

502. किस तापमान में सेन्टीग्रेड और फारेनहाइट पैमाने का मान समान हो जाता है ?

- (A)  $0^\circ$  (B)  $-273^\circ$   
(C)  $-40^\circ$  (D)  $\pm 4^\circ$

Ans. (C)  $-40^\circ$  तापमान पर सेन्टीग्रेड और फारेनहाइट पैमाना का मान समान हो जाता है।

503. यदि 100 वाट वाले 10 बल्ब प्रतिदिन 1 घंटा जलते हैं, तो प्रतिदिन विद्युत ऊर्जा के उपभोग का मान होगा-

- (A) 1 यूनिट (B) 100 kWh  
(C) 10 यूनिट (D) 10 kWh

Ans. (A) यदि 100 वाट वाले 10 बल्ब प्रतिदिन 1 घंटा जलते हैं तो प्रतिदिन विद्युत ऊर्जा का उपयोग

$$= \frac{100 \times 10 \times 1}{1000} = 1 \text{ यूनिट होगा।}$$

504. यदि 100 W का एक बल्ब प्रतिदिन 5 घंटे जलाया जाए, तो 30 दिन में 50 पैसे प्रति यूनिट की दर से कितना खर्च लगेगा ?

- (A) 10.50 रुपये (B) 8.50 रुपये  
(C) 7.50 रुपये (D) 9.50 रुपये

Ans. (C) यदि 100 का एक बल्ब प्रतिदिन 5 घंटे जलाया जाए तो 30 दिन में 50 पैसे प्रति यूनिट की दर से 7.50 रुपया खर्च लगेगा =

$$\frac{100 \times 5 \times 30}{1000} = 15 \text{ यूनिट}$$

$$15 \text{ यूनिट} \times 50 \text{ पैसा} = 7.50 \text{ पैसा}$$

505. ऊष्मा प्रवाह निम्नलिखित में से किसके अंतर का परिणाम है ?

- (A) तापमान (B) परिणाम  
(C) विभवांतर (D) घनत्व

Ans. (A) ऊष्मा प्रवाह तापमान के अंतर का परिणाम है।

- ऊष्मा का प्रवाह उच्च तापमान से निम्न तापमान की ओर होता है।

506. 1 कैलोरी, 1 ग्राम तांबे के तापमान को अनुमानतः कितना बढ़ाने में समर्थ है ?

- (A)  $1^\circ$  सेंटीग्रेड (B)  $5^\circ$  सेंटीग्रेड  
(C)  $10^\circ$  सेंटीग्रेड (D)  $20^\circ$  सेंटीग्रेड

Ans. (A) 1 कैलोरी 1 ग्राम तांबे के तापमान को  $1^\circ$  सेंटीग्रेड बढ़ाने के लिए समर्थ है

- 1 एक ग्राम जल को  $1^\circ\text{C}$  ताप बढ़ाने के लिए आवश्यक ऊष्मा के परिणाम को कैलोरी कहते हैं

507. एक्स-रे का शोधक था-

- (A) आइंस्टीन (B) डब्ल्यू. एच. ब्रैच  
(C) रोएन्टजन (D) हेनरी बेकुरल

Ans. (C) एक्स-रे का खोज रोएन्टजन के द्वारा किया गया।

- रेडियो एक्टिविटी (Radio activity) की खोज हेनरी बेकुरल के द्वारा किया गया।

508. 'X' किरणें पार नहीं कर सकती-

- (A) लकड़ी को (B) मानव अस्थि को  
(C) मांस को (D) त्वचा को

Ans. (B) मानव अस्थि को X-rays पार नहीं कर सकती है।

509. फारेनहाइट पैमाने पर  $98.6^\circ$  तापमान सेल्सियस पैमाने पर होगा-

- (A)  $37^\circ$  (B)  $54.7^\circ$   
(C)  $61^\circ$  (D)  $64^\circ$

Ans. (A) फारेनहाइट पैमाने पर  $98.6^\circ$  तापमान सेल्सियस पैमाने पर  $37^\circ\text{C}$  होता है।

510. प्रत्येक फोटॉन के साथ सम्बद्ध ऊर्जा कितनी होती है ?

- (A)  $h\nu$  (B)  $\frac{h}{u}$   
(C)  $\frac{u}{h}$  (D)  $\eta$

Ans. (D) प्रत्येक फोटॉन के साथ सम्बद्ध ऊर्जा  $\eta$  होती है।

511. परमाणु बम की खोज किसने की ?

- (A) ऑटोहान (B) अल्बर्ट आइंस्टाइन  
(C) एडीसन (D) लॉर्ड रदरफोर्ड

Ans. (A) ऑटोहान के द्वारा परमाणु बम का खोज किया गया।

512. संघनन क्या है ?

- (A) ऊष्मा ऊर्जा को ठंडा ऊर्जा में परिवर्तन करना  
(B) वाष्प का द्रव में परिवर्तन  
(C) ठोस का परिवर्तन  
(D) गैस का द्रव में परिवर्तन

Ans. (B) वाष्प का द्रव में परिवर्तित होना संघनन कहलाता है।

513. पानी का वाष्पोत्सर्जन है-

- (A) ऊष्मान्मोची परिवर्तन  
(B) ऊष्माशोषी परिवर्तन  
(C) तापमान का आदान-प्रदान नहीं होता है  
(D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (B) पानी का वाष्पोत्सर्जन ऊष्माशोषी परिवर्तन है।

514. निम्नलिखित कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़िए-

- $100^\circ\text{C}$  पर उबलते हुए पानी व  $100^\circ\text{C}$  पर भाप में ऊष्मा की मात्रा बराबर होती है
  - बर्फ के पिघलने की गुप्त ऊष्मा, जल के वाष्पीकरण की गुप्त ऊष्मा के बराबर होती है
  - एयर-कण्डीशनर में ऊष्मा, कमरे की वायु से इवापोरेटर कॉइल्स में ली जाती है और कन्डेसर कॉइल पर निकाल दी जाती है
- उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा सत्य है ?
- (A) 1 व 2 (B) 2 व 3  
(C) केवल 2 (D) केवल 3

Ans. (D) एयर कण्डीशनर में ऊष्मा कमरे की वायु से इवापोरेटर कॉइल्स में ली जाती है और कन्डेसर कॉइल पर निकाल दी जाती है।



