

- यह प्रकाश के बंग से गमन करती है।
 - इसके पास ऊर्जा एवं संबंध होती है।
 - विद्युत चुम्बकीय तरंग की अवधारणा मैक्सवेल के द्वारा किया गया।

1230. माइक्रोसॉफ्ट कॉर्पोरेशन (Microsoft Corporation) की स्थापना कब की गयी थी?

1231. जब कार एक मोड़ लेती है, तो वह कौन सा चल है जो हमें बाहर की ओर धक्का देता है ?

- (A) केन्द्राभिमुख बल (Centripetal Force)
 (B) अपकर्त्री बल (Centrifugal Force)
 (C) घर्षण बल (Frictional Force)
 (D) तनाव बल (Tension Force)

Ans. (B) जब कार एक मोड़ लेती है, तो अपकेन्द्री बल (Force Centrifugal) लगता है जो हमें बाहर की ओर धक्का देता है।

- अपकेन्द्रीय बल एक ऐसा ही जड़त्वीय बल या छद्मबल है (न्यूटन लॉ के अनुसार)
 - कपड़ा सुखाने की मशीन, धूध से मक्खन निकालने की मशीन आदि अपकेन्द्रीय बल का उदाहरण है।
 - जब कोई वस्तु किसी वृत्ताकार मार्ग पर चलती है, तो उस पर एक बल वृत्त के केंद्र की ओर कार्य करता है उसे अभिकेन्द्रीय बल (Centripetal force) कहते हैं।
 - अभिकेन्द्रीय बल के अभाव में वस्तु वृत्ताकार मार्ग पर नहीं चल सकता है। ($F = \frac{mv^2}{r}$ होता है।)
 - घर्षण बल (Frictional force) के कारण चलना सम्भव होता है।

1232 बिजली की मोटर रूपालिला करती है।

- (A) यांत्रिक कर्जा को विद्युत कर्जा में
 - (B) तापीय कर्जा को विद्युत कर्जा में
 - (C) विद्युत कर्जा को यांत्रिक कर्जा में
 - (D) विकिरण कर्जा को विद्युत कर्जा में

Ans. (C) विद्युत कुर्जी को यात्रिक कुर्जी में

- विद्युत मोटर विद्युत कुर्जा को यांत्रिक कुर्जा में बदलती है।
 - सोलर सेल-सौर कुर्जा को विद्युत कुर्जा में बदलता है।
 - सिटार-यांत्रिक कुर्जा को ध्वनि कुर्जा में बदलता है।
 - ट्रायबलाइट-विद्युत कुर्जा को प्रकाश कुर्जा में बदलता है।

1233. लट्टु को घुमाना किसका एक उदाहरण है ?

- (A) केन्द्राभिमुख बल (Centripetal Force)
 - (B) अपकेंद्री बल (Centrifugal Force)
 - (C) गुरुत्वाकर्षण बल (Gravitational Force)
 - (D) घर्षण बल (Frictional Force)

Ans. (A) लट्टू को घुमाना केन्द्राभिमुख बल (Centripetal force) का उदाहरण है।

- जब कोई वस्तु किसी वृत्ताकार मार्ग पर चलती है तो उस पर एक बल युत के केंद्र की ओर कार्य करता है। इस बल को ही अधिकेन्द्रीय बल कहते हैं।
 - कपड़ा सुखाने की मशीन दूध से मक्खन निकालने की मशीन आदि अपकेन्द्रीय बल के मिहांत पर कार्य करती है।

1234. हाल ही में मंजूरी प्राप्त सीगो-भारत, (LIGO-India) परियोजना किसमें संबंधित है?

- (A) सौर ऊर्जा के उपयोग पर अनुसंधान
 - (B) लेजर तकनीकों पर अनुसंधान
 - (C) गुरुत्वाकर्षण तरंगों पर अनुसंधान
 - (D) शेरों के स्थानांतरण पर अनुसंधान

Ans. (C) मंजूरी प्राप्त-लीगो-भारत (LIGO-India) परियोजना गुरुत्वाकरण तरंगों पर अनुसंधान से संबंधित है।

- गुरुत्वाकर्पण का सिद्धान्त न्यूटन ने दिया।
 - न्यूटन ने बताया कि किर्णों दो पिण्डों के बीच कार्य करने वाला आकर्पण वल पिण्डों के द्रव्यमानों के गुणनफल के अनुक्रमानुपाती तथा उनके बीच की दूरी के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होता है।
 - गुरुत्व जनित त्वरण (g) का मान 9.8m/s^2 होता है।
 - सौर ऊर्जा में सिलिकॉन का प्रयोग प्लेट में किया जाता है।
 - लोजर तकनीकों से चिकित्सा एवं सूचनाओं की जानकारी मिलती है।

1235. एक ज्ञानरेटर रूपान्वित करता है।

- (A) यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में
(B) विद्युत ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में
(C) तापीय ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में
(D) विद्युत ऊर्जा को प्रकाश ऊर्जा में

Ans. (A) एक जनरेटर यांत्रिक कार्जा को विद्युत कार्जा में रूपान्तरित करता है।

- **उपकरण का स्थानांतरण**
 - (i) डायनेमो - यांत्रिक कुर्जा को विद्युत कुर्जा में
 - (ii) सौलर सेल - सौर कुर्जा को विद्युत कुर्जा में
 - (iii) ट्यूब लाइट - विद्युत कुर्जा को प्रकाश कुर्जा में
 - (iv) विद्युत सेल - रासायनिक कुर्जा को विद्युत कुर्जा में
 - (v) सितार - यांत्रिक कुर्जा को ध्वनि कुर्जा में
 - (vi) लाउडस्पीकर - विद्युत कुर्जा को ध्वनि कुर्जा में
 - (vii) माइक्रोफोन - ध्वनि कुर्जा को विद्युत कुर्जा में
 - (viii) मोमबत्ती - रासायनिक कुर्जा को प्रकाश एवं कृष्ण कुर्जा में

1236. ध्वनि की गति पर दबाव का क्या प्रभाव पड़ता है ?

- (A) दबाव में वृद्धि के साथ ध्वनि की गति बढ़ जाती है और इसके प्रतिकूल

(B) दबाव में वृद्धि के साथ ध्वनि की गति कम हो जाती है और इसके प्रतिकूल

(C) ध्वनि की गति दबाव से प्रभावित नहीं होती है।

(D) पहले दबाव में वृद्धि के साथ गति में वृद्धि होती है फिर कम होने लगती है हालांकि दबाव बढ़ता रहता है।

- Ans. (C)** ध्वनि की गति दबाव से प्रभावित नहीं होती है। ध्वनि की गति पर दबाव का प्रभाव पड़ता है।
- ध्वनि का प्रभाव निर्वात पर पड़ता है।
 - ध्वनि का चाल अधिकतम ठोस में होता है।
 - प्रकाश का चाल निर्वात में भी प्रभावित नहीं होता है।
 - ध्वनि का चाल हवा में 333 m/s होता है।

- 1237.** जिस तापमान पर तरल के बाय्य का दबाव ठोस के बाय्य के बराबर होता है उसे कहा जाता है।
- (A) गलनांक (B) हिमांक बिन्दू
(C) क्वथनांक (D) उर्ध्वपातन इंदु

- Ans. (B)** जिस तापमान पर तरल के बाय्य का दबाव ठोस के बाय्य के दबाव के बराबर होता है जिसे हिमांक बिन्दू कहा जाता है।
- किसी विशेष दाब पर वह नियत ताप जिस पर कोई द्रव जमता है। हिमांक कहलाता है।
 - प्रायः पदार्थ का द्रवणांक एवं हिमांक का मान बराबर होता है जैसे बर्फ का द्रवणांक एवं हिमांक -10°C है।
 - अशुद्धियों की उपस्थिति में पदार्थ का हिमांक एवं द्रवणांक दोनों कम हो जाता है।
 - द्रव का ताप अधिक होने से वाष्पन अधिक होगा।
 - दाब बढ़ाने से द्रव का क्वथनांक बढ़ जाता है।
 - दाब घटने से द्रव का क्वथनांक घट जाता है।

- 1238.** एक व्यक्ति लिफ्ट के अंदर बजन पैमाने पर खड़ा है और लिफ्ट ऊपर की तरफ तेजी से चलना शुरू कर देती है, तो-
- (A) पैमाना बजन अधिक दिखाएगा।
(B) पैमाना बजन कम दिखाएगा।
(C) पैमाना शून्य बजन दिखाएगा।
(D) पैमाना कोई विकेपण नहीं दिखाएगा चलिक यह वास्तविक बजन दर्शाएगा।

- Ans. (A)** एक व्यक्ति लिफ्ट के अंदर बजन पैमाने पर खड़ा है और लिफ्ट ऊपर की तरफ तेजी से चलना शुरू कर देती है। तो पैमाना बजन अधिक दिखाएगा।
- जब लिफ्ट नीचे की ओर आती है तो पिण्ड का भार घटता हुआ प्रतीत होता है।
 - जब लिफ्ट ऊपर की ओर बढ़ता है तो पिण्ड का भार बढ़ा हुआ प्रतीत होता है।
 - जब लिफ्ट पर एक समान वेग से ऊपर या नीचे गति करती है तो लिफ्ट में स्थित पिण्ड के भार में कोई परिवर्तन नहीं प्रतीत होता है।
 - यदि लिफ्ट नीचे आते समय दृट जाए, तो उस में अवस्थित पिण्ड भार ही प्रतीत होता है इसे ही भारहीनता की स्थिति कहते हैं।

- 1239.** इनमें से कौन सी एक रासायनिक प्रतिक्रिया नहीं है?
- (A) अपघटन (Decomposition)
(B) ऑक्सीकरण (Oxidation)
(C) गुरुत्वाकर्षण (Gravitation)
(D) हाइड्रोलिसिस (Hydrolysis)

- Ans. (C)** गुरुत्वाकर्षण (Gravitation) एक रासायनिक प्रतिक्रिया नहीं है।
- गुरुत्वाकर्षण एक भौतिकी प्रतिक्रिया है।
 - भौतिकी क्रिया प्रतिक्रिया का पुनः चक्रण होता है। वह पूर्ण अपने मूल रूप में लौट सकता है। जैसे-वर्फ
 - रासायनिक क्रिया का पुनः चक्रण नहीं होता है पुनः अपने मूल रूप में नहीं आ सकता है। जैसे-कागज का जलना।

- 1240.** लोहे की जंग _____ होती है।

- (A) भौतिक प्रक्रिया
(B) रासायनिक प्रक्रिया
(C) प्रतिवर्ती (Reversible) प्रक्रिया
(D) मिश्रण

- Ans. (B)** लोहे की जंग-रासायनिक प्रक्रिया है।

- लोहे में जंग लगना रासायनिक प्रक्रिया है।
- लोहे में जंग लगने से बजन बढ़ जाता है।
- लोहे में जंग लगने का कारण नभी होने से वायुमण्डल से अभिक्रिया करना है।
- गैल्वेनाइजेशन के द्वारा लोहे पर जंग लगने से बचाया जाता है।

- 1241.** इनमें से कौन-सा गर्मी के प्रवाह से संबंधित नहीं है?

- (A) कंडक्टिव (Conductive) (B) रेफ्रेक्टिव (Refractive)
(C) रेडीएटिव (Radiative) (D) कन्वेक्टिव (Convective)

- Ans. (B)** रेफ्रेक्टिव (Refractive) गर्मी के प्रवाह से संबंधित नहीं है। प्रत्येक जीव में कृष्णा होती है।

- ★ जब हम कपड़ा पहनते हैं, तो कृष्णा की कुछ मात्रा हमारे कपड़ा अवशोषण करते हैं। इस कारण हमें जाड़ा में शरीर के अन्दर गर्मी महसूस होता है।
- ★ पृथ्वी विकिरण के कारण कृष्णा प्राप्त करता है।
- ★ जब कृष्णा पृथ्वी छोड़ता है, तो गर्मी महसूस होता है।

- 1242.** कचरे में एक कार्बनिक अपशिष्ट (waste) होता है।

- (A) प्लास्टिक बैग (B) धातु
(C) सब्जी के छिलके (D) ग्लास

- Ans. (C)** सब्जी के छिलके कचरे में एक कार्बनिक अपशिष्ट (Waste) होता है।

- कचरे का प्रबन्धन के लिए सरकार विभिन्न स्तरों से प्रयास करती है।
- स्वच्छ मिशन योजना कचरा प्रबन्धन को रोकने से भी संबंधित है।
- प्रदूषण को विभिन्न स्तरों पर रोकने के लिए सरकार और गैर-सरकारी प्रयास करना होगा।

- 1243.** पावर ट्रांसफार्मर की कार्यप्रणाली का सिद्धांत _____ पर आधारित है।

- (A) हूक का नियम (B) न्यूटन का नियम
(C) आइंस्टीन का सिद्धांत (D) फैराडे का नियम

- Ans. (D)** पावर ट्रांसफार्मर की कार्य प्रणाली का सिद्धांत फैराडे का नियम पर आधारित है।

- विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के सिद्धांत पर कार्य करने वाला यंत्र ट्रांसफार्मर है।
- ट्रांसफार्मर उच्च AC बोल्टेज को निम्न AC बोल्टेज में बदलता है।
- ट्रांसफार्मर का प्रयोग DC में नहीं हो सकता है।

- 1244.** प्रकाश उत्सर्जक डायोड (LED) इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों में प्रयोग किया जाता है जैसे टेलीविजन छोड़ता है-

- (A) परावैग्नी किरण (B) एक्स-रे
(C) रेडियो तरंगे (D) दूर्योग प्रकाश

भौतिक विज्ञान

- Ans. (C)** प्रकाश उत्सर्जन डायोड (LED) इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों में प्रयोग किया जाता है जैसे टेलीविजन रेडियो तरंगें छोड़ता है।
- डायोड बल्च फ्लॉपिंग द्वारा सन् 1904ई० में बनाया गया।
 - डायोड बल्च बनाने में चेरियम ऑक्साइड का लेप प्रयोग होता है।
 - डायोड बल्च में बहु टांगस्टन का होता है।
 - डायोड बल्च चाइल्ड लैगुपर नियम का पालन करती है।

1245. निम्न में से कौन-सा प्लेनेटरी बॉडीज के लिए केपलर के नियमों में से एक नहीं है?

- (A) एक ग्रह का ग्रहण दो केन्द्र-बिन्दुओं में से एक पर सूर्य के साथ एक अंडाकार होता है।
- (B) एक ग्रह और सूर्य को जोड़ने वाली एक रेखा खांड समय के बराबर अंतराल के दौरान बाहर बराबर थेट्रफल बनाती है।
- (C) एक ग्रह की कक्षीय अवधि का वर्ग अपने ग्रहण की अर्द्ध-प्रमुख घूरी के घन के आनुपातिक होती है।
- (D) कक्षीय (orbital) अवधि ग्रह के द्रव्यमान पर निर्भर होती है।

Ans. (D) कक्षीय (Orbital) अवधि ग्रह के द्रव्यमान पर निर्भर होती है। यह प्लेनेटरी बॉडीज के लिए केपलर के नियमों में एक नहीं है।

- कॉर्परनिक्स ने सर्वप्रथम बताया कि सूर्य ब्रह्मांड के केन्द्र में है और ग्रह इसकी परिक्रमा करते हैं।
- इसे सूर्य केंद्रीय सिद्धान्त भी कहा जाता है।
- कैपलर ने ग्रहीय कक्षाओं के नियमों की खोज की।
- कैपलर ने भी सूर्य को केन्द्र माना।
- लेकिन 20वीं सदी में दुधमेखला मंदाकिनी की खोज से ब्रह्मांड के केन्द्र में सूर्य के होने का सिद्धान्त समाप्त हो गया है।

1246. दबाव की एस.आई. (SI) इकाई क्या है?

