ग्राफ में मन्दन का मान है-



- (A) 5 मी./से.² (B) 2 मी./से.²
(C) 0.3 मी./से.² (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (A) मन्दन का मान 5 मी./से.² होता है।

229. ग्रहों की गति के नियम किसने प्रतिपादित किया ?

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

Ans. (D) ग्रहों की गति के नियम का प्रतिपादन केप्लर के द्वारा किया गया।

230. एक जेट इंजन किस सिद्धान्त पर कार्य करता है ?

- (A) वस्तु का संरक्षण
(B) शक्ति का संरक्षण
(C) कोणीय आघूर्ण का संरक्षण
(D) रैखिक संवेग का संरक्षण

Ans. (D) रैखिक संवेग संरक्षण के सिद्धान्त पर एक जेट इंजन कार्य करता है।

231. यदि एक कण का वेग अपने आरंभिक मान का एक-तिहाई कर दिया जाता है तो कण की गतिज ऊर्जा हो जाएगी-

- (A) 9 गुनी (B) $\frac{1}{9}$ गुनी
(C) 3 गुनी (D) $\frac{1}{3}$ गुनी

Ans. (B) यदि एक कण का वेग अपने आरंभिक मान का एक-तिहाई कर दिया जाता है तो कण की गतिज ऊर्जा $\frac{1}{9}$ गुनी हो जाएगी।

232. एक लड़की झूले में बैठकर झूल रही है। यदि लड़की एकाएक खड़ी हो जाए तो दोलन काल-

- (A) कम हो जाएगा (B) बढ़ जाएगा
(C) अपरिवर्तित रहेगा (D) दोलन रूक जाएँगे

Ans. (A) एक लड़की झूले में बैठकर झूल रही है यदि लड़की एका-एक खड़ी हो जाए तो दोलन काल कम हो जाएगा।

- लोलक की लंबाई बढ़ने पर आवर्त काल बढ़ जाएगा यही कारण है कि यदि कोई व्यक्ति झूला झूलने के क्रम में खड़ा हो जाए तो उसका गुरुत्व केन्द्र ऊपर उठ जाएगा जिसके फलस्वरूप लम्बाई घट जायेगी। इस कारण आवर्तकाल घट जाएगा अर्थात् झूला जल्दी-जल्दी दोलन करेगा।

233. गतिमान वस्तु में होती है-

- (A) स्थितिज ऊर्जा (B) भूतापीय ऊर्जा
(C) जल विद्युत ऊर्जा (D) गतिज ऊर्जा

Ans. (D) गतिमान वस्तु में गतिज ऊर्जा होती है।

234. चलती गाड़ी में बैठे आदमी की ऊर्जा होगी-

- (A) गतिज
(B) स्थितिज
(C) गतिज एवं स्थितिज दोनों
(D) शून्य

Ans. (C) चलती गाड़ी में बैठे आदमी की ऊर्जा गतिज एवं स्थितिज दोनों होती है।

235. जब किसी गतिमान पिण्ड की गति दोगुनी हो, तब लगने वाला समय होगा, यदि दूरी अपरिवर्तित रहे-

- (A) दोगुना (B) आधा
(C) तीन गुना (D) एक-चौथाई

Ans. (B) जब किसी गतिमान पिण्ड की गति दोगुनी हो तब लगने वाला समय आधा होगा यदि दूरी अपरिवर्तित रहे।

236. न्यूटन के गति के प्रथम नियम से किस राशि की परिभाषा मिलती है ?

- (A) त्वरण (B) बल
(C) ऊर्जा (D) एक समान गति

Ans. (B) न्यूटन के गति के प्रथम नियम से बल की परिभाषा मिलती है।

- किसी वस्तु में वेग की परिवर्तन की दर को त्वरण करते हैं, यह सदिश राशि है तथा इसका मात्रक मी./से.² होता है।
- किसी वस्तु में कार्य करने की दर को ऊर्जा कहते हैं। यह अदिश राशि है तथा और इसका मात्रक जूल है।

237. न्यूटन के गति का कौन-सा नियम जड़त्व (Inertia) की व्याख्या करता है ?

- (A) प्रथम (B) द्वितीय
(C) तृतीय (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (A) न्यूटन के गति का प्रथम नियम जड़त्व (Inertia) की व्याख्या करता है।

238. एक वस्तु के जड़त्व की प्रत्यक्ष निर्भरता है-

- (A) द्रव्यमान पर (B) वेग पर
(C) आयतन पर (D) संवेग पर

Ans. (A) एक वस्तु के जड़त्व की प्रत्यक्ष निर्भरता द्रव्यमान पर है।

239. विभवान्तर मापने के लिए प्रयुक्त युक्ति को जाना जाता है-

- (A) विभवमापी (B) ऐमीटर
(C) वोल्टमापी (D) गैल्वेनोमीटर

Ans. (C) वोल्टमीटर से विभवान्तर मापा जाता है।

- एकांक धन आवेश को चालक के एक सिरे से दूसरे तक ले जाने में किया गया कार्य सिरों के बीच विभवांतर कहलाता है यह अदिश राशि है।
- ऐमीटर यह धारा मापी यंत्र है परिपथ में श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है एक आदर्श ऐमीटर का प्रतिरोध शून्य होना चाहिए।
- गैल्वेनोमीटर यह परिपथ में विद्युत धारा की उपस्थिति का पता लगाने वाला यंत्र है इसकी मदद से विद्युत धारा मापी जाती है।

240. वेण्टुरीमीटर से क्या मापा जाता है ?