515. जब वाष्प, द्रव में घनीभूत होता है, तो-
- (A) यह ऊष्मा का अवशोषण करता है  
(B) इसका तापक्रम कम होता है  
(C) यह ऊष्मा का निष्कासन करता है  
(D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (C) जब वाष्प द्रव में घनीभूत होता है तो यह ऊष्मा का निष्कासन करता है।

516. यदि  $0^{\circ}\text{C}$  पर बर्फ के एक टुकड़े को एक बर्तन में रखे पानी मिलाया जाता है जिसमें पानी  $0^{\circ}\text{C}$  पर है, तो-
- (A) सम्पूर्ण बर्फ पिघल जाएगी  
(B) कुछ बर्फ पिघल जाएगी  
(C) कोई बर्फ नहीं पिघलेगी  
(D) तापमान आगे और घटता जाएगा

Ans. (C) यदि  $0^{\circ}\text{C}$  पर बर्फ के एक टुकड़े को एक बर्तन में मिलाया जाता है जिसमें पानी  $0^{\circ}\text{C}$  पर है तो कोई बर्फ नहीं पिघलेगी।

517. वायुमण्डल की किस प्रकार की स्थिति को चक्रवात से प्रस्तुत किया जाता है ?
- (A) चारों ओर उच्च दाब से घिरा केन्द्र में निम्न दाब  
(B) चारों ओर निम्न दाब से घिरा केन्द्र में उच्च दाब  
(C) चारों ओर निम्न दाब की स्थिति  
(D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (A) केन्द्र में कम दाब की स्थापन होने पर बाहर की ओर दाब बढ़ता है इस अवस्था में हवाएँ बाहर से भीतर की ओर चलती हैं चक्रवात कहा जाता है।

518. ताप में वृद्धि से प्रत्यास्थ मापों के मान-
- (A) घटते हैं (B) बढ़ते हैं  
(C) नियत रहते हैं (D) तेजी से बढ़ते हैं

Ans. (A) ताप में वृद्धि से प्रत्यास्थ मापों के मान घटते हैं।

519. दाब बढ़ाने पर बर्फ का गलनांक-
- (A) घटता है  
(B) बढ़ता है  
(C) अपरिवर्तित रहता है  
(D) पहले बढ़ता है फिर घटता है

Ans. (A) दाब बढ़ाने पर बर्फ का गलनांक घटता है।

520. बॉयल के नियम का सूत्र है-

(A)  $V \propto \frac{2}{p}$  (B)  $P \propto \frac{1}{V^2}$   
(C)  $P \propto \frac{p}{5}$  (D)  $V \propto \frac{1}{P}$

Ans. (D) बॉयल के नियम का सूत्र  $P \propto \frac{1}{V}$  या  $V \propto \frac{1}{P}$  होता है।

- स्थिर ताप पर किसी गैस के नियत मात्रा का आयतन उसके दाब का व्युत्क्रमानुपाती या उल्टा अनुपात होता है।

521. एक कृष्ण पिण्ड (Black Body) अवशोषित करता है-
- (A) सभी तरंगदैर्घ्य का विकिरण  
(B) कोई विकिरण नहीं करता  
(C) केवल एक तरंगदैर्घ्य का विकिरण  
(D) त्वरित तरंगदैर्घ्य का विकिरण

Ans. (A) एक कृष्ण पिण्ड (Black body) सभी तरंग दैर्घ्य का विकिरण करता है।

522. इनमें से कौन सा कथन सही है ?
- (A) डायनेमा विद्युत् ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में बदलता है एवं इलेक्ट्रिक मोटर यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत् ऊर्जा में बदलता है  
(B) डायनेमो यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत् ऊर्जा में तथा इलेक्ट्रिक मोटर विद्युत् ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में बदलता है।  
(C) डायनेमो और इलेक्ट्रिक मोटर दोनों ही विद्युत् ऊर्जा में बदलता है  
(D) डायनेमो और इलेक्ट्रिक मोटर दोनों ही यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत् ऊर्जा में बदलता है।

Ans. (B) डायनेमो यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत् ऊर्जा में बदलता है एवं इलेक्ट्रिक मोटर विद्युत् ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में बदलता है यह कथन सही है।

523. प्रकाश के लिए निम्नलिखित कथनों में कौन-सा गलत है ?
- (A) वह ध्वनि की गति से अधिक तीव्रता से चलता है  
(B) वह निर्वात में से गुजर सकता है  
(C) वह निर्वात में से नहीं गुजर सकता है  
(D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (C) प्रकाश निर्वात में से नहीं गुजर सकता है यह कथन असत्य है।

524. प्रकाशीय तेज निम्नलिखित सिद्धान्त पर कार्य करता है-
- (A) परावर्तन (B) प्रकीर्णन  
(C) ध्रुवण (D) व्यतिकरण

Ans. (A) परावर्तन के सिद्धान्त पर प्रकाशीय तेज कार्य करता है।

- जब प्रकाश एक माध्यम से दूसरे माध्यम में प्रवेश करता है तो वह अपने पथ से विचलित हो जाता है ऐसी घटना को प्रकाश का अपवर्तन कहते हैं।
- जब प्रकाश विरल माध्यम से सघन माध्यम में प्रवेश करता है तो वह अभिलम्ब की ओर मुड़ता है।
- जब प्रकाश सघन माध्यम से विरल माध्यम में प्रवेश करता है तो वह अभिलम्ब से दूर मुड़ता है।

525. सूखा बालू चमकीला क्यों दिखाई देता है, जबकि गोला बालू छुतिहीन होता है ?