- (A) प्रति वर्ग सेंटीमीटर न्यूटन (Newton per square centimeter)
- (B) न्यूटन - वर्ग मीटर (Newton - square meter)
- (C) न्यूटन प्रति वर्ग मीटर (Newton per square meter)
- (D) न्यूटन - वर्ग सेंटी मीटर (Newton -square centimeter)

Ans. (C) दबाव की एस.आई. (SI) इकाई न्यूटन वर्ग सेंटीमीटर (Newton Square Centimeter) है।

- दबाव के मात्रक को पास्कल भी कहते हैं।
- दबाव एक अदिश राशि है।
- वायुमण्डलीय दबाव 10^5 न्यूटन/मी 2 अर्थात् एक बार के बराबर होता है।
- वायुमण्डलीय दबाव को बैरोमीटर से मापा जाता है।
- पास्कल के नियम के आधार पर हाइड्रोलिक लिफ्ट, हाइड्रोलिक प्रेस, हाइड्रोलिक ब्रेक आदि कार्य करता है।
- सभी द्रवों का क्वथनांक दबाव बढ़ाने पर बढ़ जाता है।
- दबाव बढ़ाने पर गलनांक भी बढ़ जाता है।

1247. निम्नलिखित में से कौन सी एक वेक्टर मात्रा है?

- (A) समय
- (B) तापमान
- (C) दूरी
- (D) वेग

Ans. (D) एक वेक्टर वेग का मात्रा है।

1248. एक परमाणु की परमाणु संख्या क्या होती है जिसमें 10 प्रोटॉन और 11 न्यूट्रॉन होते हैं?

- | | |
|--------|--------|
| (A) 1 | (B) 10 |
| (C) 11 | (D) 21 |

Ans. (B) एक परमाणु की परमाणु संख्या 10 होती है जिसमें 10 प्रोटॉन और 11 न्यूट्रॉन होते हैं।

- किसी तत्व के परमाणु के नाभिक में उपस्थित प्रोटॉनों की संख्या को परमाणु क्रमांक (Atomic Number) कहते हैं।
- किसी परमाणु के नाभिक में उपस्थित प्रोटॉनों और न्यूट्रॉनों की संख्याओं का योग उस परमाणु की द्रव्यमान संख्या कहलाती है।
- प्रोटॉन का आवेश +1 होता है और द्रव्यमान 1.6726×10^{-24} g होता है।
- प्रोटॉन की खोज गोल्डस्टीन ने किया।
- न्यूट्रॉन की खोज चैडविक ने किया।
- इलेक्ट्रॉन की खोज जै० जै० थायमन ने किया।
- कुडानकुलम (Kudankulam) परमाणु कर्जा प्लांट तमिलनाडु में स्थित है।
- कुडानकुलम परमाणु कर्जा प्लांट रूस के महायांग से बनाया गया है।
- यह परमाणु कर्जा प्लांट-2000 MW का है।
- जैतपुर परमाणु कर्जा प्लांट महाराष्ट्र में है।
- यह प्लांट रूस के महायांग से बनाया गया।
- प्रथम परमाणु कर्जा प्लांट रूस में स्थापित हुआ।
- गवट भाटा परमाणु कर्जा प्लांट कनाडा के महायांग से शुरू किया, यह भारत का सबसे बड़ा न्यूक्लियर पार्क है।
- काकापार परमाणु विद्युत गृह-कर्नाटक में है।
- कैगा परमाणु विद्युत गृह-कर्नाटक में है।

1249. कौन सा यंत्र समुद्र के स्तर से ऊपर की वस्तुओं को देखने के लिए पनडुब्बी में प्रयोग किया जाता है?

- (A) पाईरोमीटर (Pyrometer)
- (B) एपीडियास्कोप (Epidiascope)
- (C) पेरिस्कोप (Periscope)
- (D) ओडोमीटर (Odometer)

Ans. (C) पेरिस्कोप (Periscope) से समुद्र के स्तर से ऊपर की वस्तुओं को देखने के लिए पनडुब्बी में प्रयोग किया जाता है।

- पायरोमीटर (Pyrometer) द्वारा दूर स्थित वस्तुओं के ताप जात किया जाता है।
- ओडोमीटर (Odometer) द्वारा पहिये बाला गाड़ी द्वारा चली दूरी नापने के काम आता है।
- एपीडियास्कोप (Epidiascope) द्वारा चित्रों को पर्दे पर प्रक्षेपण (Projection) के लिए किया जाता है।

1250. थियेटर में 3 D फिल्में देखते समय, हमें विशेष चश्मे पहनना होते हैं क्योंकि:

- (A) चश्मे हमारी बाएँ और दाएँ आँखों को विभिन्न छवियों को देखने की अनुमति देते हैं
- (B) 3 D फिल्में विशेष रंग इस्तेमाल करती है जो मानव आँखों द्वारा महसूस नहीं किये जा सकते
- (C) 3 D फिल्में साधारण फिल्मों से ज्यादा चमक वाली होती है और अगर सीधे देखी जाए तो हमारी आँखों को नुकसान पहुंचा सकता है
- (D) चश्में दोनों आँखों को समान छवियों को देखने की अनुमति देते हैं।

भौतिक विज्ञान

Ans. (A) थियेटर में 3D फिल्में देखते समय, हमें विशेष चश्मे पहनना होता है क्योंकि चश्मे हमारी बाएँ और दाएँ आँखों को विभिन्न छवियों को देखने की अनुमति देते हैं।

1251. मध्यवर्ती तरल अवस्था से गुजरे बिना एक पदार्थ का ठोस अवस्था से गैस अवस्था में परिवर्तन होता है।

- (A) उधर्घपातन (Sublimation)
- (B) वाष्पीकरण
- (C) संधनन (Condensation)
- (D) परिसमापन (Liquidation)

Ans. (A) कुर्धर्घपातन (Sublimation) मध्यवर्ती तरल अवस्था से गुजरे बिना एक पदार्थ का ठोस अवस्था से गैस अवस्था में परिवर्तन होता है।

- कुर्धर्घपातन विधि द्वारा दो ऐसे ठोसों के मिश्रण को अलग करते हैं जिसमें एक ठोस कुर्धर्घपातित हो दूसरा नहीं।
- कुर्धर्घपातन विधि से ऐंथ्रासीन, नेप्थलीन, अमोनियम क्लोराइड, कर्पूर आदि को अलग किया जाता है।
- भाप आसवन (Steam distillation) विधि के द्वारा कार्बनिक मिश्रण को शुद्ध किया जाता है जो जल में अघुलनशील होता है, परन्तु भाप के साथ वाष्पशील होता है।
- भाप आसवन विधि से एसीटोन, मेथिल अल्कोहल आदि को अलग किया जाता है।

1252. पहले पेट्रोल से चलने वाली कार का इंजन द्वारा बनाया गया था :

- (A) हेनरी फोर्ड (Henry Ford)
- (B) कार्ल बैंज (Carl Benz)
- (C) ह्यूग कैलमरस (Hugh Chalmers)
- (D) होरेस एलिंग डोड्ज (Horace Elgin Dodge)

Ans. (B) पहले पेट्रोल से चलने वाली कार इंजर कार्ल बैंज (Carl Benz) द्वारा बनाया गया था।

- कार वाष्प इंजन निकोलस कुगनाट ने सर्वप्रथम बनाया।
- कार-आन्तरिक दहन वाला इंजन सैमुअन ब्राउन ने सर्वप्रथम बनाया।
- पेट्रोल कार 1885 ई० में बेन्ज ने बनाया (जर्मनी)
- मोटर साइकिल जी० डैमलर ने सर्वप्रथम बनाया।
- कॉल्युरेटर का आविष्कारक जी० डैमलर है।

1253. एक बहुत पुराने मॉडल पेंडुलम घड़ी की कार्य पद्धति पूरी तरह से थी।

- (A) मैकेनिकल
- (B) मैकेनिकल और इलेक्ट्रिकल
- (C) विद्युत (Electrical)
- (D) बैटरी संचालित

Ans. (A) बहुत पुराने मॉडल पेंडुलम घड़ी की कार्य पद्धति पूरी तरह से मैकेनिकल थी।

- पेंडुलम घड़ी गर्भी माह में सुस्त हो जाती है और सर्दियों के माह में घड़ी तेज हो जाती है।
- चन्द्रमा पर लोलक घड़ी को ले जाने पर उसका आवर्तकाल बढ़ जाएगा क्योंकि चन्द्रमा पर गु का मान पृथ्वी के गु के मान का 1/6 गुना है।
- पेंडुलम घड़ी अंतरिक्ष यान में लैब में उपयोगी नहीं होता है।
- वर्तमान समय में मैकेनिकल इलेक्ट्रिकल विद्युत बैटरी संचालित तथा क्वार्ट्ज (क्वांटम) घड़ी प्रयोग होती है।
- लैब, अंतरिक्ष एवं परमाणु क्षेत्र में क्वांटम घड़ी प्रयोग होता है, जो सैकड़ों वर्षों तक सही-सही समय देता है।

1254. अंतरिक्ष यान के अंदर अंतरिक्ष यात्री बजन महसूम करते हैं।

- (A) ज्यादा
- (B) कम
- (C) शून्य
- (D) जी फोर्स पर निर्भर करता है।

Ans. (C) अंतरिक्ष यान के अंदर अंतरिक्ष यात्री शून्य बजन महसूम करते हैं।

- उपग्रह पर भारहीनता की स्थिति होती है गु का मान शून्य होती है।
- अंतरिक्ष में उपग्रह का परिक्रमण काल उनके द्रव्यमान पर निर्भर नहीं करता है।
- पृथ्वी के अति निकट अंतरिक्ष में चक्कर लगाने वाले उपग्रह का परिक्रमण काल एक घंटा 24 मिनट होता है।
- पृथ्वी के लिए घटायन वेग 11.2 km/s है, इस वेग से फैक्ट गया वस्तु अंतरिक्ष में चला जाएगा वह पुनः लौट कर नहीं आयेगा।

1255. बोरोसिलिकेट ग्लास (Borosilicate glass) बर्तन का माइक्रोवेव ओवन में प्रयोग किया जाता है, क्योंकि

- (A) यह भंगर नहीं है।
- (B) यह अत्यधिक गर्मी प्रतिरोध है।
- (C) यह किसी भी अन्य बर्तन से अधिक तेजी से खाना बनाता है।
- (D) यह ऊर्जा कुशल होता है।

Ans. (B) बोरोसिलिकेट ग्लास (Borosilicate glass) बर्तन का माइक्रोवेव ओवन में प्रयोग किया जाता है क्योंकि यह अत्यधिक गर्मी प्रतिरोधी है।

- सीमा की कुष्मीय एवं विद्युत चालकता सबसे कम होती है।
- माइक्रोवेव ओवन का प्रयोग खाना को गर्म बनाये रखने के लिए होता है, भौग्य पदार्थ जो बना है उसे जल्दी खराब नहीं होने देता है।
- फिल्न्ट कॉच पोटेशियम कार्बोनेट लेड ऑक्साइड और सिलिका से मिलकर बनता है।
- फिल्न्ट कॉच का उपयोग कैमरा, दूरबीन के लेन्स विद्युत बल्ब आदि बनाया जाता है।
- क्रूक्स कॉच सिरियम ऑक्साइड सिलिका से बना होता है।
- क्रूक्स कॉच का उपयोग धूप-चश्मों के लेन्स में होता है।
- पाइरेक्स कॉच सोडियम सिलिकेट बेरियम सिलिकेट का बना होता है।
- पाइरेक्स कॉच का प्रयोग मुख्यतः प्रयोगशाला में होता है।

1256. एक विकार जिसमें एक व्यक्ति दूर की वस्तु को स्पष्ट रूप से नहीं देख सकता है उने क्या कहा जाता है ?

- (A) हाइपरमेट्रोपिया (Hypermetropia)
- (B) नाईट ब्लाइंडनेस (Night blindness)
- (C) मायोपिया (Myopia)
- (D) स्ट्राइबिसमस (Strabismus)

Ans. (C) एक व्यक्ति दूर की वस्तु को स्पष्ट नहीं देख पाता है उसे मायोपिया कहा जाता है।

- निकट दृष्टिरोध (myopia) के रोगी निकट की वस्तु को देख लेता है।
- मायोपिया के रोगी में वस्तु का प्रतिबिम्ब रेटिना पर न बनकर रेटिना के आगे बन जाता है।
- इस रोग के निदान के लिए अवतल लेन्स का प्रयोग किया जाता है।

- दूर दृष्टिदोष (Hypermetropia) के रोगी को दूर की वस्तु दिखाई नहीं पड़ती है। इस रोग को दूर करने के लिए उचल लेन्स का प्रयोग किया जाता है।
- जरादृष्टि दोष (Presbyopia) के व्यक्ति निकट या दूर किसी वस्तु को स्पष्ट नहीं देख पाता है। इस रोग के व्यक्ति के लिए द्विफोकली लेन्स (उभयातल) या बाईफोकल लेन्स का उपयोग किया जाता है।
- नाईट ब्लाइंडनेस (Night blindness) रोग विटामिन ए की कमी से होता है।

1257. प्रेशर कुकर, सॉस पैन, आदि जैसी एल्युमिनियम की वस्तुओं को एनोडाइज (कलई) क्यों किया जाता है?

- उनकी चालकता बढ़ाने के लिए।
- उनकी तन्त्रता ताकर बढ़ाने के लिए।
- उन्हें जंग लगाने से बचाने के लिए।
- उन्हें हल्का और अधिक चमकदार बनाने के लिए।

- Ans. (C)** प्रेशर कुकर सॉस पैन आदि जैसी एल्युमिनियम की वस्तुओं पर एनोडाइज (कलई) उन्हें जंग लगाने से बचाने के लिए किया जाता है।
- ननस्टिक (Non-Stick) वर्तन का ऊपरी परत टेफ्लॉन का बना होता है।
 - चिकनाहट वर्तन पर लेप (परत) टेफ्लॉन का लगाया जाता है।
 - पेंट करके, तेल लगाकर, ग्रीज लगाकर, यशदलेपन, क्रोमियम लेपन, ऐनोडीकरण आदि के द्वारा लोहा को जंग से बचाया जा सकता है।
 - लोहे तथा इस्पात को जंग से सुरक्षित रखने के लिए उन पर जस्ते की पतली परत चढ़ाने की विधि को यशदलेपन कहते हैं।

1258. प्रकाश एक अनुप्रस्थ (transverse) तरंग है साथित करती हुई एकमात्र घटना कौन सी है?