- (A) द्रवों की चाल (B) द्रव का प्रवाह
(C) द्रव का तापमान (D) द्रव का त्वरण

Ans. (B) वेण्टुरीमीटर से द्रव का प्रवाह मापा जाता है।

241. एंगस्ट्रॉम क्या मापता है ?

- (A) आवृत्ति (B) तरंगदैर्घ्य
(C) आवर्तकाल (D) समय

Ans. (B) तरंगदैर्घ्य का मात्रक एंगस्ट्रॉम है।

242. टैकोमीटर वह उपकरण है जिससे मापा जाता है-

- (A) तापक्रम (B) प्रवाह
(C) दाब (D) चाल

Ans. (D) टैकोमीटर वह उपकरण है जिससे (वायुयान की) चाल मापा जाता है।

243. निम्नलिखित युग्मों में से किन भौतिक राशियों के समान विमीय (Dimensional) सूत्र नहीं है ?

- (A) बल एवं दाब (B) कार्य एवं ऊर्जा
(C) आवेग एवं संवेग (D) भार एवं बल

Ans. (A) बल एवं दाब भौतिक राशियों का विमीय सूत्र समान नहीं है।

244. दो वेक्टर, जिनका मान अलग है-

- (A) उनकी दिशा अलग होगी
(B) उनका परिणामी शून्य होगा
(C) उनका परिणामी शून्य नहीं हो सकता
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Ans. (C) दो वेक्टर जिनका मान अलग है उनका परिणामी शून्य नहीं हो सकता है।

245. निम्नलिखित में कौन-सी वेक्टर राशि है ?

- (A) बल (B) चाल
(C) ऊर्जा (D) तापमान

Ans. (A) बल सदिश (vector) राशि है तथा चाल ऊर्जा एवं तापमान (Scalar) अदिश राशि है।

246. निम्नलिखित में से कौन-सी सदिश राशि है?

- (A) द्रव्यमान (B) समय
(C) घनत्व (D) त्वरण

Ans. (D) त्वरण सदिश राशि है।

- वे राशियाँ जिनमें परिमाण के साथ-साथ दिशा भी हो सदिश राशियाँ कहलाती हैं।
Ex.-विस्थापन, वेग, त्वरण, बल, संवेग, बल-आघूर्ण, विद्युत तीव्रता, धारा, घनत्व, चुम्बकीय क्षेत्र, चुम्बकन तीव्रता, चुम्बकीय प्रेरण त्वरण इत्यादि।

247. सदिश राशि है-

- (A) दाब (B) कोणीय संवेग
(C) धारा (D) शक्ति

Ans. (B) कोणीय संवेग सदिश राशि है।

248. निम्नलिखित में से कौन एक अदिश राशि है?

- (A) संवेग (B) वेग
(C) कोणीय संवेग (D) द्रव्यमान

Ans. (D) द्रव्यमान एक अदिश राशि है।

- वे राशियाँ जिनमें केवल परिमाण हो परन्तु दिशा नहीं है। अदिश राशि कहलाती है।
Ex.-दूरी, विस्थापन, आयतन, चाल, घनत्व उष्मा, क्षेत्रफल, विद्युत धारा, ताप कार्य ऊर्जा शक्ति इत्यादि।

249. अदिश राशि कौन है ?

- (A) ऊर्जा (B) बल आघूर्ण
(C) संवेग (D) उपरोक्त में सभी

Ans. (A) ऊर्जा अदिश राशि है।

250. अदिश एक प्रमात्रा है जिसमें परिणाम होता है, लेकिन क्या नहीं होता है ?

- (A) इकाई (B) द्रव्यमान
(C) दिशा (D) उपर्युक्त सभी

Ans. (C) अदिश एक प्रमात्रा है जिसमें परिणाम होता है लेकिन दिशा नहीं होता है।

251. पृथ्वी वायुमण्डल को किस प्रकार पकड़े रहती है ?

- (A) गुरुत्वाकर्षण से (B) पृष्ठ तनाव से
(C) पृथ्वी का अपवर्तन (D) सूर्य के प्रभाव से

Ans. (A) गुरुत्वाकर्षण के कारण पृथ्वी वायुमण्डल को पकड़े रहती है।

252. कार के स्टीयरिंग में शामिल है :

- (A) एक एकल बल
(B) दो बल, जो एक ही दिशा में कार्य करते हैं
(C) दो बल, जो अलग-अलग रेखाओं (लाइनों) पर तथा विपरीत दिशाओं में कार्य करते हैं
(D) बलों का एक युग्म, जो विपरीत दिशाओं में तथा उसी रेखा (लाइन) पर कार्य करता है।

Ans. (D) कार के स्टीयरिंग में शामिल हैं बलों का एक युग्म जो विपरीत दिशाओं में तथा उसी रेखा (लाइन) पर कार्य करता है।

253. एक लड़के का भार पृथ्वी पर 600 N है, तो इसका चंद्रमा पर भार होगा ?