- (A) यह एक प्रकाशीय भ्रम है  
(B) इसका कारण परावर्तन है  
(C) इसका कारण अपवर्तन है  
(D) इसका कारण पारेषण है

Ans. (B) प्रकाश के परावर्तन के कारण सूखा बालू चमकीला जबकि गोला बालू दीप्तिहीन होता है।



526. किसी स्वच्छ जल वाले तालाब की आभासी गहराई, वास्तविक गहराई से कम दिखती है, इसका कारण है-
- (A) अपवर्तन (B) परावर्तन  
(C) जल की पारदर्शिता (D) विसरण

**Ans. (A)** प्रकाश के अपवर्तन के कारण किसी स्वच्छ जल वाले तालाब की आभासी गहराई वास्तविक गहराई से कम दिखती है अपवर्तन के उदाहरण

- पानी में डूबी हुई छड़ी का टेढ़ी दिखाई देना।
- तारे का टिमटिमाना
- पानी में सिक्के का ऊपर उठा दिखाई देना।
- सूर्योदय एवं सूर्यास्त के बाद भी सूर्य दिखाई देना।

527. मछुआरे को तालाब के किनारे मछली को भाले से मारने की कोशिश में उसे क्या करना चाहिए ?
- (A) मछली के नीचे ध्यान लगाना चाहिए  
(B) सीधे मछली पर ध्यान लगाना चाहिए  
(C) मछली के ऊपर ध्यान लगाना चाहिए  
(D) इनमें से कोई नहीं

**Ans. (A)** मछुआरे को तालाब के किनारे मछली को भाले से मारने की कोशिश में उसे मछली के नीचे ध्यान लगाना चाहिए अपवर्तन के कारण।

528. तड़ित की चमक उसकी गर्जन सुनाई देने से पहले देखने में आती है, क्योंकि-
- (A) तड़ित गर्जन से अधिक निकट होती है  
(B) प्रकाश निर्वात के जरिए गुजर सकता है  
(C) प्रकाश की गति ध्वनि की गति से अधिक होती है  
(D) ध्वनि की गति प्रकाश की गति से अधिक होती है

**Ans. (C)** प्रकाश की गति ध्वनि की गति से अधिक होती है इस कारण तड़ित की चमक उसकी गर्जन सुनाई देने से पहले देखने में आती है निर्वात में प्रकाश की चाल-  $3 \times 10^8$  m/s  
1° हवा में ध्वनि की चाल- 330 m/s

529. एक अवतल दर्पण के वक्रता केन्द्र से जाने वाली किरण के लिए आपतित कोण होगा-
- (A)  $90^\circ$  (B)  $0^\circ$   
(C)  $180^\circ$  (D)  $60^\circ$

**Ans. (B)** एक अवतल दर्पण को वक्रता केन्द्र से जाने वाली किरण के लिए आपतित कोण  $0^\circ$  होता है

530. जब कोई तरंग किसी दर्पण में से परावर्तित होती है, तो परिवर्तन आता है उसके-
- (A) आयाम में (B) आवृत्ति में  
(C) तरंगदैर्घ्य में (D) वेग में

**Ans. (A)** जब कोई तरंग किसी दर्पण में से परावर्तित होती है तो परिवर्तन उसके आयाम में होता है।

531. किसी कंपनिक पिंड के अपनी माध्य स्थिति से अधिकतम विस्थापन को क्या कहा जाता है ?
- (A) धूर्णन (B) तरंगदैर्घ्य  
(C) आयाम (D) आवेग

**Ans. (C)** किसी कंपनिक पिंड के अपनी मध्य स्थिति से अधिकतम विस्थापन को आयाम कहा जाता है।

532. सामान्यतया 'कुंजी' (Key) का प्रयोग दो पुजों के बीच किस गति को रोकने के लिये किया जाता है ?
- (A) अक्षीय (B) परचाय  
(C) घूर्णन (D) इनमें से कोई नहीं

**Ans. (C)** सामान्यतया कुंजी (Key) का प्रयोग दो पुजों के बीच घूर्णन गति को रोकने के लिए किये जाते हैं।

533. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में अभिदृश्यक एवं नेत्रिका की आवर्धन क्षमताएं क्रमशः  $m_1$  एवं  $m_2$  है। सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता होगी-
- (A)  $m_1 \times m_2$  (B)  $m_1 + m_2$   
(C)  $\frac{m_1}{m_2}$  (D)  $\frac{m_2}{m_1}$

**Ans. (A)** एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में अभिदृश्यक एवं नेत्रिका की आवर्धन क्षमताएं क्रमशः  $M_1$  एवं  $M_2$  है सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता  $M_1 \times M_2$  होगी।

534. एक खगोलीय दूरबीन में दूर की वस्तुओं के लिए कोणीय आवर्धन का परिणाम 5 है। अभिदृश्यक तथा नेत्रिका के बीच अन्तराल 36 cm है। अंतिम प्रतिबिम्ब अनन्त पर बनता है। अभिदृश्यक की फोकस दूरी  $f_o$  तथा नेत्रिका की फोकस दूरी  $f_e$  है-
- (A) क्रमशः 30 सेमी० तथा 6 सेमी०  
(B) क्रमशः 45 सेमी० तथा -9 सेमी०  
(C) क्रमशः 50 सेमी० तथा 10 सेमी०  
(D) क्रमशः 7.2 सेमी० तथा 5 सेमी०

**Ans. (A)** एक खगोलीय दूरबीन में दूर की वस्तुओं के लिए कोणीय आवर्धन का परिणाम 5 है अभिदृश्यक तथा नेत्रिका के बीच अन्तराल 36 cm है अंतिम प्रतिबिम्ब अनन्त पर बनता है अभिदृश्यक की फोकस दूरी  $f_o$  तथा नेत्रिका की फोकस दूरी  $f_e$  क्रमशः 30 cm तथा 6 cm होगी।

535. यदि लेंस की क्षमता  $-2D$  है, तो फोकस दूरी होगी-
- (A) +2 मी. (B) -2 मी.  
(C) +0.5 मी. (D) -0.5 मी.