- प्रकाश का फैलना (Scattering of light)
- हस्तक्षेप (Interference)
- विसरण (Diffraction)
- ध्रुवीकरण (Polarisation)

- Ans. (D)** प्रकाश एक अनुप्रस्थ (Transverse) तरंग है, साथित करता है एकमात्र घटना ध्रुवीकरण (Polarisation)।
- प्रकाश एक प्रकार की ऊर्जा है।
 - प्रकाश विद्युत चुम्बकीय तरंगों के रूप में संचारित होती है।
 - प्रकाश में विद्युत चुम्बकीय तरंग सिद्धान्त प्रकाश केवल कुछ गुणों की व्याख्या कर पाता है जैसे (i) प्रकाश का सीधी रेखा में गमन (ii) प्रकाश का विवर्तन (iii) प्रकाश का व्यक्तिकरण (iv) प्रकाश का ध्रुवण (v) प्रकाश का परावर्तन (vi) प्रकाश का अपवर्तन।
- विद्युत चुम्बकीय तरंग अनुप्रस्थ होती है, इसलिए प्रकाश भी अनुप्रस्थ तरंग है।

1259. निम्न में से कौन-सी एक वेक्टर मात्रा नहीं है?

- गति/अवेग
- बल का गुरुत्व
- विद्युत प्रवाह
- विस्थापन

Ans. (C) विद्युत प्रवाह एक वेक्टर मात्रा नहीं है।

- वैसी भौतिक राशि जिसमें केवल परिमाण होता है, दिशा नहीं उसे अदिश राशि कहते हैं।
- द्रव्यमान, चाल, आयतन, समय, ऊर्जा, कार्य आदि अदिश राशि हैं।
- परिणाम के साथ-साथ दिशा भी निर्धारित करता है, वे सदिश राशि कहलाता है।
- वेग, विस्थापन, बल, त्वरण आदि सदिश राशि हैं।

1260. एक तत्व के समस्थानिकों के अणु के द्रव्यमान में अंतर का कारण क्या है?

- उनके नाभिक में प्रोटीन की अलग-अलग संख्या।
- उनके नाभिक में न्यूट्रॉन की अलग-अलग संख्या।
- उनके नाभिक में इलेक्ट्रॉनों की अलग-अलग संख्या।
- संयोजक इलेक्ट्रॉनों की अलग-अलग संख्या।

Ans. (B) एक तत्व के समस्थानिकों के अणु के द्रव्यमान में अन्तर का कारण उनके नाभिक में इलेक्ट्रॉनों की अलग-अलग संख्या है।

1261. विद्युतीय तटस्थ और कमज़ोर सूक्ष्माण पर परस्पर प्रभाव है।

- न्यूट्रीनो
- पोजीट्रॉन
- इलेक्ट्रॉन
- प्रोटीन

Ans. (A) न्यूट्रीनों विद्युतीय तटस्थ और कमज़ोर सूक्ष्माण पर परस्पर प्रभाव है।

- न्यूट्रॉन की खोज-चैडविक ने किया।
- न्यूट्रॉन का आवेश O होता है द्रव्यमान $1.6749 \times 10^{-24} \text{ g}$ होता है।
- प्रोटीन का आवेश +1 और इलेक्ट्रॉन का 1 होता है।

1262. निम्न का सही SI इकाई के साथ मिलान करें:

मात्रा	SI इकाई
P. कोण	I. रेडियन
Q. चुम्बकीय इंडक्शन	II. हेनरी
R. चुम्बकीय फ्लक्स	III. वेवर
S. गोस कोण	IV. स्टेराडियन
(A) P - I, Q - II, R - III, S - IV	
(B) P - I, Q - III, R - II, S - IV	
(C) P - IV, Q - II, R - III, S - I	
(D) P - IV, Q - III, R - II, S - I	

Ans. (A) मात्रा इकाई S.I

- (P) कोण रेडियन
 - (Q) चुम्बकीय इंडक्शन हेनरी
 - (R) चुम्बकीय फ्लक्स वेवर
 - (iv) गोस कोण स्टेराडियन
- किसी राशि के मापन के निर्देश मान को मात्रक कहते हैं।
 - मात्रक दो प्रकार के होते हैं—मूलमात्रक और व्यूत्पन्न मात्रक (derived unit)
 - पदार्थ का परिणाम का S.I मात्रक मोल है।
 - विद्युत धारा का S.I मात्रक एम्पियर है।
 - ताप का S.I मात्रक केल्विन है।
 - द्रव्यमान का S.I मात्रक किलोग्राम है।

1263. हीरा निम्नलिखित का सख्त रूप है

- (A) ऑक्सीजन (Oxygen) (B) नाइट्रोजन (Nitrogen)
- (C) मर्कुरी (Mercury) (D) कार्बन (Carbon)

Ans. (D) हीरा कार्बन का सख्त रूप है।

- कार्बन एक अधातु है।
- कार्बन का परमाणु संख्या-6 है।
- कार्बन आवर्त सारणी के वर्ग IV-A में रखा गया है।
- वैसे पदार्थ जिसके रासायनिक गुण समान एवं भौतिक गुण भिन्न हो अपरूप कहलाते हैं।
- कार्बन के दो प्रमुख अपरूप हीरा एवं ग्रेफाइट हैं।
- हीरा ताप एवं विद्युत का सुचालक होता है।
- इसके रवे धनाकार होते हैं।

1264. जल विद्युत क्या परिवर्तित करता है

- (A) गतिज (कैनेटिक) ऊर्जा से विद्युतीय (इलेक्ट्रिकल) ऊर्जा
- (B) यांत्रिक (मेकैनिकल) ऊर्जा से विद्युतीय (इलेक्ट्रिकल) ऊर्जा
- (C) रासायनिक ऊर्जा से विद्युतीय ऊर्जा
- (D) वायु ऊर्जा से विद्युतीय ऊर्जा

Ans. (A) जल विद्युत गतिज (कैनेटिक) ऊर्जा में विद्युतीय (इलेक्ट्रिकल) ऊर्जा में परिवर्तित करता है।

- कार्य द्वारा प्राप्त ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा कहते हैं।
- किसी वस्तु में उसकी गति के कारण कार्य करने की क्षमता आ जाती है उसे गतिज ऊर्जा कहते हैं।
- $KE = \frac{1}{2}mv^2$ होता है।
- जब किसी वस्तु में विशेष स्थिति के कारण कार्य करने की क्षमता आती है उसे स्थितिज ऊर्जा कहते हैं।
- बाँध में जमा पानी, घड़ी की चाभी में संचित ऊर्जा, तनी हुई स्थिरग या कमानी की ऊर्जा स्थितिज ऊर्जा के उदाहरण हैं।
- P.E. = Mgh होता है।
- संवेग दो गुणों पर गतिज ऊर्जा चार गुनी हो जाती है।
- K.E. = $P^2/2m$ जहाँ p संवेग = mv हो।

1265. बाईफोकल लेंस का आविष्कार किसने किया था?

- (A) थॉमस एल्वा एडीसन (Thomas Alva Edison)
- (B) बेन्जिमिन फ्रैंकलिन (Benjamin Franklin)
- (C) इवेंजलिस्टा (Evangelista)
- (D) ईसैक न्यूटन (Isaac Newton)

Ans. (B) बेन्जिमिन फ्रैंकलिन (Benjamin Franklin) ने बाईफोकल लेंस के आविष्कार किया।

- बाई फोकल लेंस से जग दृष्टि दोष (Presbyopia) को दूर किया जाता है।
- जब जग अवस्था के कारण आँख की सामंजस्य क्षमता घट जाती है तो न ही दूर और न ही पास की वस्तु को देख पाते हैं। इसे दूर करने के लिए उभयातल लेंस या बाईफोकल लेंस का प्रयोग किया जाता है।
- दृष्टि वैशम्य या अविन्दुकता (Astigmatism) निवारण हेतु बेलनाकार लेंस (Cylindrical Lens) का प्रयोग किया जाता है।
- अभिदृश्यक लेंस की फोकस दूरी नेत्रिका लेंस से अधिक होती है।
- वैजाइमिन फ्रैंकलिन ने धनात्मक और ऋणात्मक आवेश नाम दिया है।

1266. चाकू किसका उदाहरण है :

- | | |
|---------------------|------------|
| (A) लीवर | (B) वेद्ज |
| (C) इन्कलाइंड प्लेन | (D) पुल्सी |

Ans. (B) चाकू वेद्ज का उदाहरण है।

1267. निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प, एक पृष्ठ पर मुद्रित प्रति इन पिक्सलों की संख्या का द्योतक है?

- | | |
|--------------------|----------------|
| (A) प्रिंट मार्जिन | (B) रिसोल्यूशन |
| (C) फिल्टर | (D) कलर मोड़ |

Ans. (B) रिसोल्यूशन एक पृष्ठ पर मुद्रित प्रति इन पिक्सलों की संख्या का द्योतक है।

1268. डॉक्टरों द्वारा ठोस वस्तुओं को भेदने हेतु एवं हवाईअद्वां में किस तरंग का प्रयोग किया जाता है?

- | | |
|-------------------------|---------------|
| (A) ध्वनि तरंग | (B) एक्स-रे |
| (C) इलेक्ट्रो मैग्नेटिक | (D) यांत्रिकी |

Ans. (*) डॉक्टरों द्वारा ठोस वस्तुओं को भेदने हेतु एवं हवाईअद्वां में तरंग का प्रयोग दिये गये विकल्प प्रश्नानुसार सही नहीं है।

- डॉक्टरों द्वारा एक्स-रे का प्रयोग हड्डियों आदि के लिए किया जाता है।
- हवाई अद्वां पर इलेक्ट्रो मैग्नेटिक तरंग का प्रयोग किया जाता है।

1269. गरम शीशों को धीमे-धीमे ठंडा करने की प्रक्रिया को क्या कहते हैं?

- (A) एनीलिंग (Annealing)
- (B) स्यूमिडिफाइंग (Humidifying)
- (C) कंडन्सेशन (Condensation)
- (D) डीकैंटेशन (Decantation)

Ans. (A) गरम शीशों को धीमे-धीमे ठंडा करने की प्रक्रिया को एनीलिंग (Annealing) कहते हैं।

- शीशा सबसे अधिक स्थायी तत्व है।
- टेल्कम पाउडर के निर्माण में थियोफेस्टस खनिज का उपयोग किया जाता है।
- पिक्रिक ऐसिड एक कार्बनिक यौगिक है।
- मिट्टी में क्षारकत्व को घटाने के लिए जिप्सम का प्रयोग किया जाता है।

1270. सेंटीग्रेड, जो तापमान के माप का यूनिट है, निम्नलिखित में से किस पर नामित है ?

- (A) केल्विन (Kelvin)
- (B) जीन-पीयर-क्रिस्टिन (Jean-Pierre Christin)
- (C) मार्टेन स्ट्रोमर (Marten Stromer)
- (D) एन्डर्स सेलसियस (Anders Celsius)

Ans. (D) सेंटीग्रेड, जो तापमान के माप का यूनिट है। एन्डर्स सेलसियस (Anders Celsius) के नाम पर है।

- सेल्सियस स्केल के थे।
- सेल्सियस पैमाना का 0°C हिमांक और 100°C भाप विन्दु अंकित है।
- पहले सेल्सियस पैमाने को सेंटीग्रेड पैमाना कहा जाता था।

1271. पेंडुलम घड़ी का आविष्कार किसने किया था ?

- (A) गैलिलियो गैलिली (Galileo Galilei)
- (B) थॉमस एल्वा एडीसन (Thomas Alva Edison)
- (C) फ्रेडरिक जोन्स (Frederick Jones)
- (D) डेविडसन (Davidson)

भौतिक विज्ञान

Ans. (*) दिये गये विकल्प में कोई सही नहीं है।
पेंडलम घड़ी का आविष्कार किसने किया?

- पंडुलम घड़ी का आविष्कार क्रिंश्चयन हुगोंस 1556 ई। में किया।
 - घड़ी यांत्रिक का आविष्कार आई. सिंग और लियांग सैन ने किया।
 - ग्रामोकेन का आविष्कार थापस एल्वा एडीसन ने किया।
 - थमौस्कोप का आविष्कार गैलीलियो ने किया।

1272. मुक्ता रूप से निलोबित चुंबक किस दिशा की ओर संकेत करता है ?

- (A) पूर्व पश्चिम (B) उत्तर दक्षिण
 (C) पूर्व उत्तर (D) पश्चिम दक्षिण

Ans. (B) मुक्त रूप से निलोबित चुंबक को दिशा उत्तर दिशिण की ओर संकेत करता है।

- प्राकृतिक चुम्बक लोहे का ऑक्साइड Fe_3O_4 है।
 - चुम्बक लोहे को अपनी ओर आकर्षित करता है। इस गुण को चुम्बकत्व कहते हैं।
 - चुम्बक के ठीक महल में चुम्बकत्व नहीं होता है।
 - समान ध्रुव में प्रतिकर्षण एवं असमान ध्रुव में आकर्षण होता है।

1273. उष्णता (हीट) से संबंधित भौतिक विज्ञान की ज्ञाना को समझने में 2

- (A) ऑप्टिक्स (Optics)
(B) अकॉडस्टिक्स (Acoustics)
(C) थर्मोडाइनामिक्स (Thermodynamics)
(D) रिलेटिविटी (Relativity)

Ans. (C) उष्णता (हीट) से संबंधित भौतिक विज्ञान की शाखा को थर्मोडायनामिक्स (Thermodynamics) कहते हैं।

- **ऊष्मा का पूर्णतः उपयोग नहीं हो सकता है।**
 - **ऊष्मा अपने कम ताप की वस्तु से अधिक ताप की वस्तु की ओर प्रभावित नहीं हो सकता है।**
 - जब किसी निकाय में कोई परिवर्तन इस प्रकार हो कि निकाय का ताप पूरी क्रिया में स्थिर रहे तो उस परिवर्तन को समतापी परिवर्तन कहते हैं।
 - जब किसी निकाय में कोई परिवर्तन इस प्रकार हो कि पूरी प्रक्रिया के दौरान निकाय न तो बाहरी माध्यम को ऊष्मा दे और न ही उससे कोई ऊष्मा ले तो इस परिवर्तन को रूद्धोष्म परिवर्तन (Adiabatic Process) कहते हैं।
 - CO_2 का आचानक प्रसार होने पर वह शुष्क बर्फ के रूप में बदल जाती है, यह रूद्धोष्म परिवर्तन का उदाहरण है।

1274. पिस्टौल (रिवॉल्वर) का आविष्कार किसने किया था ?