- (A) 600 N (B) 3600 N
(C) शून्य (D) 100 N

Ans. (D) एक लड़के का भार पृथ्वी पर 600N है तो इसका चंद्रमा पर भार 100N होगा।

- किसी वस्तु का भार पृथ्वी पर होता है उसका $\frac{1}{6}$ भार चंद्रमा पर होता है।

254. कोई वस्तु अधिकतम भारशील हो जाती है-

- (A) वायु में (B) जल में
(C) हाइड्रोजन में (D) निर्वात में

Ans. (D) कोई वस्तु अधिकतम भारशील हो जाती है निर्वात में।

255. न्यूटन/कि.ग्रा. मात्रक है-

- (A) त्वरण का (B) बल का
(C) क्षमता का (D) ऊर्जा का

Ans. (A) गुरुत्वीय त्वरण (g) का S.I. मात्रक न्यूटन / kgm है।

256. गुरुत्वीय त्वरण 'g' का मान होता है-

- (A) 9.8 मीटर/सेकेण्ड² (B) 98 मीटर/सेकेण्ड²
(C) 4 मीटर/सेकेण्ड² (D) 0.098 मीटर/सेकेण्ड²

Ans. (A) गुरुत्वीय त्वरण g का मान 9.8 m/sec² होता है।

257. एक गेंद ऊँचाई h पर विराम की स्थिति से फर्श पर गिरती है तो ऊँचाई h/4 तक वापस उछलती है। गेंद तथा फर्श के बीच प्रत्यवस्थान गुणांक है-

- (A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
(C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{4}$

Ans. (C) एक गेंद h ऊँचाई पर विराम की स्थिति से फर्श पर गिरती है

तो ऊँचाई $\frac{h}{4}$ तक वापस उछलती है। गेंद तथा फर्श के बीच

प्रत्यवस्थान गुणांक $\frac{1}{2}$ है।

258. एक अन्तरिक्ष यात्री पृथ्वी तल की तुलना में चन्द्र तल पर अधिक ऊँचाई छलांग लगा सकता है, क्योंकि-

- (A) वह चन्द्रमा पर भारहीन होता है
(B) चन्द्रमा पर कोई वातावरण नहीं है
(C) चन्द्र तल पर गुरुत्वाकर्षण बल पृथ्वी तल की तुलना में अत्यल्प है
(D) चन्द्रमा पृथ्वी से छोटा है

Ans. (C) एक अन्तरिक्ष यात्री पृथ्वी तल की तुलना में चन्द्रतल पर अधिक ऊँचाई छलांग लगा सकता है क्योंकि चन्द्रतल पर गुरुत्वाकर्षण बल पृथ्वी तल की तुलना में अत्यल्प है।

259. चन्द्रमा की सतह पर-

- (A) द्रव्यमान और भार कम हो जाता है
(B) द्रव्यमान स्थिर रहता है और केवल भार कम हो जाता है
(C) केवल द्रव्यमान कम हो जाता है
(D) द्रव्यमान और भार दोनों अपरिवर्तित रहते हैं

Ans. (B) चन्द्रमा के तल पर द्रव्यमान स्थिर रहता है भार कम हो जाता है।

260. 2 किग्रा तथा 4 किग्रा के दो पिंड क्रमशः A और B हैं। 100 मीटर की ऊँचाई से ये पिंड एक साथ गिराए जाते हैं-

- (A) धरातल पर B से पहले पहुँचेगा A
(B) धरातल पर A से पहले पहुँचेगा B
(C) A और B दोनों एक साथ पृथ्वी पर पहुँचेंगे
(D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (C) 2kg तथा 4kg के दो पिण्ड क्रमशः A और B हैं 100 मीटर की ऊँचाई से ये पिंड एक साथ गिराए जाते हैं, A और B दोनों एक साथ पृथ्वी पर पहुँचेंगे। क्योंकि दोनों पर गुरुत्वाकर्षण बल समान लगता है।

261. किसी वस्तु का भार पृथ्वी की सतह पर W न्यूटन है। उसका भार पृथ्वी की त्रिज्या की आधी के बराबर ऊँचाई पर होगा-

- (A) $\frac{w}{2}$ (B) $\frac{2w}{3}$
(C) $\frac{4w}{9}$ (D) $\frac{w}{4}$

Ans. (C) किसी वस्तु का भार पृथ्वी की सतह पर W न्यूटन है उसका भार पृथ्वी की त्रिज्या की आधी के बराबर ऊँचाई पर होगा $\frac{4W}{9}$

262. किसी वस्तु को 30 मीटर से गिराने पर T सेकेण्ड समय लगता है उसी वस्तु को 120 मी० से गिराने से कितना समय लगेगा ?

- (A) T सेकेण्ड (B) 2T सेकेण्ड
(C) 3T सेकेण्ड (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (B) किसी वस्तु को 30 मीटर से गिराने पर T सेकेण्ड समय लगता है उसी वस्तु को 120 मी० से गिराने से 2T समय लगेगा। ऊँचाई बढ़ने के साथ समय घट जाती है।

263. किसी गेंद को 5 मी०/सेकेण्ड के वेग से 19.6 मी० ऊँची एक इमारत की छत से अनुप्रस्थ प्रक्षेपित किया जाता है, वह गेंद धरातल तक पहुँचने में कितना समय लेगी?