**Ans. (D)** यदि लेंस की क्षमता  $-2D$  है तो फोकस दूरी  $-0.5$  मी० है।

536. एक आदमी 10 मीटर से अधिक दूरी की वस्तु स्पष्ट नहीं देख पाता है, वह किस दृष्टिदोष से पीड़ित है ?
- (A) हाइपरमेट्रोपिया (B) हाइड्रोफोबिया  
(C) मायोपिया (D) कॅटरेक्ट

**Ans. (C)** एक आदमी 10m से अधिक दूरी की वस्तु स्पष्ट नहीं देख पाता है वह मायोपिया से पीड़ित है।

- निकट दृष्टि दोष मायोपिया-इस दृष्टि दोष में निकट की वस्तु साफ-साफ दिखाई देती है किन्तु दूर की वस्तु स्पष्ट दिखायी नहीं देती है।
- इस दृष्टि दोष में अवतल लेंस का चश्मा लगाना चाहिए।
- दीर्घ दृष्टि दोष या हापरमेट्रोपिया : इस दृष्टि में दूर की वस्तु स्पष्ट दिखाई देती है किन्तु निकट की वस्तु स्पष्ट दिखाई नहीं देती है। इस दृष्टि दोष में उत्तल लेंस का चश्मा लगाना चाहिए।



537. एक मनुष्य को 75 सेमी. दूरी तक नहीं दिखाई पड़ने पर कौन-सा दृष्टिदोष होगा?  
 (A) मायोपिया (B) हाइपरमेट्रोपिया  
 (C) अबिन्दुका (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (B) एक मनुष्य को 75 cm दूरी तक नहीं दिखाई पड़ने पर हाइपरमेट्रोपिया दृष्टिदोष होता है।

538. निम्नलिखित में से किससे सूर्य प्रकाश को नाभि बिन्दु पर लाने में प्रयोग किया जा सकता है ?  
 (A) अवतल लेंस (B) समतल दर्पण  
 (C) अवतल दर्पण (D) उत्तल दर्पण

Ans. (C) अवतल दर्पण का प्रयोग सूर्य प्रकाश को नाभि बिन्दु पर लाने में किया जाता है।

539. एक समतल दर्पण द्वारा परिवर्तित प्रकाश एक वास्तविक प्रतिबिम्ब का रूप ले सकता है-  
 (A) किसी भी परिस्थिति में नहीं  
 (B) यदि दर्पण पर पड़ने वाली किरणें अभिसारी हैं  
 (C) यदि दर्पण पर पड़ने वाली किरणें अपसारी हैं  
 (D) यदि वस्तु दर्पण के बहुत निकट रखी हो

Ans. (A) एक समतल दर्पण द्वारा परावर्तित प्रकाश किसी भी परिस्थिति में वास्तविक प्रतिबिम्ब का रूप नहीं ले सकता है।

540. समतल दर्पण द्वारा बना प्रतिबिम्ब-  
 (A) वास्तविक होता है (B) आभासी होता है  
 (C) पटल पर बन सकता है (D) वस्तु से थोड़ा छोटा होता है

Ans. (B) समतल दर्पण पर बना प्रतिबिम्ब आभासी होता है।

541. दर्पण बनाने में निम्नलिखित में से किसे उपयोग में लाया जाता है ?  
 (A) सिल्वर नाइट्रेट (B) सिल्वर ऑक्साइड  
 (C) सिल्वर एसीटेट (D) सिल्वर अमलगम

Ans. (A) दर्पण बनाने में सिल्वर नाइट्रेट का प्रयोग होता है।

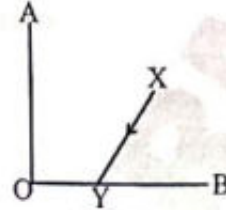
542. दंत चिकित्सक दांत देखने के लिए छोटे अवतल दर्पण का प्रयोग करते हैं। यदि 3 से. मी. फोकस लंबाई का एक दर्पण दांत से 2 सेमी. की दूरी पर रखा गया हो, तो प्रतिबिम्ब का आवर्धन क्या है ?  
 (A) 4 (B) 6  
 (C) 8 (D) 3

Ans. (D) दंत चिकित्सक दांत देखने के लिए छोटे अवतल दर्पण का प्रयोग करते हैं यदि उसे 3 से. मी. फोकस लंबाई का एक दर्पण दांत से 2 से० मी० की दूरी पर रखा गया है तो प्रतिबिम्ब का आवर्धन 3 से० मी० होता है।

543. एक समतल दर्पण पर आपाती किरण  $60^\circ$  का कोण बनाती है, तो परावर्तन कोण होगा-  
 (A)  $30^\circ$  (B)  $90^\circ$   
 (C)  $60^\circ$  (D)  $180^\circ$

Ans. (C) एक समतल दर्पण पर आपाती किरण  $60^\circ$  का कोण बनाती है तो परावर्तन को  $60^\circ$  होता है।  
 • समतल दर्पण में जिस कोण से किरण आपतित होती है उसी कोण से परावर्तित भी होती है। यानि आपतन कोण परावर्तन कोण के बराबर होता है।

544. चित्र में दो समतल दर्पण AO और OB है, प्रकाश की किरण XY, दर्पण OB के बिन्दु Y पर आपतित होती है। दर्पण AO से परावर्तित होने के बाद किरण XY की दिशा होगी ?



- (A) यह उसी दिशा में XY के समान्तर होगी  
 (B) यह विपरीत दिशा में XY के समान्तर होगी  
 (C) यह XY पर लम्ब होगी  
 (D) यह OB पर लम्ब होगी

Ans. (D) किरण XY, OB पर लम्ब होगी।

545. स्प्रिंग बैलेंस इनमें से किससे सिद्धांत पर कार्य करता है ?  
 (A) बॉयल का नियम (B) हुक का नियम  
 (C) बर्नौली का सिद्धांत (D) पास्कल का नियम

Ans. (B) स्प्रिंग बैलेंस हुक का नियम के सिद्धांत पर कार्य करता है।  
 • प्रत्यास्थता सीमा के अन्दर ठोस वस्तुओं में उत्पन्न प्रतिबल विकृति के समानुपाती होता है इसे हुक का नियम कहते हैं।

546. यदि वायुमण्डल नहीं हो, तो पृथ्वी से आकाश किस रंग का दिखाई देगा ?  
 (A) काला (B) नीला  
 (C) नारंगी (D) लाल

Ans. (A) यदि वायुमण्डल नहीं हो तो पृथ्वी से आकाश काला रंग का दिखाई देगा।

547. आकाश का रंग प्रायः नीला दिखाई पड़ता है-  
 (A) परावर्तन के कारण (B) प्रकीर्णन के कारण  
 (C) अपवर्तन के कारण (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (B) आकाश का रंग प्रकीर्णन के कारण नीला दिखाई देता है।  
 • जब प्रकाश किसी ऐसे माध्यम से गुजरता है जिसमें धूल तथा अन्य पदार्थों के अत्यंत सूक्ष्मकण होते हैं तो इनके द्वारा प्रकाश सभी दिशाओं में असमान रूप से प्रसारित हो जाता है इस घटना को प्रकाश का प्रकीर्णन कहते हैं।  
 • बैंगनी रंग का प्रकाश का प्रकीर्णन सबसे अधिक तथा लाल रंग का सबसे कम होता है।