- (A) विलियम हंट (William Hunt)
(B) रॉबर्ट एच गोडार्ड (Robert H. Goddard)
(C) हेनरी ओग्ले (Henry Ogle)
(D) सैम्युल कॉल्ट (Samuel Colt)

Ans. (D) पिस्टौल (रिवॉल्चर) का आविष्कार सेमुअल कॉल्ट (Samuel Colt) ने किया था।

- आविष्कार
 - (i) रबर (टायर)
 - (ii) रबर (जलरोधी)
 - (iii) रबर (पौधे का दूध)फोम
 - (iv) रेडियो टेलीग्राफी
 - (v) रडार
 - (vi) ग्रहों की खोज
 - (vii) सौर मण्डल
 - आविष्कारक
 - थामस होनकाक
 - चाल्स मैकिन टोस
 - डनलव रबर कम्पनी
 - जी० मार्कोनी
 - रार्वट वाटसन वाट
 - केपलर
 - कॉपरनिकस

1275. फाउन्टेन पेन का आविष्कार किसने किया था ?

- (A) बर्डसेयर्स (Birdseyes)
 (B) लूइस. ई. वॉटरमैन (Lewis E. Waterman)
 (C) डॉ. ली डी फोरेस्ट (Dr. Lee de Forest)
 (D) ऑग्सबर्ग (Augsberg)

Ans. (B) फार्नेट पेन का आविष्कार लुइस ई० वॉटरमैन (Lewis E. Waterman) ने किया था।

- बाटरमैन ने 1884 ई० में फाउंडेशन पैन का आविष्कार किया था (U.S.A)

1276. बल (फोर्स) की SI यूनिट क्या है ?

- (A) केल्विन (Kelvin) (B) न्यूटन (Newton)
 (C) पैस्कल (Pascal) (D) वोल्ट (Volt)

Ans. (B) बल (फोर्स) की S.I इकाई-न्यूटन (Newton) है।

● राशि	-	मात्रक (S.I)
(i) कोण	-	रेडियन
(ii) ठोसकोण	-	स्टेरेडियन
(iii) बल	-	न्यूटन
(iv) आयतन	-	घन मीटर
(v) चाल	-	मीटर प्रति सेकण्ड
(vi) शक्ति	-	वाट
(vii) पृष्ठ तनाव	-	न्यूटन प्रति मीटर
(viii) क्षेत्रफल	-	वर्गमीटर

1277 एक चम्पच जो टेहा दिखता है, किसका उदाहरण है?

- (A) प्रतिवर्बिन (Reflection) (B) अपवर्तन (Refraction)
 (C) धारण (Retention) (D) केंद्र बिन्दु (Focus)

Ans. (B) एक चम्पच जो टेढ़ा दिखता है यह उदाहरण अपवर्तन (Refraction) का है।

- जब प्रकाश की किरणें एक पारदर्शी माध्यम से दूसरे पारदर्शी माध्यम में प्रवेश करती हैं, तो दोनों माध्यमों को अलग करने वाले तल पर अभिलम्बवत् आपाती होने पर चिना मुड़े सीधे निकल जाती हैं। परंतु तिरछी आपाती होने पर वे अपनी मूल दिशा से विचलित हो जाती हैं। इस घटना को अपवर्तन कहते हैं।
 - बैंगनी रंग का अपवर्तनांक सबसे कम होता है और लाल रंग का सबसे अधिक होता है।
 - तापमान बढ़ने पर सामान्यतः अपवर्तनांक घटता है।

1278...... से लेकर सूर्य तक की अनुमानित दूरी की लंबाई की
युनिट है।

- (A) लाइट इयर्स (Light years)
 (B) एस्ट्रोनॉमिकल यूनिट (Astronomical unit)
 (C) केल्विन (Kelvin)
 (D) जूल (Joule)

Ans (B) एस्ट्रोनोमिक युनिट (Astronomical Unit)

- बहुत लम्बी दूरियों को मापने के लिए प्रकाश वर्ष का प्रयोग किया जाता है।
 - प्रकाश वर्ष दूरी का मात्रक है।
 - $1 \text{ प्रकाश वर्ष} = 9.46 \times 10^{15} \text{ मीटर}$
 - दूरी मापने की सबसे चड़ी इकाई पारसेक है।
 - $1 \text{ पारसेक} = 3.26 \text{ प्रकाश वर्ष} = 3.08 \times 10^{16} \text{ m}$

1279. मास प्रति यूनिट वॉल्युम क्या है ?

- (A) चल
- (B) कार्य
- (C) घनत्व
- (D) दबाव

Ans. (C) प्रति यूनिट वॉल्युम-घनत्व का है।

● राशि	मात्रक (SI)
(i) कार्य तथा कर्जा	जूल
(ii) विद्युत् धारा	एम्पियर
(iii) ज्योति तीव्रता	कैण्डेला
(iv) कोण	रेडियन
(v) आयतन	घनमीटर
(vi) आवृत्ति	हर्ट्ज
(vii) दबाव	पास्कल
(viii) शक्ति	वाट

1280. रेडियोसक्रियता (radioactivity) का आविष्कार किसने किया था?

- (A) मैक्स प्लैंक (Max Planck)
- (B) जेम्स क्लर्क मैक्सवेल (James Clerk Maxwell)
- (C) हेनरी बेक्करेल (Henri Becquerel)
- (D) हीनरिच हर्ट्ज (Heinrich Hertz)

Ans. (C) हेनरी बेक्करेल (Henri Becquerel) रेडियो सक्रियता (Radio Acitivity) का आविष्कारक था।

- फ्रॅंच वैज़ानिक हेनरी बेक्करेल, पी० क्यूरी और एम० क्यूरी ने रेडियो सक्रियता को खोज की।
- जिन नाभिकों में प्रोटॉन की संख्या 83 या उससे अधिक होती है वे अस्थायी होते हैं।
- स्थायित्व प्राप्त करने के लिए ये नाभिक स्वतः ही अल्फा, बीटा, गामा किरणें उत्सर्जित करने लगती हैं।
- ऐसे नाभिक जिन तत्वों के परमाणुओं में होते हैं उन्हें रेडियो एक्टिव तत्व कहते हैं।
- इन किरणों के उत्सर्जन की घटना को रेडियो सक्रियता कहते हैं।
- गामा किरणें अल्फा एवं बीटा किरणों के बाद ही उत्सर्जित होती हैं।
- सभी प्राकृतिक रेडियो तत्व α , β , γ रे उत्सर्जन के बाद अन्ततः सीमा में बदल जाता है।

1281. निम्नलिखित में से कौन सा उत्पकरण रासायनिक कर्जा को विद्युतीय कर्जा में परिवर्तित करता है?

- (A) ट्रांस्फॉर्मर
- (B) बैटरी
- (C) इलेक्ट्रिक जनरेटर
- (D) पहिया

Ans. (B) बैटरी उत्पकरण रासायनिक कर्जा को विद्युतीय कर्जा में परिवर्तित करता है।

- **उत्पकरण** **कर्जा का रूपान्तरण**
- (i) सितार - यांत्रिक कर्जा को ध्वनि कर्जा में
- (ii) दृश्य लाइट - विद्युत कर्जा को प्रकाश कर्जा में
- (iii) डायनेमो - यांत्रिक कर्जा को विद्युत कर्जा में
- (iv) मोमबत्ती - रासायनिक कर्जा को प्रकाश तथा कर्जा कर्जा में
- (v) सोलर सेल - सौज कर्जा को विद्युत कर्जा में
- (vi) लाइडस्पीकर - विद्युत कर्जा को ध्वनि कर्जा में
- (vii) विद्युत बल्ब - विद्युत कर्जा को प्रकाश एवं कर्जा कर्जा में
- (viii) विद्युत सेल - रासायनिक कर्जा को विद्युत कर्जा में परिवर्तित करता है।

1282. भोजन से प्राप्त कर्जा को कैसे मापा जाता है?

- (A) केलोरीज (Calories)
- (B) केल्विन (Kelvin)
- (C) फॅट (Fat)
- (D) एम्पियर्स (Amperes)

Ans. (A) भोजन से प्राप्त कर्जा को कैलोरी (Calories) में मापा जाता है।

- दूरी को लम्बाई में मापा जाता है।
- वेग का S.I. मात्रक मी०/सें० है।
- त्वरण का S.I. मात्रक मी०/सें०२ है।
- जल की विशिष्ट कर्मा सर्वाधिक होती है।
- केल्विन ताप से संबद्ध है।

1283. निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प उष्णता का कुचलक (वैड कंडक्टर) है?

- (A) लकड़ी
- (B) हीरा
- (C) पानी
- (D) माइक्रो

Ans. (A) उष्णता का कुचलक (वैड कंडक्टर) लकड़ी है।

- हीरा, पानी, माइक्रो उष्णता का सुचलक है।
- ताँबा अच्छा सुचलक धातु है।
- चाँदी सुचलक का उत्तम उदाहरण है।

1284. पानी का घनत्व क्या है ?

- (A) 1000 किलो/घन मीटर
- (B) 10 किलो/घन मीटर
- (C) 1 किलो/घन मीटर
- (D) 100 किलो/घन मीटर

Ans. (A) पानी का घनत्व 1000 किलो/घन मीटर है।

- पानी का घनत्व अधिकतम 4°C पर होता है।
- पानी 100°C पर उबलता है।
- पानी 0°C पर बर्फ बनता है।
- बर्फ का जल सबसे शुद्ध जल होता है।
- बर्फ का जल पीने योग्य नहीं होता है क्योंकि खनिज लक्षण नहीं घुला होता है।

1285. ध्वनि के नाप की यूनिट क्या है ?

- (A) न्यूटन (Newton)
- (B) डेसिबल (Decibel)
- (C) सोन्स (Sones)
- (D) फॉन्स (Phons)

Ans. (B) ध्वनि का नाप यूनिट डेसिबल (Decibel) है।

- ध्वनि निर्वात में गमन नहीं कर सकती है।
- प्रकाश निर्वात में भी गमन कर सकती है।
- ध्वनि ठोस में तीव्र गति से गमन करती है।
- 75 डेसिबल से अधिक धातक मानव के लिए होता है 100 डेसिबल से अधिक अत्यन्त धातक होता है।
- सामान्य बातचीत 30–35 डेसिबल होती है।

1286. उत्तल दर्पण (Convex mirror) का प्रयोग किस में किया जाता है ?

- (A) वाहनों में रियरव्यू मिरर
- (B) शीशे की खिड़कियाँ
- (C) मेकअप दर्पण
- (D) केलीडोस्कोप

Ans. (A) उत्तल दर्पण (Convex mirror) का प्रयोग वाहनों में रियरव्यू मिरर के रूप में किया जाता है।

1287. डाइनामाइट (dynamite) का आविष्कार किसने किया ?

- (A) अल्फ्रेड नोबेल (Alfred Nobel)
- (B) फिलिप्पस पारसेल्स (Philippus Paracelsus)
- (C) लुई पास्चर (Louis Pasteur)
- (D) सर हम्फ्री डेवी (Sir Humphrey Davy)

Ans. (A) डाइनामाइट के आविष्कारक अल्फ्रेड नोबेल थे।

1288. एक हाइड्रोजन एटम में कितने न्यूट्रॉन होते हैं?

- (A) एक
- (B) दो
- (C) तीन
- (D) कुछ नहीं

Ans. (C) हाइड्रोजन एटम में तीन न्यूट्रॉन होते हैं।

- हाइड्रोजन बम बनाने की प्रारंभिक प्रक्रिया वही होती है जो परमाणु बम की होती है।
- दूसरी अवस्था में डिट्रियम से बमबारी कराया जाता है, जो वस्तुतः न्यूट्रॉन ही होता है।
- हाइड्रोजन बम का आविष्कार अमेरिका में 1952 में किया गया।
- यह नाभिकीय संलयन पर आधारित है।
- यह बम परमाणु बम की अपेक्षा 1000 गुणा अधिक शक्तिशाली होता है।

1289. विजली के एक सेल में कितने टर्मिनल होते हैं?

- (A) तीन
- (B) चार
- (C) एक
- (D) दो

Ans. (D) विजली के एक सेल में एक टर्मिनल होते हैं।

- विद्युत सेल मुख्यतः दो प्रकार के होते हैं—
(i) प्राथमिक सेल (ii) द्वितीयक सेल।
- प्राथमिक सेलों में रासायनिक ऊर्जा से सीधे विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है।
- प्राथमिक सेल पुनः प्रयोग में नहीं लाया जा सकता है।
- द्वितीयक सेल पहले विद्युत ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में फिर रासायनिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है।
- द्वितीयक सेल आवेशन (Charging) कर इसे बार-बार प्रयोग में लाया जा सकता है।

1290. यूरेनस (Uranus) ग्रह की खोज किसने की थी?

- (A) गैलिलियो गैलिली (Galileo Galilei)
- (B) क्रिस्टियन ह्युगेन्स (Christian Huygens)
- (C) सर विलियम हर्शेल (Sir William Herschel)
- (D) निकोलॉस कोपरनिकस (Nicolaus Copernicus)

Ans. (C) यूरेनस (Uranus) ग्रह की खोज सर विलियम हर्शेल (Sir William Herschel) ने किया था।

- यूरेनस आकार में तीसरा सबसे बड़ा ग्रह है।
- इसकी खोज हर्शेल ने 1781 ई० में किया था।
- यहाँ सूर्योदय पश्चिम की ओर एवं सूर्यास्त पूरब की ओर होता है।
- इस ग्रह का तापमान 18°C है।
- वरुण को लेता हुआ ग्रह भी कहते हैं।
- इसका सबसे बड़ा उपग्रह टाइटेनिया है।

1291. सर जगदीश चंद्र बोस द्वारा पौधों में वृद्धि को मापने हेतु निर्मित उपकरण का नाम क्या है?