- (A) $\sqrt{2}$ सेकेण्ड (B) 2 सेकेण्ड
(C) $\sqrt{3}$ सेकेण्ड (D) 3 सेकेण्ड

Ans. (B) किसी गेंद को 5 मी०/sec के वेग से 19.6 मी० ऊँचाई एक इमारत की छत से अनुप्रस्थ प्रक्षेपित किया जाता है वह गेंद धरातल तक पहुँचने में 2 second का समय लगेगा।

264. अश्व यदि एकाएक चलना प्रारम्भ कर दे, तो अश्वारोही के गिरने की आशंका का कारण है-

- (A) जड़त्व आघूर्ण
(B) द्रव्यमान का संरक्षण नियम
(C) विश्राम जड़त्व
(D) गति का तीसरा नियम

Ans. (C) अश्व यदि एकाएक चलना प्रारम्भ कर दे तो अश्वारोही के गिरने की आशंका का कारण है विश्राम जड़त्व।

265. यदि किसी गेंद को ऊर्ध्वाधर रूप से ऊपर फेंका जाए, तो गुरुत्वीय त्वरण-
- (A) गेंद की गति की विपरीत दिशा में होगा
(B) गेंद की गति की दिशा में होगा
(C) जैसे-जैसे गेंद नीचे आती है, त्वरण में वृद्धि होती है
(D) उच्चतम बिन्दु पर शून्य हो जाता है

Ans. (A) यदि किसी गेंद को ऊर्ध्वाधर रूप से ऊपर फेंका जाए तो गुरुत्वीय त्वरण गेंद की गति की विपरीत दिशा में होगा।

266. कोई साइकिल सवार किसी मोड़ में घूमता है, तो वह-
- (A) बाहर की ओर झुकता है
(B) आगे की ओर झुकता है
(C) भीतर की ओर झुकता है
(D) बिल्कुल नहीं झुकता है

Ans. (C) कोई साइकिल सवार किसी मोड़ में घूमता है तो वह भीतर की ओर झुकता है।

267. एक साइकिल चालक जब मोड़ लेता है, तब अन्दर की तरफ लटकता है, जबकि कार का चालक उसी मोड़ पर बाहर को धकेला हुआ महसूस करता है कारण है-
- (A) कार साइकिल से भारी होती है
(B) कार के चार पहिए होते हैं, साइकिल के दो
(C) साइकिल सवार और कार का चालक दोनों ही केन्द्रीय बल महसूस करते हैं
(D) दोनों की चाल में अन्तर होता है

Ans. (C) एक साइकिल चालक जब मोड़ लेता है तब अन्दर की तरफ लटकता है जबकि कार का चालक उसी मोड़ पर बाहर को धकेला हुआ महसूस करता है। इसका कारण साइकिल सवार और कार का चालक दोनों ही केन्द्रीय बल महसूस करते हैं।

268. शून्य में स्वतंत्र रूप से गिरने वाली वस्तुओं की/का-
- (A) समान गति होती है (B) समान वेग होता है
(C) समान त्वरण होता है (D) समान बल होता है

Ans. (C) शून्य में स्वतंत्र रूप से गिरने वाली वस्तुओं का समान त्वरण होता है।

269. क्रिकेट का खिलाड़ी तेजी से आती हुई बॉल को क्यों अपने हाथ को पीछे खींचकर पकड़ता है ?
- (A) बॉल विग्राम की स्थिति में आ सकती है
(B) बॉल त्वरित अवस्था में रह सकती है
(C) हो सकता है कि उसे कम बल लगाने की आवश्यकता हो
(D) हो सकता है कि उसे अधिक बल लगाने के लिए समय मिल जाए

Ans. (C) क्रिकेट का खिलाड़ी तेजी से आती हुई बॉल को क्यों अपने हाथ को पीछे खींचकर पकड़ता है हो सकता है कि उसे कम बल लगाने की आवश्यकता है।

270. जड़त्व आघूर्ण का मात्रक है-
- (A) किग्रा. मी. (B) किग्रा./मी.
(C) किग्रा. मी.² (D) किग्रा./मी.²

Ans. (C) जड़त्व आघूर्ण का मात्रक किग्रा. मी.²

271. 1 ग्राम और 4 ग्राम द्रव्यमान की दो वस्तुएँ एक ही गतिज ऊर्जा से गति कर रही हैं, उनके रेखीय वेग के परिणाम का अनुपात होगा-
- (A) 4 : 1 (B) $\sqrt{2} : 1$
(C) 2 : 1 (D) 1 : 16

Ans. (C) 1 ग्राम और 4 ग्राम द्रव्यमान की दो वस्तुएँ एक ही गतिज ऊर्जा से गति कर रही हैं उनके रेखीय वेग के परिणाम का अनुपात 2 : 1 होगा।

272. सूची-I में दिए गए मापक यंत्रों को सूची-II में दिए गए मापी जाने वाले राशियों से मिलान करें एवं नीचे दिए गए कोड से सही उत्तर चुनें :-

सूची-I (मापक यंत्र)	सूची-II (मापी जाने वाली राशि)
A. थर्मामीटर	1. वोल्टता
B. बैरोमीटर	2. दूध की शुद्धता
C. वोल्टमीटर	3. दाब
D. लैक्टोमीटर	4. तापमान
कोड : A B C D	
(A) 4 2 1 3	
(B) 3 4 2 1	
(C) 3 4 1 2	
(D) 4 3 1 2	