548. समुद्र में जल का रंग नीला दिखता है, निम्न के कारण-  
 (A) समुद्री जल की अशुद्धियों द्वारा नीले प्रकाश का अपवर्तन  
 (B) समुद्री जल द्वारा नीले आसमान का परावर्तन  
 (C) नीले रंग को छोड़कर शेष रंगों को समुद्री जल के अणु अवशोषित कर लेते हैं  
 (D) जल के अणुओं द्वारा नीले प्रकाश का प्रकीर्णन

Ans. (D) समुद्र के जल का रंग नीला दिखाई देता है क्योंकि जल के अणुओं द्वारा नीले प्रकाश का प्रकीर्णन होता है।



49. सर सी० वी० रमन को उनके किस कार्य के लिए नोबेल पुरस्कार मिला था-

- (A) X-किरणों के अध्ययन के लिए
- (B) प्रकाश के प्रकीर्णन के अध्ययन के लिए
- (C) कॉस्मिक किरणों के अध्ययन के लिए
- (D) इनमें से कोई नहीं

**Ans. (B)** प्रकाश के प्रकीर्णन के अध्ययन के लिए जिसे रमन प्रभाव कहा जाता है सर सी० वी० रमन को नोबेल पुरस्कार दिया गया।

550. सूर्य की किरणों की तीव्रता मापने वाले उपकरण को क्या कहते हैं ?

(A) एस्ट्रोमीटर (B) क्रैस्कोग्राफ  
(C) एक्टिओमीटर (D) बैरोमीटर

**Ans. (C)** सूर्य की किरणों की तीव्रता मापने वाले उपकरण को एक्टिओमीटर कहते हैं।

- क्रैस्कोग्राफ का आविष्कार जे० सी० बोस के द्वारा किया गया इससे पौधों में वृद्धि (लम्बाई) मापी जाती है।

551. कैमरे में किस प्रकार का लेंस उपयोग में लिया जाता है ?

(A) उत्तल (convex)  
(B) अवतल (concave)  
(C) वर्तुलाकार (spherical)  
(D) समान मोटाई का (uniform thickness)

**Ans. (A)** कैमरे में उत्तल लेंस का उपयोग किया जाता है।

552. निम्न में से कौन मैग्नीफाइंग ग्लास की भाँति प्रयुक्त होता है ?

(A) समतल दर्पण (B) अवतल दर्पण  
(C) अभिसारी लेन्स (D) अपसारी लेन्स

**Ans. (C)** अभिसारी लेंस मैग्नीफाइंग ग्लास के रूप में प्रयोग किया जाता है।

553. निम्न में से कौन-सा दर्पण दी हुई जगह पर प्रकाश को संकेन्द्रित करने के लिए प्रयोग में लाया जाता है ?

(A) उत्तल दर्पण (B) अवतल दर्पण  
(C) इनमें से कोई नहीं (D) सादा दर्पण

**Ans. (B)** प्रकाश के संकेन्द्रित करने के लिए अवतल दर्पण का प्रयोग किया जाता है।

554. ध्वनि तरंगें हैं-

(A) अनुदैर्घ्य  
(B) तिर्यक (तिरछी)  
(C) कभी तिर्यक, कभी लम्बवत्  
(D) कभी लम्बवत्, कभी तिर्यक

**Ans. (A)** ध्वनि तरंगें अनुदैर्घ्य तरंगें हैं।

- जब तरंग की गति की दिशा माध्यम के कणों के कंपन करने की दिशा में होता है तो इस तरंग को अनुदैर्घ्य तरंग कहते हैं।
- अनुदैर्घ्य तरंग में संपीडन एवं विरलन होता है यह तरंग ठोस द्रव एवं गैस तीनों माध्यम में उत्पन्न होता है।

555. निम्न माध्यम में ध्वनि का वेग सर्वाधिक है-

(A) निर्वात (B) गैसें  
(C) द्रव (D) ठोस धातु

**Ans. (D)** ठोस धातु में ध्वनि का वेग सबसे अधिक होता है।

556. जब कोई तरंग एक स्थान से दूसरे स्थान तक जाती है, तो वह परिवहन करती है-

- (A) पदार्थ का (B) ऊर्जा का  
(C) द्रव्यमान का (D) कुछ नहीं

**Ans. (B)** जब कोई तरंग एक स्थान से दूसरे स्थान तक जाती है तो ऊर्जा का परिवहन करती है।

557. जब हमें कोई ध्वनि सुनाई पड़ती है, तो हम इसके स्रोत का अनुमान लगा सकते हैं-

- (A) ध्वनि के आयाम से  
(B) ध्वनि की तीव्रता से  
(C) ध्वनि की तरंगदैर्घ्य से  
(D) ध्वनि में उपस्थित अधिस्वर से

**Ans. (B)** जब हमें कोई ध्वनि सुनाई पड़ती है तो हम इसके स्रोत का अनुमान ध्वनि की तीव्रता से लगाते हैं।

558. ऑप्टिक फाइबर को आम तौर पर किसमें प्रयोग किया जाता है ?

(A) संचार में (B) बुनने में  
(C) संगीत के औजार में (D) खाने के उद्योग में

**Ans. (A)** ऑप्टिकल फाइबर को आम तौर पर संचार में उपयोग किया जाता है। यह प्रकाश के पूर्ण आन्तरिक परावर्तन के सिद्धांत पर कार्य करता है।

559. आँख के रेटिना पर बना बिम्ब होता है-

- (A) वास्तविक और उल्टा  
(B) सीधा खड़ा और वास्तविक  
(C) आभासी और सीधा खड़ा  
(D) बड़ा हुआ और वास्तविक

**Ans. (A)** आँख के रेटिना पर वास्तविक और उल्टा प्रतिबिम्ब बनता है।

560. एक व्यक्ति उन वस्तुओं के चित्र कैमरा फिल्मों के प्रयोग से ले सकता है, जो आँख से स्पष्ट दिखाई नहीं पड़ती है, जो निम्नलिखित के लिए स्वीकार्य है-