- (A) क्रेस्कोग्राफ (Cresco graph)
- (B) कार्डियोग्राफ (Cardiograph)
- (C) पॉलीग्राफ (Polygraph)
- (D) टेलीग्राफ (Telegraph)

Ans. (A) सर जगदीश चंद्र बोस द्वारा पौधों में वृद्धि को मापने हेतु निर्मित उपकरण का नाम क्रेस्कोग्राफ (Crescograph) है।

- जगदीश चंद्र बोस भारत के महान वनस्पति शास्त्री थे।
- कार्डियोग्राफ (Cardiograph) का सम्बन्ध हृदय रोग के उपचार से है।
- पॉलीग्राफ (Polygraph) झूठ पकड़ने की मशीन है।

1292. हवा से नमी के अवशोषण की प्रक्रिया है।

- (A) डेलक्वेसेन्स (Deliquescence)
- (B) कैपिलरी एक्शन (Capillary action)
- (C) ऐम्सोर्प्शन (Absorption)
- (D) ऑस्मोसिस (Osmosis)

Ans. (A) डेलक्वेसेन्स (Deliquescence) हवा से नमी के अवशोषण की प्रक्रिया है।

- हवा हल्की होने पर कपर उठती है, जब नमी का हवा से अवशोषण होता है तो हवा कपर उठती है।
- हवा के कपर उठने पर उस स्थान को भरने के लिए उच्च दाव से निम्न दाव की हवा तेजी से आती है, अधिक मात्रा में आने से चक्रवात का स्वरूप धारण कर लेती है।
- गतिशील हवा को पवन कहते हैं।
- स्थल समीर और जल समीर का स्थल और जल से हवा के गतिशीलता से है।

1293. पानी का हिमांक विन्दु है।

- (A) 40°F
- (B) 42°F
- (C) 34°F
- (D) 32°F

Ans. (D) पानी का हिमांक विन्दु 32°F है।

- चारों पैमानों का संबंध

$$= \frac{C - D}{100} = \frac{F - 32}{180} = \frac{R - O}{80} = \frac{K - 273}{100}$$

• पैमानों का हिमांक विन्दु - माप विन्दु

- (i) $R - 0^{\circ}$ $- 80^{\circ}\text{R}$
- (ii) $F - 32^{\circ}\text{F}$ $- 212^{\circ}\text{F}$
- (iii) $C - 0^{\circ}\text{C}$ $- 100^{\circ}\text{C}$
- (iv) $K - 273\text{K}$ $- 373\text{K}$
- आरेख

1294. ब्रेक लगाने पर एक कार मुख्य रूप से बल के कारण रुक जाती है।

- (A) गुरुत्वाकर्षण
- (B) केन्द्राभिमुखी
- (C) घर्षण
- (D) केन्द्रापसारक

Ans. (C) ब्रेक लगाने पर एक कार मुख्य रूप से घर्षण बल के कारण रुक जाती है।

- घर्षण बल अधिक लगने से ब्रेक रुकती है।
- गाड़ी में बाल-बेरिंग और ग्रीस (स्नेहक) घर्षण बल को कम कर गति को तेज करती है।
- घर्षण बल जो बल गुरुत्वाकर्षण के विपरीत लगता है।

1295. घन वस्तु में कम्बा चालन का दर पर निर्भर नहीं करता।

- (A) सामग्री का घनता
- (B) सामग्री के आयाम
- (C) घर्षण
- (D) इलेक्ट्रॉनिक विन्यास

Ans. (C) घन वस्तु में कम्बा चालन का दर घर्षण पर निर्भर नहीं करता है।

1296. घड़ियों में इस्तेमाल किया जाने वाला क्वार्ट्ज है।

- (A) नाइट्रोजन सिलिकेट
- (B) सिलिकॉन डाईऑक्साइड
- (C) सोडियम सिलिकेट
- (D) कैल्शियम सिलिकेट

Ans. (B) घड़ियों में सिलिकॉन डाईऑक्साइड के रूप में क्वार्ट्ज इस्तेमाल किया जाता है।

- 1297.** समुद्र के पानी के अलवणीकरण (desalination) के लिए इस्तेमाल किये जाने वाली तकनीकों में से एक है :
- (A) नियन्त्रण (Filtration)
 - (B) आसवन (Distillation)
 - (C) वाष्णीकरण (Evaporation)
 - (D) संधनन (Condensation)

Ans. (B) समुद्र के पानी के अलवणीकरण (desalination) के इस्तेमाल किये जाने वाली तकनीक आसवन (Distillation) है।

- आशिक आसवन द्वारा खनिज तेल से शुद्ध डीजल, पेट्रोल, पिट्टी तेल, कोलतार आदि विधि द्वारा अलग बिया जाता है।
- जब दो द्रव्यों के व्यवहारों में अन्तर अधिक होता है तो उसके मिश्रण को आसवन विधि से पृथक किया जाता है। इसके प्रथम भाग वाष्णीकरण एवं दूसरा भाग संधनन कहलाता है।
- भाप आसवन (Steam distillation) विधि से एसीटीन मेथिल अल्कोहल आदि अलग किया जाता है।

- 1298.** एक कार की गति किस पर निर्भर नहीं करती?
- (A) स्पीडोमीटर
 - (B) दिशा में बदलाव
 - (C) गति में बदलाव
 - (D) गतिवर्द्धन में बदलाव

Ans. (A) एक कार की गति स्पीडो मीटर पर निर्भर नहीं करती है।

- स्पीडो मीटर कार ट्रक आदि की गति को प्रदर्शित करता है।
- स्फेरोमीटर यह गोलीय तल की वक्रता की त्रिज्या ज्ञात करने के काम आता है।
- रेडियो मीटर विकिरण की माप करने का उपकरण है।
- फोटो मीटर द्वारा प्रदीपन त्रीव्रता की तुलना करने में काम आता है।
- पायरोमीटर दूर स्थित वस्तुओं के ताप ज्ञात करने का यंत्र है।

- 1299.** पानी का क्वथनांक (Boiling point) है।
- (A) 210°F
 - (B) 212°F
 - (C) 214°F
 - (D) 208°F

Ans. (B) पानी का क्वथनांक (Boiling Point) 212°F है।

- फर्नेहाइट का हिमांक 32°F होता और भाप बिन्दु 212°F होता है।

- 1300.** उष्मा ट्रान्सफर का एक प्रकार नहीं है।
- (A) प्रसार
 - (B) प्रतिविवरण
 - (C) संवहन
 - (D) विकिरण

Ans. (B) प्रतिविवरण उष्मा ट्रान्सफर का एक प्रकार नहीं है।

- किसी पदार्थ को ऊष्मा तरंगों के संचार द्वारा सीधे गर्म होने को विकिरण कहते हैं।
- पृथ्वी इसी विधि के द्वारा गर्म होती है (उष्मा प्राप्त करती है)
- जब असमान ताप वाली वस्तु एक दूसरे के सम्पर्क में आती है तो अधिक तापमान वाली वस्तु से कम तापमान वाली वस्तु की ओर ऊष्मा प्रवाहित होने लगती है जबतक तापमान बराबर न हो जाए उसे संचालन कहते हैं।

- 1301.** गर्मी सीधे से संदर्भित नहीं होती।
- (A) धर्मल ऊर्जा का मापन
 - (B) अणुओं की गति
 - (C) विद्युत चुम्बकीय तरंगों के माध्यम से स्थानांतरण
 - (D) पदार्थ के थर्मोडायानमिक गुण

Ans. (A) धर्मल ऊर्जा मापन से संदर्भित नहीं होता है।

- किसी वस्तु के कार्य करने की क्षमता को उस वस्तु की ऊर्जा कहते हैं।
- ऊर्जा एक अदिश राशि है।
- ऊर्जा का S.I. मात्रक जूल है।
- कार्य द्वारा प्राप्त ऊर्जा यांत्रिक ऊर्जा कहलाती है।

- 1302.** क्रायोजेनिक (Cryogenic) को दर्शाता है।

- (A) कम तापमान
- (B) उच्च तापमान
- (C) कम दबाव
- (D) उच्च दबाव

Ans. (A) क्रायोजेनिक (Cryogenic) कम तापमान दर्शाता है।

- क्रायोजेनिक का अर्थ निम्नतापिकी है (ग्रीन भाषा का)।
- निम्नतापिकी विज्ञान में 0°C से 150°C के नीचे के तापमान को क्रायोजेनिक ताप कहा जाता है।
- क्रायोजेनिक इंजन में तरल हाइड्रोजन एवं ऑक्सीजन प्रणोदक के रूप में प्रयोग होता है।

- 1303.** The ratio of the speed of light in a medium to that in vacuum is called

- (A) Reflective index
- (B) Refractive Index
- (C) Medvac Index
- (D) Air Quality Index

Ans. (B) The ratio of the speed of light in a medium to that in vacuum is called refractive index.

- अपवर्तन के नियम (i) आपतित किरण, अभिलंब तथा अपवर्तित किरण तीनों एक ही समतल में स्थित होते हैं। (ii) किन्हीं दों माध्यमों के लिए आपतन कोण के ज्या (Sine) तथा अपवर्तन कोण का ज्या (Sine) का अनुपात एक नियतांक होता है।
- निर्वात में प्रकाश की चाल
- निरपेक्ष अपवर्तनांक (μ) = $\frac{\text{माध्यम में प्रकाश की चाल}}{\text{निर्वात में प्रकाश की चाल}}$
- अपवर्तन के कारण जल के अन्दर पड़ी हुई मछली वास्तविक गहराई से कुछ ऊपर उठी हुई दिखाई पड़ती है।
- इसी कारण पानी के भरे किसी बर्तन की तली में पड़ा हुआ सिक्का ऊपर उठा हुआ दिखाई पड़ता है।

- 1304.** कॉन्टेक्ट लेंस सामान्य रूप से किससे बनते हैं?

- (A) टेफ्लोन (Teflon)
- (B) हाइड्रोजेल (Hydrogel)
- (C) नायलॉन (Nylon)
- (D) माइका (Mica)

Ans. (B) कॉन्टेक्ट लेंस सामान्य रूप से हाइड्रोजेल (Hydrogel) से बनते हैं।

- सामान्यतः दों गोलीय पृष्ठों से घिरे हुए किसी अपवर्तक माध्यम को लेन्स कहा जाता है।
- प्रायः लेन्स दो प्रकार के होते हैं उत्तल लेन्स और अवतल लेन्स।
- जब उत्तल के वस्तु की स्थिति अनन्त पर होती है तो प्रतिविवरण की स्थिति F_2 पर तो वास्तविक बहुत छोटा एवं उल्य वस्तु की प्रतिविवरण होती है।
- लेन्स का S.I. मात्रक डायोप्टर है।
- उत्तल लेन्स धनात्मक होता है।

- 1305.** उस विकल्प को चुनें जो दिए गए युग्मों से अलग संबंध दिखाता है-

दबाव : बैरोमीटर

- (A) धारा (Current) : ऐमीटर (Ammeter)
- (B) तरल घनत्व (Liquid Density) : हाइग्रोमीटर (Hygrometer)
- (C) ताप (Temperature) : पाइरोमीटर (Pyrometer)
- (D) भूकम्प (Earthquake) : सिस्मोग्राफ (Seismograph)

Ans. (B) तरल घनत्व (liquid density) : हाइग्रोमीटर (Hygrometer) गलत युग्म है।

- हाइग्रोमीटर से द्रव्यों का आपेक्षित घनत्व मापा जाता है।
- हाइग्रोमीटर से वायुमण्डल में व्याप्त आर्द्रता मापी जाती है।
- डेनिसिटी मीटर से घनत्व ज्ञात किया जाता है।

- Ans. (B)** पेंडुलम (Pendulum) लयबद्ध दोलक (हर्मोनिक ऑसिस्टलेटर की तरह काम करता है अतः कलाइ में पहनने वाली घड़ी में इसका प्रयोग होता है।
- यदि लोलक घड़ी को उपग्रह पर ले जाएं तो वहाँ भारहीनता के कारण $g = 0$ अतः घड़ी का आवर्तकाल अनन्त हो जाएगा।
 - उपग्रह में लोलक घड़ी का उपयोग नहीं होता है।
 - गर्भियों में लोलक की लम्बाई बढ़ जाएगी तो उसका आवर्तकाल भी बढ़ जाएगा इस कारण घड़ी सुस्त हो जाएगी।
 - सर्दियों में लम्बाई कम हो जाने के कारण आवर्तकाल भी कम हो जाएगा और लोलक घड़ी तेज़ चलने लगेगी।

- 1315.** इलेक्ट्रिकल वायर हेतु अंतर्राष्ट्रीय रंग कोड के अनुसार निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प न्यूट्रल वायर दर्शाता है?
- (A) लाल (B) हरा
(C) नीला (D) गीला

- Ans. (C)** इलेक्ट्रिकल वायर हेतु अंतर्राष्ट्रीय रंग कोड के अनुसार नीला न्यूट्रल वायर दर्शाता है।

- 1316.** लेजर के प्रयोग से कौन सी जाने वाली 3-डी इमेजिंग प्रक्रिया कहलाती है।
- (A) होलोग्राफी (Holography)
(B) सोनोग्राफी (Sonography)
(C) रेडियोग्राफी (Radiography)
(D) कार्डियोग्राफी (Cardiography)

- Ans. (A)** लेजर के प्रयोग से कौन सी जाने वाली 3-डी इमेजिंग प्रक्रिया होलोग्राफी (Holography) कहलाती है।
- होरोलॉजी से समय मापने वाले विज्ञान का अध्ययन होता है।
 - हीलियोथिरेपी से सूर्य के प्रभाव से चिकित्सा करने की प्रक्रिया कहते हैं।
 - हृदय संबंधी असामान्यताओं का पता इलैक्टोकार्डियोग्राफ से पता लगाने के लिए किया जाता है।
 - इलैक्ट्रो इन्सफैलोग्राफ से मस्तिष्क की विकृतियों का पता लगाया जाता है।

- 1317.** धारा प्रवाह को सुचालक के प्रतिरोध से संबद्ध करने वाले नियम को कहते हैं।
- (A) केप्लर नियम (Kepler's Law)
(B) लैम्बर्ट नियम (Lambert's Law)
(C) जूल नियम (Joule's Law)
(D) लैंज नियम (Lenz's Law)

- Ans. (C)** धारा प्रवाह को सुचालक के प्रतिरोध से संबद्ध करने के नियम को जूल नियम (Joule's Law) कहते हैं।
- कार्य का मात्रक S.I. पद्धति में जूल है।
 - प्रतिरोध विद्युत धारा के प्रवाहित होने पर चालक के परमाणुओं तथा अम्ल कारकों द्वारा उत्पन्न किये गये व्यवधान को ही चालक का प्रतिरोध कहते हैं।
 - प्रतिरोध का S.I. मात्रक ओम है।
 - एक आदर्श अमीटर का प्रतिरोध शून्य होना चाहिए।
 - एक आदर्श बोल्टमीटर का प्रतिरोध अनन्त होना चाहिए।

- 1318.** ध्वनि तरंगों (sound waves) के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है?
- (A) ये 330-350 मी./सैकंड के रफ्तार से यात्रा करती हैं।
(B) ये भैक्निकल तरंगें हैं।

- (C) इन्हें यात्रा करने के लिए किसी प्रकार के माध्यम की आवश्यकता नहीं होती।
(D) ये लंबी दूरी तक यात्रा नहीं कर सकती।

- Ans. (C)** ध्वनि तरंगों की यात्रा करने के लिए किसी प्रकार के माध्यम की आवश्यकता नहीं होती है यह कथन सही नहीं है।
- ध्वनि तरंग के लिए माध्यम का होना अनिवार्य है।
 - प्रकाश तरंग के लिए माध्यम का होना अनिवार्य नहीं है।
 - प्रकाश तरंग निर्वात होकर भी गमन करती है।

- 1319.** में लेजर तकनीक (LASER technology) का प्रयोग नहीं किया जाता।
- (A) बारकोड रीडिंग (Barcode reading)
(B) कटिंग और ड्रिलिंग (Cutting and drilling)
(C) माइक्रोवेव ओवन (Microwave oven)
(D) फिजियोथेरेपी (Physiotherapy)

- Ans. (C)** माइक्रोवेव ओवन (Microwave Oven) में लेजर तकनीक (LASER) का प्रयोग नहीं किया जाता है।

- 1320.** नीचे एक अभिकथन और एक कारण दिया गया है।
- अभिकथन :** जब वेग स्थिर और तरंग दैर्घ्य आधी रखी जाती है, तो आवृत्ति दोगुनी हो जाती है।

- कारण :** वेग = आवृत्ति \times तरंग दैर्घ्य
उत्तर चुनें।
- (A) अभिकथन और कारण दोनों सही हैं और कारण, अभिकथन की उचित व्याख्या है।
(B) अभिकथन और कारण दोनों सही हैं लेकिन कारण, अभिकथन की उचित व्याख्या नहीं है।
(C) अभिकथन और कारण दोनों गलत हैं।
(D) अभिकथन सही है लेकिन कारण गलत है।

- Ans. (A)** अभिकथन और कारण दोनों सही हैं और कारण, अभिकथन की उचित व्याख्या करता है।
- तरंगों को मुख्यतः दो भागों में बांटा जा सकता है-
 - (i) यांत्रिक तरंग (Mechanical wave)
 - (ii) अयांत्रिक तरंग (Non-mechanical wave)
 - यांत्रिक तरंग ठोस, द्रव अथवा गैस से संचारित होती है।
 - ध्वनि अनुदैर्घ्य तरंग है।
 - विद्युत चुम्बकीय तरंग प्रकाश है।
 - 10^{-3}m से 10^{-2}m की तरंग सूक्ष्म तरंगें कहलाती हैं।

- 1321.** सर्किट में बिजली के प्रवाह (current) का पता लगाने हेतु निम्नलिखित में से किस उपकरण का प्रयोग किया जाता है ?