Ans. (B) थर्मामीटर — तापमान
बैरोमीटर — दाब
वोल्टमीटर — वोल्टता
लैक्टोमीटर — दूध की शुद्धता।

273. एक सीधी रेखा के साथ-साथ गतिमान कण के लिए विस्थापन x , समय t पर निर्भर करता है, जबकि $x = \alpha t^3 + \beta t^2 + \gamma t + \delta$ है इसके प्रारम्भिक त्वरण तथा इसके प्रारम्भिक वेग का अनुपात निर्भर करता है-
- (A) केवल α पर (B) केवल α तथा β पर
(C) केवल β तथा γ पर (D) केवल α तथा γ पर

Ans. (C) एक सीधी रेखा के साथ गतिमान कण के लिए विस्थापन x , समय t पर निर्भर करता है जबकि $x = \alpha t^3 + \beta t^2 + \gamma t + \delta$ है इसके प्रारम्भिक त्वरण तथा इसके प्रारम्भिक वेग का अनुपात केवल β एवं γ पर निर्भर करता है।

274. जब 2 किग्रा. वाले द्रव्यमान पर 5 न्यूटन का बल लगाया जाता है तो उत्पन्न होने वाला त्वरण होगा-
- (A) 2.5 मी०/से०² (B) 2.5 मी०/से०
(C) 25 मी०/से० (D) 25 मी०/से०²

Ans. (A) जब 2 किग्रा. वाले द्रव्यमान पर 5 न्यूटन का बल लगाया जाता है तो उत्पन्न होने वाला त्वरण 2.5 मी०/से०² होता है।

275. 20 न्यूटन का बल 4 किलोग्राम के पिंड पर कार्य करता है तो उसमें उत्पन्न त्वरण होगा-
- (A) 30 मी०/से०² (B) 5 मी०/से०²
(C) 10 मी०/से०² (D) इनमें से कोई नहीं

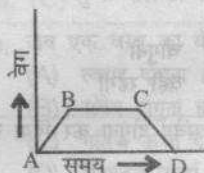
Ans. (B) 20 न्यूटन का बल 4 किलोग्राम के पिंड पर कार्य करता है तो उसमें उत्पन्न त्वरण होगा 5 मी०/से०²

276. एक आनत समतल के सहारे लकड़ी के ब्लॉक को ऊपर खींचकर पहुँचाना आसान होता है, बजाए ऊर्ध्वाधर उठाकर। इसका प्रमुख कारण है-

- (A) भार के केवल एक हिस्से को सँभाले रखना होता है
(B) घर्षण कम हो जाता है
(C) द्रव्यमान कम हो जाता है
(D) 'g' कम हो जाता है

Ans. (A) एक आनत समतल के सहारे लकड़ी के ब्लॉक को ऊपर खींचकर पहुँचाना आसान होता है बजाए ऊर्ध्वाधर उठाकर इसका प्रमुख कारण भार के केवल एक सिरे को सँभाले रखना होता है।

277. नीचे दिए गए वेग-समय ग्राफ का कौन-सा भाग शून्य त्वरण/मन्दन को प्रदर्शित करता है ?



- (A) AB (B) BC
(C) CD (D) AD

Ans. (B) BC शून्य त्वरण/मन्दन को प्रदर्शित करता है।

278. 5 मी./से. की दर से गतिशील एक कण की ऊर्जा 125 जूल है, तो कण का द्रव्यमान होगा-

- (A) 4 किग्रा (B) 6 किग्रा
(C) 10 किग्रा (D) 25 किग्रा

Ans. (C) 5 मी/से की दर से गतिशील एक कण की ऊर्जा 125 जूल है तो कण का द्रव्यमान 10 kgm होगा।

$$E = \frac{1}{2} mv^2$$

$$125 = \frac{1}{2} m (25)$$

$$\frac{1}{2} M = \frac{125}{25} = 5$$

$$M = 10 \text{ kg}$$

279. यदि एक गोले को लुढ़काया जाए, तो उसकी घूर्णन ऊर्जा का उसकी सम्पूर्ण गतिज ऊर्जा से अनुपात निम्नलिखित होगा-

- (A) 7 : 10 (B) 2 : 5
(C) 10 : 7 (D) 2 : 7

Ans. (D) यदि एक गोले को लुढ़काया जाए तो उसकी घूर्णन ऊर्जा का इसकी सम्पूर्ण गतिज ऊर्जा से अनुपात 2 : 7 होता है।

280. किसी पाइप लाइन के केंद्र पर स्थित किसी कण का वेग होगा-

- (A) अधिकतम (B) न्यूनतम
(C) शून्य (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (A) किसी पाइप लाइन के केंद्र पर स्थित किसी कण का वेग अधिकतम होता है।

281. एक चिड़िया, जो एक वायुबद्ध बक्से के फर्श पर विरामावस्था में है, जिसे एक लड़का ले जा रहा है, समरूप वेग से उड़ना शुरू करती है, उस बक्से को वहन करने वाले लड़के को अब बक्सा-

- (A) पहले से भारी लगेगा
(B) पहले से हल्का लगेगा
(C) पहले से समान भार वाला लगेगा
(D) पहले से हल्का लगेगा, फिर भारी लगने लगेगा