- (A) परावर्गनी किरणें (B) सोडियम प्रकाश  
(C) दृश्य प्रकाश (D) अवरक्त किरणें

**Ans. (D)** अवरक्त किरणों की सहायता से एक व्यक्ति उन वस्तुओं के चित्र कैमरा फिल्म के प्रयोग से ले सकता है जो आँख से स्पष्ट दिखाई नहीं पड़ता है।

561. यद्यपि पानी पारदर्शक है फिर भी कुहासा में पानी की बूंदों के होने के बावजूद दूर की वस्तु नहीं देखी जा सकती, क्योंकि-

- (A) कुहासा हमारे दृष्टि पर प्रतिकूल प्रभाव डालता है  
(B) अधिकतर प्रकाश प्रकीर्णित हो जाता है जिससे अपारदर्शक प्रतीत होता है  
(C) प्रकाश किरणों का पूर्ण आंतरिक परावर्तन होता है, जिससे प्रकाश सीधा प्रेक्षक की आँखों तक नहीं पहुँच पाता है  
(D) शुद्ध पानी की बूंदें अपारदर्शक होती हैं

**Ans. (C)** प्रकाश किरणों का पूर्ण आंतरिक परावर्तन होता है जिससे प्रकाश सीधा प्रेक्षक की आँखों तक नहीं पहुँच पाता है। इस कारण पानी पारदर्शक है फिर भी कुहासा में पानी की बूंदों के होने के बावजूद दूर की वस्तु नहीं देखी जा सकती है।



562. अगर प्रकाश का आपतन कोण  $90^\circ$  है और अपवर्तन के बाद कोण  $30^\circ$  है तो माध्यम का अपवर्तनीय सूचक है-
- (A) 1.5 (B) 0.5  
(C) 2.0 (D) 1.25

**Ans. (C)** अगर प्रकाश का आपतन कोण  $90^\circ$  है और अपवर्तन के बाद कोण  $30^\circ$  है तो माध्यम का अपवर्तनीय सूचक 2 है।

563. एक 2.0 सेमी. लम्बी वस्तु को एक 10 सेमी. फोकस दूरी वाले अवतल दर्पण से 15 सेमी. की दूरी पर स्थापित किया जाता है, प्रतिबिम्ब, दर्पण से कितनी दूरी पर होगा-
- (A) 10 सेमी. (B) 20 सेमी.  
(C) 30 सेमी. (D) 40 सेमी.

**Ans. (C)** प्रतिबिम्ब दर्पण से 30 cm की दूरी पर होगा।

564. प्रिज्म का कोण  $60^\circ$  है। प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक  $\sqrt{2}$  है। एक किरण  $45^\circ$  के कोण पर आपतित होती है। निर्गत किरण द्वारा बना कोण है-
- (A)  $30^\circ$  (B)  $60^\circ$   
(C)  $45^\circ$  (D)  $0^\circ$

**Ans. (A)** निर्गत किरण द्वारा बना कोण  $30^\circ$  है।

565. पानी और काँच का अपवर्तनांक क्रमशः  $4/3$  व  $3/2$  है, काँच के सापेक्ष पानी का अपवर्तनांक क्या होगा ?
- (A) 2 (B)  $9/8$   
(C)  $8/9$  (D) 0.5

**Ans. (C)** काँच के सापेक्ष पानी का अपवर्तनांक

$$= \frac{\text{पानी का अपवर्तनांक}}{\text{काँच का अपवर्तनांक}}$$

$$= \frac{4}{3} = \frac{4}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{9}$$

566. किस कारण से हवा का बुलबुला पानी के अंदर चमकता नजर आता है ?
- (A) अपवर्तन से (B) परावर्तन से  
(C) विवर्तन (D) पूर्ण परावर्तन

**Ans. (D)** प्रकाश के पूर्ण आंतरिक परावर्तन के कारण हवा का बुलबुला पानी के अंदर चमकता है।

567. हम लोग सूर्य को वास्तविक सूर्योदय से पहले एवं सूर्यास्त के बाद देख सकते हैं इसका कारण है-
- (A) परावर्तन (B) प्रकीर्णन  
(C) अपवर्तन (D) विवर्तन

**Ans. (C)** अपवर्तन के कारण सूर्य को वास्तविक सूर्योदय से पहले एवं सूर्यास्त के बाद देख सकते हैं।

568. प्रतिध्वनि सुनाई देती है। जब परावर्तक पृष्ठ का-
- (A) आयतन कम हो (B) क्षेत्रफल अधिक हो  
(C) क्षेत्रफल कम हो (D) आयतन अधिक हो

**Ans. (B)** परावर्तक पृष्ठ का क्षेत्रफल अधिक होने के कारण प्रतिध्वनि सुनाई देती है।

- जो ध्वनि परावर्तक सतह से परावर्तित होने के बाद पुनः सुनाई देती है उसे उस ध्वनि को प्रतिध्वनि कहते हैं।
- प्रतिध्वनि सुनने के लिए श्रोता और परावर्तक सतह के बीच कम-से-कम 16.6 (17) मीटर की दूरी होनी चाहिए।
- कान पर ध्वनि का प्रभाव  $\frac{1}{10}$  सेकेंड तक रहता है इसे श्रुति निर्वध कहते हैं।

569. वायु में ध्वनि का लगभग वेग है-
- (A) 330 मी./से. (B) 220 मी./से.  
(C) 110 मी./से. (D) 232 मी./से.

**Ans. (A)** वायु में ध्वनि का वेग लगभग 330 m/s

570. ध्वनि का वेग निर्भर करता है-
- (A) तीव्रता पर (B) स्वरूप पर  
(C) तरंगदैर्घ्य पर (D) इनमें से कोई नहीं

**Ans. (C)** ध्वनि का वेग निर्भर करता है तरंग दैर्घ्य पर।

571. निम्नांकित में से किस रंग की सर्वाधिक तरंगदैर्घ्य होती है ?
- (A) लाल (B) बैंगनी  
(C) पीला (D) हरा

**Ans. (A)** लाल का तरंगदैर्घ्य सबसे अधिक एवं बैंगनी का सबसे कम होता है।

572. सूर्य के प्रकाश में किस रंग का प्रकीर्णन सबसे अधिक होता है ?
- (A) लाल (B) हरा  
(C) नीला (D) बैंगनी