- (A) गैल्वनोमीटर (B) एनिमोमीटर
(C) वैरोमीटर (D) लैक्ट्रोमीटर

- Ans. (A)** गैल्वनोमीटर सर्किट में बिजली के प्रवाह (Current) का पता लगाने हेतु प्रयोग किया जाता है।
- इसकी सहायता से 10^{-6} एम्पियर तक की विद्युत धारा को मापा जा सकता है।
 - एनिमोमीटर से हवा की शक्ति और गति मापी जाती है।
 - लैक्ट्रोमीटर से दूध की शुद्धता मापा जाता है।
 - वैरोमीटर से वायु का दाब मापा जाता है।

- 1322.** मेज पर रखी गई पुस्तकों का ढेर, के कारण हटता नहीं है।
- (A) जड़ता (Inertia) (B) गति (Momentum)
(C) चुंबकत्व (Magnetism) (D) गुरुत्वाकर्षण (Gravity)

- Ans. (A)** जड़त्वा (Inertia) के कारण मेज पर रखी गई पुस्तकों का ढेर नहीं हटता है।

1323. निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प, हवा की मात्रा एवं दबाव के बीच संबंध के सिद्धांत पर आधारित नहीं है ?

- (A) फाउंटेन पेन (Fountain pen)
- (B) बाइसिकल पंप (Bicycle pump)
- (C) हैंड पंप (Hand pump)
- (D) पुली (Pulley)

Ans. (D) पुली (Pulley) हवा की मात्रा एवं दाव के सिद्धान्त पर आधारित नहीं है।

- किसा सतह के एकांक क्षेत्रफल पर लगने वाले बल को दाव कहते हैं।
 - दाव का S.I. मात्रक $\frac{N}{m^2}$ होता है, जिसे पास्कल (pa) भी कहते हैं।
 - दाव एक अदिश राशि है।
 - वायुमण्डलीय दाव का S.I. मात्रक चार है।
1 चार = 10^5 N/m^2 होता है।
 - बैरोमीटर का पाठ्यांक अचानक गिरने से ऊँधी तूफान का संकेत होता है।
 - बैरोमीटर का पाठ्यांक धीरे-धीरे गिरने से वर्षा होने का संकेत होता है।
 - बैरोमीटर का पाठ्यांक धीरे-धीरे कंपने से वर्षा होने का संकेत मिलता है।

1324. निम्नलिखित में से हीरे की चमक में किसका योगदान नहीं है ?

- (A) कुल आंतरिक प्रतिविवरण (टोटल इंटरनल रिप्लेक्शन)
(B) हीरे का उच्च अपवर्तक सूचकांक (हाई रिफ्रैक्टिव इंडेक्स)
(C) बिखराव (डिस्पर्शन)
(D) हीरे का निम्न अपवर्तक सूचकांक (लो रिफ्रैक्टिव इंडेक्स)

Ans. (D) हीरे की चमक में हीरे के निम्न अपवर्तन सूचकांक (लोरिफ्रैक्टिव इंडेक्स) का प्रयोग नहीं है।

- कार्बन के दो अपरूप हैं— हीरा और ग्रेफाइट।
- हीरा— ताप एवं विद्युत का कुचलाक होता है।
- हीरा में रवे घनाकार होते हैं।
- हीरा किसी द्रव में नहीं घुलता है।
- हीरा पर अम्ल, क्षार आदि का भी प्रभाव नहीं पड़ता है।

1325. निम्नलिखित में से न्यूटन का कौन सा गति नियम (लॉ ऑफ मोरेन), दीवार पर फेंका हुआ गेंद क्यों टकरा कर वापस लौटता है, के संबंध में व्याख्या प्रदान करता है ?

Ans. (C) न्यूटन के तीसरे गतिनियम (लॉ ऑफ मोशन) के अनुसार दीवार पर फेंकी हुई गेंद टकरा कर वापस लौटती है।

- न्यूटन के तीसरा नियम के अनुसार प्रत्येक क्रिया की प्रतिक्रिया होती है।
- इस कारण नाव पर उतरने समय नाव पानी में तेजी से बढ़ता है, बन्दूक से गोली चलाने पर पीछे की ओर बन्दूक हटता है आदि उदाहरण हैं।

1326...... के प्रयोग द्वारा नाले के पानी से पीने योग्य पानी प्राप्त किया जा सकता है।

- (A) बहुत पतले फिल्टर कागज
(B) बहुत पतले रेत के कागज
(C) एक मिलीमीटर के एक मिलियन्स से छोटे छेद वाले पॉलिमर फिल्टर मैंबरेन
(D) एण्डोबिक (anaerobic) और एनारोबिक (anaerobic) बैक्टीरिया

Ans. (C) एक मिलीयौ० के एक मिलियन्स से छोटे होंद वाले पॉलिमर फिल्टर में धरेन के द्वारा नाले के पानी में पीने योग्य पानी प्राप्त किया जा सकता है।

- इसके प्रयोग से शुद्ध पानी छन कर निकल सकता है।
 - वर्षा का जल सबसे शुद्ध जल है। लेकिन पीने योग्य नहीं होता है।
 - पीने योग्य पानी में खनिज लवण होता है जो वर्षा जल में नहीं होता है।

1327. पेरिस्कोप (Periscope) के मिदांत पर कार्य करता है:

- (A) प्रतिवर्ष (Reflection) (B) अपवर्तन (Refraction)
 (C) विकिरण (Radiation) (D) प्रतिघण्ठन (Resonance)

Ans. (C) पेरिस्कोप (Periscope) विकिरण (Radiation) के सिद्धांत पर कार्य करता है।

- पैरिस्कोप पनडुच्चियों में प्रयोग किया जाता है।
 - पैरिस्कोप के द्वारा पानी के नीचे से स्थल भाग को देखने में काम आता है।

1328. रेसिस्टेंस की यूनिट क्या है?

- (A) एम्पियर
 (B) वाट
 (C) ओम
 (D) वॉल्ट

Ans. (C) रजिस्ट्रेशन का यूनिट आम है।

1329. किस साल में ओले रोमर (Ole Romer) ने इतिहास में पहली बार प्रकाश की गति को मापा था ?

Ans. (B) 1676 ई० ओले रोमर (Ole Romer) ने इतिहास में पहली बार प्रकाश की गति को मापा था।

- प्रकाश की वेग की गणना सबसे पहले रोमर ने किया था।
 - वायु एवं निर्वात में प्रकाश की चाल = $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ होती है।
 - प्रकाश ऊर्जा के छोटे-छोटे बण्डलों या पैटिकों रूप में चलता है जिन्हे फोटॉन कहते हैं।
 - प्रकाश को सूर्य से आने में लगभग 8 मिनट 19 सेकण्ड का समय लगता है।
 - चन्द्रमा से परावर्तित प्रकाश को पृथ्वी तक आने में 1.28 सेकण्ड का समय लगता है।
 - प्रकाश को अवरोध के किनारों थोड़ा मुड़कर उसकी छाया में प्रवेश करने की घटना को विवरन कहते हैं।

1330. निम्न में से कौन सा घर्षण बल (Frictional force) के बारे में सच नहीं है ?

- (A) घर्षण एक बल होता है जो संपर्क में आने पर दो सतहों की सापेक्ष गति का विरोध करता है।
 - (B) घर्षण बल, जो तब कार्य करता है, जब एक वस्तु एक सतह पर चलती (फिसलती) है, उसको फिसलन (sliding) घर्षण कहा जाता है।
 - (C) मशीनों में घर्षण ऊर्जा बरबाद होता है और तोड़ फोड़ का कारण बनता है।
 - (D) रोलिंग घर्षण की तुलना में काफी ज्यादा होता है, एक मशीन

Ans. (D) घर्षण बल (Frictional force) के बारे में सच नहीं है कि रौलिंग घर्षण फिसलन घर्षण की तुलना में काफी ज्यादा होता है, एक मशीन में बॉल ब्रेयरिंग का उपयोग काफी घर्षण कम कर देता है।

- धर्षण बल के कारण ही गति होता है।
- यदि धर्षण नहीं हो तो फिसलने लगते हैं।
- काई लगी जगह पर धर्षण बल कम होती है जो चलने में असहज करता है।
- ग्रीस, मोम, मोविलय धर्षण बल को बढ़ाने में मदद करता है जिस कारण मशीन गाड़ी तेज़ चलता है।
- मशीन में बॉल बेरिंग धर्षण बल को बढ़ा देता है।

1331. आटोन वैन लीवन होक (Aaton Van Leewen Hock) की खोज के लिए प्रसिद्ध है।
 (A) माइक्रोस्कोप (B) नायलॉन
 (C) लेजर (D) रेडियो बल्व

Ans. (A) आटोन वैन लीवन होक (Aatom van leewen Hock) माइक्रोस्कोप की खोज के लिए प्रसिद्ध है।
 ● माइक्रोस्कोप से ऐसे वस्तुओं को देख सकते हैं जो नंग औंख से नहीं देखा जा सकता है।
 ● गैलेलियो ने दूरबीन की आविष्कार किया।
 ● दूर की वस्तु को स्पष्ट एवं बड़े आकार में दूरबीन द्वारा देखा जाता है।

1332. उस तापमान का माप कितना होता है जो मानव शरीर में सामान्य माना जाता है ?
 (A) 95 डिग्री F (B) 97 डिग्री F
 (C) 98.6 डिग्री F (D) 96.8 डिग्री F

Ans. (C) 98.6 डिग्री F तापमान माप मानव शरीर में सामान्य माना जाता है।
 ● $98.6^{\circ}\text{F} = 37^{\circ}\text{C}$ लगभग
 ● -40°C पर सेल्सियस एवं फारेनहाइट का तापमान बराबर हो जाता है।
 ● फारेनहाइट 32°F एवं 212°F मापविन्दु है।
 ● रोमर पैमाने में हिमांक 0R और भाप-विन्दु 80R है।
 ● केल्विन पैमाने में हिमांक 273K एवं भाप-विन्दु 373K है।
 ● परमशून्य ताप -273.15°C होता है।

1333. is not an example of refraction of light.
 (A) Twinkling effect of stars
 (B) Mirages
 (C) Lateral inversion
 (D) Bending of light while passing through a medium

Ans. (C) **Lateral inversion**—प्रकाश के परावर्तन का उदाहरण नहीं है।
 ● प्रकाश के चिकने पृष्ठ से टकराकर लौटने की घटना को परावर्तन कहते हैं।
 ● प्रकाश के परावर्तन के लिए—दो शर्त हैं—
 (i) आपरित किरण, आपतन विन्दु पर अधिलंब व परावर्तित किरण एक ही तल में हो और
 (ii) आपतन कोण, परावर्तन कोण बराबर होना चाहिए।
 ● बैंगनी रंग के प्रकाश का प्रकीर्णन सबसे अधिक होता है।
 ● लाल रंग के प्रकाश का प्रकीर्णन सबसे कम होता है।
 ● आकाश का रंग नीला प्रकाश के प्रकीर्णन के कारण होता है।

1334. Mirages are formed primarily due to of light.
 (A) Reflection (B) Diffusion
 (C) Refraction (D) Scattering

Ans. (C) Mirages का प्रारम्भिक कारण प्रकाश का परावर्तन है।
 ● Mirages की घटना मरुस्थलीय क्षेत्र में देखा जाता है।
 ● मरुस्थलीय क्षेत्र में अधिक गर्मी और धूप के (प्रकाश) कारण बालु को जल होने का भ्रम उत्पन्न होता है।
 ● ताप बढ़ने पर भी सामान्यतः अपरवर्तनांक घटता है।

1335. नीचे एक अभिकथन (A) और एक कारण (R) दिया गया है।
अभिकथन (A) : टंगस्टन फिलार्मेंट प्रकाश बल्व बनाने में प्रयोग किया जाता है।
कारण (R) : टंगस्टन का उच्च गलनांक होता है।
 सही विकल्प चुनें।
 (A) A और R दोनों सही हैं और R, A की उचित व्याख्या है।
 (B) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की उचित व्याख्या नहीं है।
 (C) A सही है लेकिन R गलत है।
 (D) A गलत है लेकिन R सही है।

Ans. (A) A और R दोनों सही हैं और R, A की उचित व्याख्या है।
 टंगस्टन का गलनांक लगभग 3500°C होता है।
 ● टंगस्टन का संकेत W होता है।
 ● टंगस्टन राजस्थान के देगाना खान में होता है।
 ● टंगस्टन तंतु के अपचयन को रोकने के लिए विजली के बल्व से हवा निकाल दी जाती है।

1336. पेरिस्कोप में निम्न में से किसका प्रयोग किया जाता है ?
 (A) साधारण शीशा (B) प्रिज्म
 (C) अवतल लेंस (D) उत्तल लेंस

Ans. (A) पेरिस्कोप में साधारण शीशा का प्रयोग किया जाता है।
 ● अभिदृश्यक लेंस अधिक द्वारक का होता है, जिससे यह दूर से आने वाले प्रकाश की अधिक मात्रा को एकत्रित करता है।
 ● दूरदर्शी में दो उत्तल लेंस होते हैं।
 ● अभिदृश्यक लेंस की फोकस दूरी नेत्रिका लेंस से अधिक होती है।
 ● एक ही अक्ष पर दो उत्तल लेंस को संयुक्त सूक्ष्म दर्शी कहते हैं।
 ● सरल सूक्ष्मदर्शी कम फोकस दूरी का उत्तल लेंस होता है।

1337. किस सिद्धांत या नियम के आधार पर वस्तुएँ पानी में तैरती हैं ?
 (A) न्यूटन के गति का तीसरा नियम (Newton's third law of motion)
 (B) हूक्स नियम (Hooke's law)
 (C) फराडेस नियम (Faraday's law)
 (D) आर्किमीडिस सिद्धांत (Archimedes principle)