Ans. (C) एक चिड़िया जो एक वायुबद्ध बक्से के फर्श पर विरामावस्था में है जिसे एक लड़का ले जा रहा है समरूप वेग से उड़ना शुरू करती है वह बक्से को वहन करने वाले लड़के को अब बक्सा पहले से समान भार वाला लगेगा।

282. 20 किग्रा की वस्तु को जमीन से 1 मीटर ऊपर उठाये रखने में किया गया कार्य है-

- (A) 0 जूल (B) 20 जूल
(C) 200 जूल (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (A) 20 kg की वस्तु को जमीन से 1 मीटर ऊपर उठाये रखने में किया गया कार्य 0 जूल है।

283. एक लड़के का भार 300 N है, एक मकान की दूसरी मंजिल, जिसकी ऊँचाई 7 मीटर है, तक चढ़ने के बाद वह वापस नीचे आ जाता है, तो वह कितना कार्य करता है ?

- (A) 2100 जूल (B) 1000 जूल
(C) शून्य (D) 1200 जूल

Ans. (C) एक लड़के का भार 300 N है एक मकान की दूसरी मंजिल जिसकी ऊँचाई 7 मीटर है तक चढ़ने के बाद वह वापस नीचे आ जाता है तो वह शून्य कार्य करता है।

284. 10 किलो के एक पिंड को 30 मीटर की ऊँचाई पर ले जाकर फिर उसी स्थान पर लाया जाता है, जहाँ से वह चला था, तो कार्य होगा ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

- (A) 2940 जूल (B) 300 जूल
(C) 980 जूल (D) 0 जूल

Ans. (D) 10 किलो के एक पिंड को 30 मीटर की ऊँचाई पर ले जाकर फिर उसी स्थान पर लाया जाता है जहाँ से वह चला था तो कार्य होगा 0 जूल विस्थापन के अनुसार।

285. एक व्यक्ति एक दीवार को धक्का देता है, पर विस्थापित करने में असफल रहता है, तो वह करता है-

- (A) कोई भी कार्य नहीं (B) ऋणात्मक कार्य
(C) धनात्मक, परन्तु अधिकतम कार्य नहीं
(D) अधिकतम कार्य

Ans. (A) एक व्यक्ति एक दीवार को धक्का देता है पर विस्थापित करने में असफल रहता है तो वह कोई भी कार्य नहीं करता है।

286. एक घूर्णनी फ्लाईहील का R.P.M. निम्नलिखित द्वारा नापा जा सकता है-

- (A) बैरोमीटर (B) हाइग्रोमीटर
(C) एनेमोमीटर (D) स्ट्रोवोस्कोप

Ans. (D) एक घूर्णनी फ्लाईहील का R.P.M. स्ट्रोवोस्कोप द्वारा मापा जाता है।

- वायु की गति एनेमोमीटर के द्वारा मापा जाता है।

287. द्रव्यमान m का एक क्षैतिज मीटर स्केल इसके दो सिरों पर बँधी दो ऊर्ध्वाधर डोरियों से लटकाया जाता है। द्रव्यमान $2m$ का एक पिंड 75 cm निशान पर रखा जाता है। दोनों डोरियों में तनाव का अनुपात होगा-

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

Ans. (B) द्रव्यमान M का एक क्षैतिज मीटर स्केल इसके दो सिरों पर बँधी दो ऊर्ध्वाधर डोरियों से लटकाया जाता है। द्रव्यमान $2M$ का एक पिंड 75 CM निशान पर रखा जाता है दोनों डोरियों में तनाव का अनुपात होगा 1 : 2

288. निम्न में से किसमें गतिज ऊर्जा नहीं है ?

- (A) चली हुई गोली (B) बहता हुआ पानी
(C) चलता हथौड़ा (D) खींचा हुआ धनुष

Ans. (D) खींचा हुआ धनुष में गतिज ऊर्जा नहीं है।

- गति के कारण वस्तु में कार्य करने की क्षमता को उस वस्तु में गतिज ऊर्जा कहते हैं।

Ex.- चलती हुई गाड़ी, दौड़ता हुआ बालक, नाचता हुआ पंखा।

- वस्तु का वेग दुगुना करने पर गतिज ऊर्जा चार गुनी हो जाती है।
- द्रव्यमान के दुगुना होने पर गतिज ऊर्जा भी दुगुना हो जाता है।
- संवेग दो गुना होने पर गतिज ऊर्जा चार गुना हो जाता है।

289. एक व्यक्ति पानी में स्थिर नाव के एक सिरे पर खड़ा है। जल प्रतिरोध की अपेक्षा कर दें। वह व्यक्ति अब नाव के दूसरे सिरे की ओर चला जाता है और नाव पुनः स्थिर हो जाती है। जल के संबंध में व्यक्ति एवं नाव तंत्र के द्रव्यमान के केन्द्र स्थिर रहेगा

- (A) केवल तब जब व्यक्ति तथा नाव के द्रव्यमान समान हो
(B) सभी स्थितियों में
(C) केवल तब जब व्यक्ति तथा नाव अन्त में स्थिर हो
(D) केवल तब जब व्यक्ति नाव पर त्वरण के बगैर गतिमान होता है

Ans. (B) एक व्यक्ति पानी में स्थिर नाव के एक सिरे पर खड़ा है जल प्रतिरोध की अपेक्षा कर वह व्यक्ति अब नाव के दूसरे सिरे की ओर चला जाता है और नाव पुनः स्थिर हो जाती है। जल के संबंध में व्यक्ति एवं नाव दोनों के द्रव्यमान के केन्द्र स्थिर रहेगा सभी स्थितियों में।