**Ans. (D)** बैंगनी रंग का प्रकीर्णन सबसे अधिक तथा लाल रंग का प्रकीर्णन सबसे कम होता है।

573. किस रंग का तरंगदैर्घ्य कम होता है ?
- (A) बैंगनी (B) लाल  
(C) हरा (D) नीला

**Ans. (A)** बैंगनी रंग का तरंगदैर्घ्य कम होता है

574. ध्वनि तीव्रता की डेसिबल में वह अधिकतम सीमा जिससे ऊपर व्यक्ति सुन नहीं सकता-
- (A) 50 (B) 70  
(C) 85 (D) 95

**Ans. (D)** ध्वनि तीव्रता की डेसिबल में 95 से ऊपर जिसे व्यक्ति सुन नहीं सकता है।

575. समय के सूक्ष्म अन्तर को सटीक रूप से मापता है-
- (A) पल्सर (B) क्वार्ट्ज क्लॉक  
(C) एटोमिक क्लॉक (D) क्वाइट ड्वार्फ

**Ans. (B)** समय के सूक्ष्म अन्तर को सटीक रूप से क्वार्ट्ज क्लॉक मापता है।



576. दूरी की एक इकाई नॉटिकल माइल का प्रयोग किया जाता है-

- (A) एस्ट्रोनॉमी में (B) नेविगेशन में  
(C) रोड माइल में (D) किसी राष्ट्र की सीमाओं को मापने में

Ans. (B) दूरी की एक इकाई नॉटिकल माइल का प्रयोग नेविगेशन में किया जाता है।

577. 10 एम्पियर फ्यूज के साथ 220 V प्रदाय पर 200 वाट के कुल कितने बल्बों को सुरक्षित उपयोग में लिया जा सकता है ?

- (A) 10 (B) 11  
(C) 20 (D) 22

Ans. (B) 11 बल्बों को सुरक्षित उपयोग में लिया जा सकता है  
Power = IV = 10 × 220 = 2200 watt

$$\text{कुल बल्ब की संख्या} = \frac{2200}{200} = 11$$

578. एक ओर बन्द तथा दूसरी ओर से खुली एक पाइप देगी-

- (A) सभी हार्मोनिक्स (B) सभी सम हार्मोनिक्स  
(C) सभी विषम हार्मोनिक्स (D) कोई हार्मोनिक्स नहीं

Ans. (C) एक ओर बंद तथा दूसरी ओर से खुली एक पाइप सभी विषम हार्मोनिक्स देती है।

579. इन्द्रधनुष में कितने रंग होते हैं ?

- (A) तीन (B) चार  
(C) छह (D) सात

Ans. (D) इन्द्रधनुष में सात रंग होते हैं।

580. प्रकाश की गति की तुलना में रेडियो तरंग की गति-

- (A) कम होती है (B) ज्यादा होती है  
(C) एक समान होती है (D) अनन्त होती है

Ans. (C) प्रकाश की गति की तुलना में रेडियो तरंग की गति एक समान होती है।

581. एक समतल-अवतल लेंस 1.5 अपवर्तनांक वाले काँच से बना हुआ है व उसके वक्र फलक की वक्रता त्रिज्या 50 सेमी. है, लेंस की पाँवर होगी-

- (A) -1.0 D (B) -0.5 D  
(C) +1.0 D (D) +0.5 D

Ans. (A) लेंस का पाँवर -1.0 D होगा।

582. डेसीबल के मापनी में, 20 dB ध्वनि 10 dB ध्वनि से..... गुना अधिक उच्च है-

- (A) 2 गुना (B) 10 गुना  
(C) 100 गुना (D) इनमें कोई सही नहीं है

Ans. (A) डेसीबल से मापने में 20 dB ध्वनि 10 dB ध्वनि से 2 गुना अधिक उच्च है

583. एक टी. वी. सेट को संचालित करने के लिए टी. वी. रिमोट कंट्रोल, निम्नलिखित में से किसका उपयोग करता है ?

- (A) प्रकाश तरंगों का (B) ध्वनि तरंगों का  
(C) सूक्ष्म तरंगों का (D) रेडियो तरंगों का

Ans. (C) टी. वी. के रिमोट कंट्रोल में सूक्ष्म तरंगों का उपयोग होता है।

584. पीली रोशनी में एक गहरी नीली वस्तु कैसी दिखाई देगी ?

- (A) नारंगी (B) बैंगनी  
(C) भूरी (ब्राउन) (D) काली

Ans. (D) पीली रोशनी में एक गहरी नीली वस्तु काली दिखाई देती है।

585. फोटोग्राफी में उपयोग किया गया प्रकाश संवेदी यौगिक है-

- (A) सिल्वर क्लोराइड (B) सिल्वर सल्फाइड  
(C) सिल्वर ब्रोमाइड (D) सिल्वर ऑक्साइड

Ans. (C) फोटोग्राफी में उपयोग किया गया प्रकाश संवेदी यौगिक सिल्वर ब्रोमाइड है।

586. फोटोग्राफी में उपयोगी हाइपो, रासायनिक रूप क्या है ?

- (A) सिल्वर ब्रोमाइड (B) सोडियम थायोसल्फेट  
(C) सोडियम फॉस्फेट (D) सिल्वर नाइट्रेट

Ans. (B) फोटोग्राफी में उपयोग हाइपो सोडियम थायोसल्फेट है इसका रासायनिक सूत्र  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  होता है।

587. निम्नांकित में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

1. अवतल दर्पण कभी भी सीधा, वास्तविक प्रतिबिम्ब नहीं बनाता
  2. उत्तल दर्पण कभी सीधा, वास्तविक प्रतिबिम्ब नहीं बनाता
  3. अवतल दर्पण कभी भी आभासी प्रतिबिम्ब नहीं बनाता
- (A) (1) (B) (2)  
(C) (3) (D) (1) एवं (2)

Ans. (D) अवतल दर्पण सीधा एवं वास्तविक प्रतिबिम्ब नहीं बनाता है  
• उत्तल दर्पण कभी सीधा एवं वास्तविक प्रतिबिम्ब नहीं बनाता है।

588. .... से होकर गुजरते पर प्रकाश की गति धीमी होती है ?