Ans. (D) आर्किमीडिस सिद्धांत (Archimedes principle) के आधार पर वस्तुएँ पानी में तैरती हैं।
 ● जब कोई वस्तु किसी द्रव में पूरी अधिकता आंशिक रूप से दुबोई जाती है, तो उसके भार में कमी का आभास होता है। भार में यह आभासी कमी वस्तु द्वारा हटाए गए द्रव के भार के बराबर होती है—यह सिद्धांत आर्किमीडिज ने दिया।
 ● इसे प्लवन का सिद्धांत भी कहते हैं।
 ● आपेक्षित घनत्व एक अनुपात है, इसका कोई मात्रक नहीं होता है।

1338. निम्न में से कौन सा नियम गैस से संबंधित नहीं है ?
 (A) बॉयल का नियम (Boyle's Law)
 (B) जूल का नियम (Joule's Law)
 (C) एवोगेड्रो का नियम (Avogadro's Law)
 (D) चाल्स का नियम (Charles's Law)

Ans. (B) जूल का नियम (Joule's Law) गैस से संबंधित नहीं है।
 ● जूल का नियम कार्य से है।
 ● कार्य की C.G.S पद्धति में मात्रक अर्ग है।
 ● कार्य का S.I. पद्धति में मात्रक जूल है।
 ● $1 \text{ जूल} = 107 \text{ अर्ग}$ होता है।
 ● कर्जा का मात्रक कैलोरी है।

1339. शून्य में रोशनी की गति मोटर/सेकेण्ड अनुमानित है।
 (A) 3.00×10^8 (B) 3.10×10^8
 (C) 3.12×10^8 (D) 3.15×10^8

Ans. (A) शून्य में रोशनी की गति 3.00×10^8 m/s अनुमानित है।
 1340. माइक्रोवेव ओवन में धातु के बर्तन की जगह चीनी मिट्टी के बर्तन का उपयोग करना चाहिए, क्योंकि

- (A) चार्ज धातु की सतह पर जमा हो सकता है और एक झटका लगने का खतरा रहता है।
 (B) चीनी मिट्टी के बर्तन कठोर के बेहतर कंडक्टर होते हैं और इसलिए भोजन जल्दी से पक जाता है।
 (C) धातु के बर्तन को रासायनिक प्रक्रिया से गुजरना पड़ सकता है जो भोजन खराब होने का कारण बन सकता है।
 (D) चीनी मिट्टी के बर्तन धातु के कट्टनर की तुलना में सस्ते होते हैं।

Ans. (A) माइक्रोवेव ओवन में धातु के बर्तन की जगह चीनी मिट्टी के बर्तन का उपयोग करना चाहिए क्योंकि चार्ज धातु की सतह पर जमा हो सकता है और एक झटका लगने का खतरा रहता है।

1341. एक अच्छा क्रिकेट क्षेत्र रक्षक एक तेज गेंद को कैच करने के लिए अपने हाथ गेंद के अनुसार करता है क्योंकि _____.
 (A) वह संपर्क के समय को कम करता है जिससे संपर्क के बल में वृद्धि हो जाती है।
 (B) वह संपर्क के समय में वृद्धि करता है जिससे संपर्क के बल में कमी आ जाती है।
 (C) वह गेंद लपकने से डरता है और इसलिए अपने हाथ पीछे खाँच लेता है।
 (D) वह संपर्क के समय को कम करता है जिससे संपर्क के बल में कमी आ जाती है।

Ans. (B) एक अच्छा क्रिकेट क्षेत्र रक्षक एक तेज गेंद को कैच करने के लिए अपने हाथ गेंद के अनुसार करता है क्योंकि वह संपर्क के समय में वृद्धि करता है जिसके संपर्क के बल में कमी आ जाती है।
 • खिलाड़ी क्षेत्र रक्षक कैच पकड़ने या क्षेत्र रक्षण करने के दौरान यदि हाथ को गेंद के पकड़ने के बाद पीछे की ओर नहीं करता है, तो चूक की संभावना बढ़ जाता है क्योंकि प्रत्येक क्रिया की प्रतिक्रिया होती है। इस आधार पर उड़ाला आएगी। जिससे चूक या चोट लगने की संभावना होती है।

1342. दो प्राथमिक रंग, लाल और नीले के मिश्रण से कौन सा सेकेंडरी रंग प्राप्त होता है?
 (A) सफेद (B) पीला
 (C) मैंजेंटा (D) सियान

Ans. (C) दो प्राथमिक रंग लाल और नीले के मिश्रण से मैंजेंटा रंग का निर्माण होता है। जो सेकेंडरी रंग है।
 • प्राथमिक रंग लाल हरा और नीला रंग है।
 • टी० बी० रंगीन का रंग लाल हरा और नीला होता है।
 • जब दो प्राथमिक रंग से बनता है तो उसे द्वितीय रंग कहते हैं जो पीला, मैंजेंटा और पीकांक नीला होता है।
 • (i) लाल + नीला = मैंजेंटा रंग
 • (ii) लाल + नीला = पीकांक नीला रंग
 • (iii) लाल + हरा = पीला।

1343. निम्नलिखित में से पूर्ण द्वैथ संचार चैनल (Full Duplex communication channel) का एक उदाहरण कौन सा है?
 (A) रेडियो प्रसारण (B) टेलीविजन प्रसारण
 (C) वॉक्सी टॉकी (D) टेलीफोन की बातचीत

Ans. (D) टेलीफोन की बातचीत पूर्ण द्वैथ संचार चैनल (Full Duplex Communication channel) का उदाहरण है। भारत में 70 करोड़ से अधिक मोबाइल फोन उपभोक्ता हैं। सबसे अधिक मोबाइल फोन उपभोक्ता चीन में हैं। इन्टरनेट उपभोक्ता सबसे अधिक U.S.A में दूसरे स्थान चीन और तीसरे स्थान पर भारत है।

1344. बेकर राशि का उदाहरण क्या है?
 (A) वजन (B) तापमान
 (C) वेग (D) लंबाई

Ans. (C) बेकर राशि का उदाहरण वेग है। बेकर राशि में परिणाम के साथ-साथ दिशा भी होती है। विस्थापन, बल, त्वरण आदि सदिश राशि हैं। अदिश राशि में केवल केवल परिणाम होता है— द्रव्यमान, चाल, आयतन, समय, कुर्जा, कार्य आदि उदाहरण हैं। विद्युतधारा, ताप, दाव आदि भी अदिश राशियां हैं।

1345. रोलरकोस्टर की सवारी में कौन सा बल कार्य करता है?
 (A) अपकेंद्री (Centrifugal) (B) अभिकेंद्री (Centripetal)
 (C) गुरुत्वाक्षरी (Gravitational) (D) अभिलंब (Normal)

Ans. (C) रोलरकोस्टर की सवारी में गुरुत्वाक्षरी (Gravitational) बल कार्य करता है। किसी वस्तु का गुरुत्व केंद्र है वह बिंदु है जहां वस्तु का समस्त भार कार्य करता है। वस्तु का भार ठीक नीचे की ओर कार्य करता है।

1346. सूर्य के फोटोस्फियर (Photosphere) से उत्पन्न होने वाली कौन से दृश्यात्मक विस्फोटों को क्या कहते हैं?
 (A) सौर ऊर्जा (Solar energy)
 (B) सौर प्रज्वाल (Solar flares)
 (C) सूर्य का घञ्चा (Sunspots)
 (D) सौर वायु (Solar Wind)

Ans. (B) सूर्य के फोटोस्फियर (Photosphere) से उत्पन्न होने वाली कौर्जा के सौक्षम्य विस्फोटों को सौर प्रज्वाल (Solar Flares) कहते हैं। सूर्य के कौर्जा का स्रोत हाइड्रोजन एवं हीलियम का संलयन किया है। सूर्य की आयु 5 अरब वर्ष मानी जाती है। सूर्य के केंद्र का तापमान $1.5 \times 10^7^\circ\text{C}$ तथा सूर्य के बाहरी सतह का तापमान 6000°C है। सूर्य के दीपिमान सतह को प्रकाश-मंडल कहते हैं। प्रकाश मंडल के बाहरी भाग वर्णमंडल (Chromosphere) कहते हैं।

1347. आसूत जल (distilled water) में मछली क्यों जीवित नहीं रह सकती है?
 (A) उसमें सांस नहीं ले सकती
 (B) परासरण (Osmosis) मछली के शरीर के तरल पदार्थों को पतला कर देता है
 (C) इसमें ऑक्सीजन नहीं होता है
 (D) इसमें भोजन नहीं होता है

Ans. (B) आसूत जल (distilled water) में मछली जीवित नहीं रह सकती है क्योंकि परासरण (Osmosis) मछली के शरीर के तरल पदार्थों को पतला कर देता है। मछली असमतापी जन्तु है। मत्स्य वर्ग के प्राणी का हृदय द्विवेशमी होता है और केवल अशुद्ध रक्त ही पम्प करता है। इस वर्ग की प्राणी श्वसन गिल्फ के द्वारा लेती है।

1348. लगभग किस तापमान पर पानी का घनत्व अधिकतम होगा ?

- (A) 0°C
- (B) 4°C
- (C) 39°C
- (D) 100°C

Ans. (B) लगभग 4°C तापमान पर पानी का घनत्व अधिकतम होगा ।

- सामान्यतः समुद्री जल का घनत्व अधिक होता है। इस कारण तैरना आसान होता है।
- जब चर्फ पानी में तैरता है तो आयतन का $1/10$ भाग पानी के ऊपर रहता है।
- जब किसी वस्तु का घनत्व कम होगा, वह वस्तु अधिक घनत्व वाले द्रव्य में तैरता है।
- पानी के ऊपर तेल के तैरने का कारण तेल का घनत्व कम होना है।

1349. पौधों के विकास को नापने के लिए प्रयुक्त एक उपकरण, क्रेस्कोग्राफ (Crescograph) का आविष्कार द्वारा किया गया था ।

- (A) हैंदर अली
- (B) सर्लैंड चोस
- (C) सुब्रमण्यन चंद्रशेखर
- (D) जगदीश चंद्र चोस

Ans. (D) पौधों के विकास को मापने के लिए प्रयुक्त एक उपकरण क्रेस्कोग्राफ (Crescograph) का आविष्कार जगदीश चंद्र चोस द्वारा किया गया।

1350. बोल्टेज को स्थिर रखते हुए, यदि अधिक लैंपों को एक श्रेणी परिपथ (series circuit) में जोड़ा जाता है, तो परिपथ (circuit) में कुल धारा (overall current) :

- (A) बढ़ती है
- (B) घट जाती है
- (C) समान रहती है
- (D) अनंत हो जाती है

Ans. (B) बोल्टेज को स्थिर रखते हुए यदि अधिक लैंपों को एक श्रेणी परिपथ (Series Circuit) में जोड़ा जाता है तो परिपथ के कुल धारा (overall current) घट जाती है।

- बोल्टमीटर का प्रयोग परिपथ के किहीं दो विन्दुओं के बीच विभवान्तर मापने में किया जाता है।
- इसे परिपथ में सैदैव समानान्तर क्रम में लगाया जाता है।
- एक आदर्श बोल्ट मीटर का प्रतिरोध अनन्त होना चाहिए।
- विद्युत परिपथ में विद्युत धारा की उपस्थिति बताने वाला यंत्र गैल्वेनोमीटर है।
- गैल्वेनोमीटर में 10^{-6} एम्पियर तक की विद्युत धारा को मापा जा सकता है।

1351. एंटोनियो मेडशी (Antonio Meucci) के आविष्कार से संबंधित है :

- (A) टेलीफोन
- (B) ऑटोमोबाइल
- (C) एलईडी (LED)
- (D) औद्योगिक रोबोट

Ans. (A) एंटोनियो मेडशी (Antonio meucci) टेलीफोन के आविष्कार से संबंधित है।

- उपकरण - आविष्कार
- (i) स्कूटर - जी० ब्राडशप
- (ii) रिवाल्वर - सैमूअल कोल्ट
- (iii) लेसर - थियोडर-मैन
- (iv) साइफ्लोट्रान - लारेन्स
- (v) थर्मस फ्लास्क - डेवार
- टेलीफोन का आविष्कार वास्तविक में ग्राहम बेल था मेडशी सुधार किया।

1352. निम्नलिखित कारणों में से किसके कारण, बादल आकाश में तैरते हैं ?

- (A) निम्न तापमान
- (B) निम्न गति
- (C) निम्न दाव
- (D) निम्न घनत्व

Ans. (C) निम्न दाव के कारण बादल आकाश में तैरते हैं।

- बादल का घनत्व वायुमण्डल दाव से कम होता है इस कारण तैरता है।
- संतुल्य बादल से वर्षा होता है।
- बादल के तीन स्तर होते हैं।
- बादल का जल शुद्ध होता है।

1353. थॉमस क्लिफर्ड अलबट (Thomas Clifford Allbutt)

के आविष्कार से जुड़े हैं

- (A) एक्स-रे मशीन (X Ray Machine)
- (B) क्लीनिकल थर्मोमीटर (Clinical Thermometer)
- (C) स्टेथोस्कोप (Stethoscope)
- (D) माइक्रोस्कोप (Microscope)

Ans. (B) थॉमस क्लिफर्ड अलबट (Thomas Clifford Allbutt)

क्लीनिकल थर्मोमीटर (clinical thermometer) के आविष्कार से जुड़े हैं।

- आविष्कार
- (i) थर्मोस्कोप
- (ii) ट्रांसफार्मर
- (iii) थर्मोमीटर
- (iv) वाइप राइटर
- (v) पनडुब्बी
- आविष्कारक
- गैलीलियो गैलीली
- माइकल फैरार्ड
- डेनियल फॉरेन हाइट
- पेले ग्रीन टैरी
- डेविड बुसनेल

1354. ध्वनि तरंगे में यात्रा नहीं कर सकती ।

- (A) वायु
- (B) पानी
- (C) खाली स्थान
- (D) स्टील

Ans. (C) ध्वनि तरंगे खाली स्थान में यात्रा नहीं कर सकती है।

- ध्वनि डेसिवल मापा जाता है।
- ध्वनि के लिए माध्यम अनिवार्य है।
- प्रकाश निर्वात की गमन कर सकता है।
- ध्वनि का वायु में चाल 333m/s है।

1355. निम्नलिखित में से वह दार्शनिक प्रणाली कौन सी है जो केवल उस मान्यता देती है कि जिसे वैज्ञानिक रूप से सत्यापित किया जा सकता है या जिसका तार्किक या गणितीय सत्यापन संभव है और इस तरह तत्वमीमांसा तथा अस्तिकावाद को अस्वीकार करता है ?