290. ऐसी प्रणाली, जिसमें लम्बाई के लिए मीटर का, राशि के लिए किलोग्राम का, समय के लिए सेकेंड का, ताप के लिए केल्विन का, विद्युत तंत्र (प्रवाह) के लिए एम्पियर का, प्रकाश घनत्व के लिए कैण्डेला का तथा पदार्थ की मात्रा के लिए मोल का उपयोग होता है, को कहते हैं-

- (A) CGS प्रणाली (B) MKS प्रणाली
(C) FPS प्रणाली (D) SI प्रणाली

Ans. (D) SI प्रणाली में लम्बाई के लिए मीटर का, राशि के लिए किलोग्राम का, समय के लिए सेकेंड का, ताप के लिए केल्विन का, विद्युत तंत्र (प्रवाह) के लिए एम्पियर का, प्रकाश घनत्व के लिए कैण्डेला का तथा पदार्थ की मात्रा के लिए मोल का उपयोग होता है।

- 1960 ई० में अन्तर्राष्ट्रीय माप तौल के महा अधिवेशन में S.I. को स्वीकार किया गया।

291. जब एक वस्तु की गति दुगुनी की जाती है तो उसकी गतिज ऊर्जा-

(A) दुगुनी हो जाती है (B) चौगुनी बढ़ जाती है
(C) समान रहती है (D) तीन गुनी बढ़ जाती है

Ans. (B) जब एक वस्तु की गति दुगुनी की जाती है तो उसकी गतिज ऊर्जा चौगुनी बढ़ जाएगी।

292. यदि किसी पिंड की गति दुनी कर दी जाए तो पिंड की परिणामी ऊर्जा एवं प्रारम्भिक गतिज ऊर्जा का अनुपात होगा-

- (A) 3 : 1 (B) 2 : 1
(C) 4 : 1 (D) 7 : 3

Ans. (C) यदि किसी पिंडकी गति दुगुनी कर दी जाए तो पिंड की परिणामी ऊर्जा एवं प्रारम्भिक गतिज ऊर्जा का अनुपात 4 : 1 होता है।

293. यदि किसी कण का रैखिक संवेग दुगुना कर दिया जाए, तो इसकी गतिज ऊर्जा होगी-

- (A) दुगुनी (B) चौगुनी
(C) आधी (D) वही रहेगी

Ans. (B) यदि किसी कण का रैखिक संवेग दुगुना कर दिया जाए तो इसकी गतिज ऊर्जा चौगुनी होगी।

294. किसी गतिशील पिंड का वेग आधा करने से उसकी गतिज ऊर्जा हो जाती है-

- (A) आधी (B) दो गुनी
(C) चौगुनी (D) चौथाई

Ans. (D) किसी गतिशील पिण्ड का वेग आधा करने से इसकी गतिज ऊर्जा चौथाई रह जाएगी।

295. किसी वस्तु का संवेग-

- (A) केवल द्रव्यमान पर निर्भर करता है
(B) द्रव्यमान पर निर्भर नहीं करता
(C) द्रव्यमान और वेग दोनों पर
(D) केवल वेग पर निर्भर करता

Ans. (C) किसी वस्तु का संवेग द्रव्यमान और वेग दोनों पर निर्भर करता है।

- द्रव्यमान एवं वेग के गुणनफल को संवेग कहते हैं।

296. पहला दर्शन में एक पेट्रोल इंजन को पहचाना जाता है-

- (A) सिलिण्डर के आकार द्वारा
(B) शक्ति आवेश द्वारा
(C) प्रचालन चाल द्वारा
(D) स्पार्क प्लग द्वारा

Ans. (D) पहला दर्शन में एक पेट्रोल इंजन को पहचाना जाता है स्पार्क प्लग द्वारा।

297. यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत में परिवर्तित करते हैं-

- (A) विद्युत् मोटर द्वारा (B) विद्युत् इस्त्री द्वारा
(C) सीसा संचालन द्वारा (D) विद्युत जनित्र द्वारा

Ans. (D) यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत में परिवर्तित करते हैं विद्युत जनित्र द्वारा विद्युत् मोटर विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में परिवर्तित करता है।

- विद्युत इस्त्री द्वारा विद्युत ऊर्जा को उष्मा ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है।

298. प्रतिदिन 8 घण्टे जलाने पर 100 वाट के 10 लैम्पों की मासिक खपत होगी-

- (A) 240 मात्रक (B) 250 मात्रक
(C) 480 मात्रक (D) 500 मात्रक

Ans. (A) प्रतिदिन 8 घण्टे जलाने पर 100 वाट के 10 लैम्पों की मासिक खपत होगी 240 मात्रक

$$\frac{8 \times 100 \times 10 \times 30}{1000} = 240 \text{ मात्रक}$$

299. शुष्क सेल में, जो ऊर्जा संग्रहीत होती है, वह है-

- (A) यांत्रिक (B) वैद्युत
(C) रासायनिक (D) ऊष्मीय

Ans. (C) शुष्क सेल में रासायनिक ऊर्जा संग्रहीत होती है।

300. जब एक वस्तु का वेग दुगुना हो जाता है, तो इसका-

- (A) त्वरण दोगुना हो जाता है
(B) संवेग दोगुना हो जाता है
(C) गतिज ऊर्जा दोगुनी हो जाती है
(D) स्थितिज ऊर्जा दोगुनी हो जाती है

Ans. (B) जब एक वस्तु का वेग दुगुना हो जाता है तो इसका संवेग दोगुना हो जाता है।

301. दो असमान द्रव्यमानों की गतिज ऊर्जा समान है, तब अधिक द्रव्यमान का आवेग-

- (A) कम होगा
(B) ज्यादा होगा
(C) कम द्रव्यमान वाले के समान होगा
(D) की अधिक गति होगी

Ans. (B) दो असमान द्रव्यमानों की गतिज ऊर्जा समान है तब अधिक द्रव्यमान का आवेग ज्यादा होगा।

302. एक कण का प्रारम्भिक वेग $3i + 4j$ तथा त्वरण $0.4i + 0.3j$ है। 10 सेकेण्ड के बाद इसकी चाल होती है-

- (A) 8.5 यूनिट (B) 10 यूनिट
(C) 7 यूनिट (D) 7.2 यूनिट

Ans. (B) एक कण का प्रारम्भिक वेग $3i + 4j$ तथा त्वरण $0.4i + 0.3j$ है। 10 सेकेण्ड के बाद उसकी चाल 10 यूनिट होती है।

303. जब कोई वस्तु (पिण्ड) एक वृत्त के अनु अचर गति से चलती है, तो-

- (A) उस पर कोई भी 'कार्य' (work) नहीं हो रहा होता
(B) उस पर कोई बल क्रियाशील नहीं है
(C) वस्तु में कोई त्वरण उत्पन्न नहीं होता है
(D) उसका वेग सदैव एक-सा रहता है

Ans. (A) जब कोई वस्तु (पिण्ड) एक वृत्त के अनु अचर गति से चलती है तो उस पर कोई भी कार्य नहीं हो रहा है।

304. 1 किलोग्राम राशि का वजन है-

- (A) 1 न्यूटन (B) 10 न्यूटन
(C) 9.8 न्यूटन (D) 9 न्यूटन

Ans. (C) 1 Kg राशि का वजन 9.8 न्यूटन है।

305. 1 जूल बराबर है-

- (A) 10^3 अर्ग के (B) 10^5 अर्ग के
(C) 10^7 अर्ग के (D) 10^{11} अर्ग के

Ans. (C) 1 जूल बराबर 10^7 अर्ग के होता है।

306. जब हम रबड़ के गद्दे वाली सीट पर बैठते हैं अथवा जब गद्दे पर लेटते हैं तो उसका आकार परिवर्तित हो जाता है। ऐसे पदार्थ में पायी जाती है-

- (A) गतिज ऊर्जा (B) स्थितिज ऊर्जा
(C) संचित ऊर्जा (D) विखंडन ऊर्जा

Ans. (B) जब हम रबड़ के गद्दे वाली सीट पर बैठते हैं अथवा जब गद्दे पर लेटते हैं तो उसका आकार परिवर्तित हो जाता है ऐसे पदार्थ में पायी जाती है स्थितिज ऊर्जा।

307. जड़त्व आघूर्ण व कोणीय त्वरण का गुणनफल होता है-

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

Ans. (D) जड़त्व आघूर्ण व कोणीय त्वरण का गुणनफल कोणीय संवेग कहलाता है।

कोणीय संवेग का S.I. मात्रक Kgm^2/s होता है।

बल आघूर्ण (Torque)-किसी पिण्ड पर लगे बल द्वारा पिण्ड को एक अक्ष के परित घुमाने की प्रवृत्ति को बल आघूर्ण कहते हैं।

- बल आघूर्ण सदिश राशि है इसका S.I. मात्रक न्यूटन/मीटर होता है।
- बल आघूर्ण बढ़ाने के लिए ही चक्की में हल्था किनारे पर लगाया जाता है।

308. एक गोल आंतरिक कोना कहा जाता है-

- (A) राउण्ड (B) फिलेट
(C) कोना (D) अर्ध-वृत्त

Ans. (B) एक गोल आंतरिक कोना फिलेट कहा जाता है

309. रेल-पथ में फिश प्लेट का काम है-

- (A) दोनों पटरियों को जोड़े रखना
(B) रेलगाड़ी के दो डिब्बों को जोड़ना
(C) डिब्बे के पहियों को सही ढंग से निर्देशित करना
(D) उपर्युक्त सभी

Ans. (A) दोनों पटरियों को जोड़े रखना रेल-पथ में फिश प्लेट का काम है

310. इंजन से पॉवर आवेगों को शिथिल करने के लिए प्रयुक्ति है-

- (A) क्लच (B) गियर बॉक्स
(C) विभेदक (D) फ्लाईव्हील

Ans. (B) इंजन से पॉवर आवेगों को शिथिल करने की गियर बॉक्स प्रयुक्ति है।

311. एक रॉकेट और जेट इंजन भिन्न है क्योंकि-

- a. उनके कार्य सिद्धांत पूरी तरह से भिन्न है
b. रॉकेट में सिर्फ द्रव ईंधन प्रयोग होता है जबकि जेट इंजन में ठोस ईंधन भी