- (A) संरचनात्मक व्यवहारिकता (Structural Functionalism)
- (B) प्रतीकात्मक अन्योन्यक्रिया (Symbolic Interaction)
- (C) मतभिन्नता (Conflicts)
- (D) निश्चयात्मकता (Positivism)

Ans. (D) निश्चयात्मकता (Positivism) केवल वैज्ञानिक रूप से सत्यापित किया जा सकता है या जिसका तार्किक या गणितीय

- सत्यापन संभव है और इस तरह तत्व मीमांसा तथा अस्तित्व को अस्वीकार करता है।
- प्राचीन काल से दार्शनिक प्रणाली का अनेक विचारधारा रहा है जिसमें निश्चयात्मकता प्रणाली सबसे प्रमाणित एवं प्रभावशाली प्रणाली है। यह पुनःजागरण भौगोलिक खोज बौद्धिक एवं वैज्ञानिक चिन्तन के कारण प्रबल रूप में सामने आया है तथा रूढिवादी अन्धविश्वास सम्भावनावाद चमत्कारवाद आदि को अस्वीकार कर दिया है।

1356. रेफ्रिजरेटर निम्नलिखित में से किस सिद्धांत पर काम करता है ?

- (A) ओस्मोसिस (Osmosis)
- (B) केन्द्रापसारण (Contribution)
- (C) फैलाव (Dispersion)
- (D) वाष्पीकरण (Evaporation)

Ans. (D) रेफ्रिजरेटर का आविष्कार हैरीसन तथा टिनिंग द्वारा 1850 में किया गया (U.S.A) ताँबे की एक बाल्प कुण्डली में द्रव्य फ्रीओन भरा रहता है जो वाष्पीकृत होकर उष्णक उत्पन्न करता है। आपेक्षित आर्द्रता हाइड्रोमीटर से मापा जाता है।

1357. 5 ओम प्रतिरोध वाले एक परिपथ में यदि धारा में वृद्धि होती है तो

- (A) घट जाएगा
- (B) बढ़ जाएगा
- (C) समान रहेगा
- (D) शून्य हो जाएगा

Ans. (B) 5 ओम प्रतिरोध वाले एक परिपथ के यदि धारा में वृद्धि होती है तो बोल्टेज बढ़ जाएगा।

- 5 ओम का नियम के अनुसार यदि चालक की भौतिक अवस्था जैसे ताप आदि में कोई परिवर्तन न हो तो चालक के सिरों पर लगाया गया विभवान्तर उसमें प्रवाहित धारा के अनुक्रमानुपाती होता है।
- मैंगनीज का तार ओमीय प्रतिरोध का पालन करता है।
- डायोड बल्व का प्रतिरोध, डायोड बल्व का प्रतिरोध अनोमीय प्रतिरोध कहते हैं।
- विद्युत शक्ति का S.I मात्रक वाट होता है।
- एक आदर्श अमीटर का प्रतिरोध शून्य होना चाहिए।

1358. जब सीधे ऊपर की ओर फेंका गया एक पत्थर शीर्ष पर पहुँचता है, तो इसका:

- (A) बेंग एवं त्वरण शून्य होता है
- (B) बेंग शून्य होता है तथा त्वरण लगभग 10 मीटर/सेकेंड^2 होता है
- (C) बेंग लगभग 10 मीटर/सेकेंड होता है तथा त्वरण शून्य होता है
- (D) बेंग लगभग 10 मीटर/सेकेंड^2 होता है तथा त्वरण समान बना रहता है

Ans. (B) जब सीधे ऊपर की ओर फेंका गया एक पत्थर शीर्ष पर पहुँचता है तो इसका बेंग शून्य होता है तथा त्वरण लगभग 10 मीटर/सेकेंड^2 होता है।

- किसी वस्तु के विस्थापन की दर को प्रति सेकेंड वस्तु द्वारा तय की दूरी को बेंग कहते हैं।
- बेंग सदिश राशि है।
- बेंग का S.I मात्रक मी/से 2 है।
- त्वरण किसी वस्तु के बेंग में परिवर्तन की दर को कहते हैं।
- जब वस्तु का बेंग समय के साथ घटता है तो मंदन कहते हैं।
- त्वरण सदिश राशि है।
- त्वरण का S.I मात्रक मी/से 2 है।

1359. वे मेटल डिटेक्टर, जिससे होकर हवाई अहॉडों पर लोग गुजरते हैं, वह किसके द्वारा संचालित होते हैं?

- (A) लैलोकॉर्ट्रॉन (Lalochtron)
- (B) न्यूटन का नियम
- (C) फैराडे का नियम (Faraday's law)
- (D) कूलूलंब का नियम (Coulomb's law)

Ans. (C) वे मेटल डिटेक्टर फैराडे के नियम पर संचालित होते हैं जिसका उपयोग हवाई हृदृढ़े पर लोग को गुजरने के दौरान किया जाता है।

- विद्युत चुम्बकीय प्रेरणा माइकल फैराडे के सिद्धान्त पर आधारित है।
- मेटल डिटेक्टर भी इसी सिद्धान्त पर आधारित है।
- विद्युत अपघटन के नियम फैराडे सिद्धान्त पर आधारित है।
- गति विषयक नियम न्यूटन का है।
- विद्युत आकर्षण के नियम कुलम का है।

1360. हिमीकरण (फ्रीजिंग) तापमान पर पानी के पाइप फट जाते हैं। ऐसा के कारण होता है।

- (A) एक्सपैंशन (Expansion)
- (B) कॉन्ट्रैक्शन (Contraction)
- (C) ह्यूमीडीफीकेशन (Humidification)
- (D) प्रेसिपिटेशन (Precipitation)

Ans. (A) हिमीकरण (फ्रीजिंग) तापमान पर पानी के पाइप फट जाते हैं। ऐसा एक्सपैंशन (Expansion) के कारण होता है। जगने पर पानी का आयातन बढ़ जाता है। आयातन बढ़ने से दाढ़ बढ़ जाता है जो पाइप को फाढ़ देता है। 4°C पर पानी का आयातन सर्वाधिक होता है।

1361. किस रंग की तरंग दैर्घ्य (wavelength) सबसे कम होती है?

- (A) लाल
- (B) नारंगी
- (C) नीला
- (D) बैंगनी

Ans. (D) बैंगनी रंग का तरंग दैर्घ्य (wavelength) सबसे कम होता है।

1362. एक ब्लोटिंग पेपर स्याही कैसे सोखता है?

- (A) स्याही सुखा कर
- (B) केशिका (कैपिलरी) क्रिया
- (C) ठोसकरण क्रिया
- (D) बाणीकरण

Ans. (B) एक ब्लोटिंग पेपर स्याही केशिका (कैपिलरी) क्रिया द्वारा सोखता है।

- एक ऐसी खोखली नली जिसकी त्रिज्या बहुत कम तथा एक समान होती है केशनली कहलाती है।
- केशनली में द्रव के ऊपर चढ़ने या नीचे देखने की घटना को केशिकृत्य (Capillarity) कहते हैं।
- लालटेन या लैम्प की बत्ती में केशित्व के कारण ही तेल ऊपर चढ़ता है।
- पेड़ पौधे आवश्यक जल एवं खनिज लवण केशिकृत्य कारण लेते हैं।
- वर्षा के बाद खेत की जुताई कर केशकृत्य नली को तोड़कर जमीन में नमी बनाये रखते हैं।

1363. डायोड (diode) को एक के रूप में प्रयोग किया जाता है।

- (A) रेक्टीफायर (Rectifier)
- (B) एम्प्लीफायर (Amplifier)
- (C) मैग्नीफायर (Magnifier)
- (D) प्यूरीफायर (Purifier)

Ans. (A) डायोड (diode) नको एक रेक्टीफायर (Rectifier) के रूप में प्रयोग किया जाता है।

1364. सही मिलान करें :

आविष्कार/खोज	आविष्कारक/वैज्ञानिक
(P) डायनामाइट	a. जे.जे.थॉमसन
(Q) डायनेमो	b. माइकल फाराडे
(R) इलेक्ट्रॉन	c. अल्फ्रेड नोबेल
(S) प्रोटोन	d. रदरफोर्ड
(A) P-b, Q-c, R-a, S-d	(B) P-c, Q-b, R-d, S-a
(C) P-c, Q-b, R-a, S-d	(D) P-d, Q-c, R-b, S-a

Ans. (C) सही मिलान-

आविष्कार/खोज आविष्कारक/वैज्ञानिक

- | | |
|----------------|--------------------|
| (P) डायनामाइट | (c) अल्फ्रेड नोबेल |
| (Q) डायनेमो | (b) माइकल फैराडे |
| (R) इलेक्ट्रॉन | (a) जे.जे.थॉमसन |
| (S) प्रोटोन | (d) रदरफोर्ड |
- वाल्व का आविष्कारक जे.जे.थॉमसन थे।
 - मशीनगन का सर जेम्स पक्कल आविष्कार था।

- माइक्रोस्कोप का जेड० जानसेन आविष्कारक है।
- पैरासूट का जीन पियरे क्लानचार्ड आविष्कारक है।
- प्रिंटिंग प्रेस का जॉन गुंटनर्वर्ग आविष्कारक है।

1365. बाहनों में अपनी व्यापक दृष्टि क्षेत्र के लिए कौन सा दर्पण पीछे देखने (wing) के रूप में प्रयोग किया जाता है ?
 (A) कन्वेक्स (Convex)
 (B) प्लेन (Plane)
 (C) कॉन्केव (Concave)
 (D) कॉन्केव कन्वेक्स (Concave Convex)

Ans. (A) बाहनों में अपनी व्यापक दृष्टि क्षेत्र के लिए कन्वेक्स (Convex) दर्पण पीछे देखने (wing) के रूप में प्रयोग किया जाता है।

1366. निम्नलिखित में से एलेक्जेंडर ग्राहम बेल (Alexander Graham Bell) द्वारा किसका आविष्कार किया गया था ?
 (A) टेलीफोन
 (B) बल्च
 (C) रडार
 (D) रेल इंजन

Ans. (A) एलेक्जेंडर ग्राहम बेल (Alexander Graham Bell) द्वारा टेलीफोन का आविष्कार किया गया।
 ● रडार का आविष्कार वाटन वाट ने किया।
 ● जेम्स वाट ने भाप इंजन का आविष्कार किया।
 ● गाइट बन्धु ने हवाई जहाज का आविष्कार किया।
 ● डीजल इंजन का आविष्कारक रूडोल्फ डीजल है।
 ● कार्बन पेपर का शल्फ बेजबुड ने आविष्कार किया।
 ● बल्च का आविष्कारक थामस अल्चा एडीसन है।

1367. निम्नलिखित में से कौन सी मात्रा और उसकी SI इकाई सही रूप से सुमेलित नहीं है ?
 (A) फ्रीक्वेंसी-हर्ट्ज (Frequency-Hertz)
 (B) मैग्नेटिक फ्लक्स-टेस्ला (Magnetic flux-Tesla)
 (C) प्रेशर-पास्कल (Pressure-Pascal)
 (D) इलेक्ट्रिक कंडक्टन्स सीमेंस (Electric conductance-Siemens)

Ans. (B) मात्रा और उसकी S.I. इकाई सही रूप में सुमेलित मैग्नेटिक फ्लक्स-टेस्ला (Magnetic Flux-Tesla) नहीं है।
 ● मैग्नेटिक फ्लक्स का S.I. मात्रक बेवर है।
 ● ज्योति फ्लक्स का S.I. मात्रक ल्युमेन है।
 ● प्रदीपि धनत्व का S.I. मात्रक लक्स है।
 ● तरंग दैर्घ्य का S.I. मात्रक एंगस्ट्रॉम है।
 ● प्रेरक का S.I. मात्रक हेनरी है।
 ● विद्युत धरिता का S.I. मात्रक फराडे है।
 ● 1° (एंगस्ट्रॉम) = 10^{-10} m होता है।
 ● किसी रशि के मापन के निर्देश मानक को मात्रक कहते हैं।

1368. खाली स्थान भरें :
 रेलेह ने दिखाया कि विद्युते हुए प्रकाश की तीव्रतातरंग दैर्घ्य के पावर के साथ अनुपात में होती है।
 (A) प्रतिलोम: (inversely), चौथे
 (B) प्रत्यक्ष रूप से (directly), दूसरे
 (C) प्रत्यक्ष रूप से (directly), चौथे
 (D) प्रत्यक्ष रूप से (directly), तीसरे

Ans. (A) रेलेह ने दिखाया कि विद्युते हुए प्रकाश की तीव्रता प्रतिलोम: (Inversely) तरंग दैर्घ्य के चौथे पावर के साथ अनुपात में होती है।

- तरंग गति में समान कला में कंपन करने वाले दो क्रमागत कणों के बीच की दूरी को तरंगदैर्घ्य कहते हैं।
- तरंग चाल = आवृत्ति \times तरंग दैर्घ्य
- ध्वनि तरंग अनुदैर्घ्य यांत्रिक तरंगे होती है।
- श्रव्य तरंगे = 20Hz से 20000Hz के बीच होती है।
- अवश्रव्य तरंगे -20Hz से जीवे की आवृत्ति वाली ध्वनि तरंगे को कहते हैं।
- पराश्रव्य तरंगे $-20,000\text{Hz}$ से अधिक ध्वनि तरंगे को कहते हैं।

1369. AC और DC के रूप हैं।
 (A) ईधन-प्रवाह
 (B) बोल्टेज-प्रवाह
 (C) जल-प्रवाह
 (D) वायु-प्रवाह

Ans. (B) AC और DC बोल्टेज प्रवाह के रूप हैं।

- ट्रांसफॉर्मर विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के सिद्धान्त पर कार्य करने वाला यंत्र है।
- इसके द्वारा उच्च AC बोल्टेज को निम AC बोल्टेज में बदला जाता है।
- इसके द्वारा निम AC बोल्टेज को उच्च AC बोल्टेज में बदला जाता है।
- यह केवल प्रत्यावर्ती धारा (AC) के लिए प्रयुक्त किया जाता है।
- AC डायनेमो (जनरेटर) यह यांत्रिक को विद्युत कर्जा में परिवर्तित करता है।
- यह विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के सिद्धान्त पर कार्य करता है।

1370. उछाल (Buoyancy) सिद्धान्त के आधार पर जहाज पानी में तैरते हैं। सर्वप्रथम इस सिद्धान्त की पहचान करने का श्रेय किस वैज्ञानिक को दिया गया ?

- (A) नील्स बोर (Niels Bohr)
 (B) केप्लर (Kepler)
 (C) आर्किमिडीज (Archimedes)
 (D) केन रुथरफोर्ड (Ken Rutherford)

Ans. (C) उछाल (Buoyancy) सिद्धान्त के आधार पर जहाज पानी में तैरते हैं। सर्वप्रथम इस सिद्धान्त की पहचान करने का श्रेय आर्किमिडीज (Archimedes) वैज्ञानिक को जाता है।

1371. एल्यूमीनियम (aluminium) का सबसे महत्वपूर्ण अयस्क है।
 (A) काओलिनाइट (Kaolinite)
 (B) हैमेटाइट (Haemetite)
 (C) जियोटाइट (Geotite)
 (D) बॉक्साइट (Bauxite)

Ans. (D) बॉक्साइट एल्यूमीनियम (Aluminum) का सबसे महत्वपूर्ण अयस्क है।

- बॉक्साइट का रासायनिक सूत्र $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ होता है।
- एल्यूमीनियम का अयस्क-कोरंडम, फेल्सपार (Fels Par), क्रायोलाइट, एल्युनाइट, काओलीन आदि हैं।