- (A) जल (B) निर्वात  
(C) काँच (D) वायु

Ans. (C) काँच से होकर गुजरने पर प्रकाश की गति धीमी होती है।

- जल में प्रकाश की चाल -  $2.25 \times 10^8$  मी./से-
- काँच में प्रकाश की चाल -  $2 \times 10^8$  मी./से-
- निर्वात में प्रकाश की चाल -  $3 \times 10^8$  मी./से-
- निर्वात की तुलना में हवा में प्रकाश की चाल 0.03 प्रतिशत कम, पानी में 25% कम तथा काँच में 35% कम होती है।

589. पराबैंगनी किरणों को कौन अवशोषित करता है ?

- (A) ओजोन परत (B) आयनमण्डल  
(C) नाइट्रोजन (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (A) ओजोन परत पराबैंगनी किरणों को अवशोषित करता है।

590. श्वेत प्रकाश जब प्रिज्म से गुजरता है, तो जो वर्ग सबसे कम विचलित होता है, वह है-

- (A) बैंगनी (B) हरा  
(C) लाल (D) पीला

Ans. (C) श्वेत प्रकाश जब प्रिज्म से गुजरता है तो लाल रंग का विचलन कम होता है।



591. एयरोप्लेन में फाउंटैन पेन साथ ले जाने पर, उसकी स्याही रिसने लगती है, क्योंकि—  
 (A) वायुमंडलीय दबाव निरंतर तेजी से बदलते रहता है  
 (B) वायुमंडलीय दबाव समुद्र स्तर पर अधिक होता है  
 (C) वायुमंडलीय दबाव समुद्र स्तर पर कम होता है  
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

**Ans. (C)** एयरोप्लेन में फाउंटैन पेन साथ ले जाने पर वायुमंडलीय दबाव समुद्र स्तर पर कम होने के कारण स्याही रिसने लगता है।

592. इको-साउण्डिंग एक तकनीक है, जिसका प्रयोग—  
 (A) सागर की गहराई को मापने में किया जाता है  
 (B) ध्वनि तरंगों के विस्तार के मापन के लिए किया जाता है  
 (C) भूकम्प की तरंगों के रिकॉर्ड के लिए किया जाता है  
 (D) वायुमण्डल में वायु घनत्व के रिकॉर्ड के लिए किया जाता है

**Ans. (A)** सागर की गहराई को मापने में इको-साउण्डिंग एक तकनीक है।

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

**Ans. (D)** एस. आई. पद्धति में लेंस की शक्ति इकाई डायोप्टर है।

594. ध्वनि के शोरगुल का मापन होता है—  
 (A) डेसिबल में (B) पास्कल में  
 (C) प्रकाश वर्ष में (D) खगोलीय इकाई में

**Ans. (A)** ध्वनि के शोरगुल का मापन डेसिबल होता है।

595. विद्युत चुम्बकीय तरंगों में से कौन-सा तरंगदैर्घ्य सबसे लंबा है ?  
 (A)  $3.66 \times 10^3$  मी. (B)  $3.66 \times 10^2$  मी.  
 (C)  $1.74 \times 10^6$  मी. (D)  $2.4 \times 10^{-2}$  मी.

**Ans. (A)** सबसे लम्बा तरंग दैर्घ्य  $3.66 \times 10^3$  M है।

596. सब से कम तरंग लम्बाई वाली किरणें हैं—  
 (A) X किरणें (B) अल्फा किरणें  
 (C) बीटा किरणें (D) गामा किरणें

**Ans. (D)** सबसे कम लम्बाई वाली तरंगें गामा किरणें हैं।

597. प्रकाश का दो अलग स्वरूप है—  
 (A) विवर्तन तथा परावर्तन  
 (B) परावर्तन तथा अपवर्तन  
 (C) विवर्तन तथा फोटोइलेक्ट्रिक प्रभाव  
 (D) अपवर्तन एवं व्यतिकरण

**Ans. (C)** प्रकाश के दो अलग स्वरूप हैं— विवर्तन तथा फोटोइलेक्ट्रिक प्रभाव

598. क्षितिज के समीप सूर्य और चंद्रमा दीर्घ वृत्ताकार रूप में परिवर्तित होते हैं। इसका कारण है—  
 (A) प्रकाशीय व्यतिकरण  
 (B) अपवर्तन  
 (C) आकृतियों के वास्तविक परिवर्तन  
 (D) परावर्तन

**Ans. (B)** अपवर्तन के कारण क्षितिज के समीप सूर्य और चंद्रमा दीर्घ-वृत्ताकार रूप में परिवर्तित होते हैं।

599. एक स्वरित्र यंत्र वायु में एक सेकेण्ड में 256 बार दोलन करता है। जब ध्वनि का वेग 330 मीटर/सेकेण्ड है तो ध्वनि का तरंगदैर्घ्य है—  
 (A) 1.11 मीटर (B) 0.56 मीटर  
 (C) 1.29 मीटर (D) 0.89 मीटर

**Ans. (C)** 1.29 M

600. ऐसी तरंगें जिनका ध्रुवीकरण नहीं हो सकता है, कहलाती हैं—  
 (A) अनुप्रस्थ तरंगें (B) प्रकाश तरंगें  
 (C) विद्युत चुम्बकीय तरंगें (D) अनुदैर्घ्य तरंगें

**Ans. (D)** ऐसी तरंगें जिनका ध्रुवीकरण नहीं हो सकता अनुदैर्घ्य तरंगें कहलाती हैं।

601. प्रकाश निर्वात में भी चलता है, क्योंकि प्रकाश संबंधित है—  
 (A) गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र से (B) विद्युत क्षेत्र में  
 (C) चुम्बकीय क्षेत्र से (D) (A) तथा (B) दोनों से

**Ans. (C)** प्रकाश एक चुम्बकीय तरंग है इसलिए निर्वात में भी चलता है।

602. लाल रंग, नीले रंग से किस बात में भिन्न होता है ?  
 (A) आवृत्ति (B) आयाम  
 (C) तरंगदैर्घ्य (D) सभी में

**Ans. (D)** लाल रंग आवृत्ति, तरंगदैर्घ्य, आयाम तीनों में भिन्न होता है।

603. मायोपिक आँख किसके प्रयोग द्वारा ठीक की जा सकती है ?  
 (A) अवतल लेंस (B) उत्तल लेंस  
 (C) समतल दर्पण (D) अवतल दर्पण

**Ans. (A)** मायोपिया (निकट दृष्टि दोष) अवतल लेंस से ठीक की जा सकती है।

604. निकट दृष्टिकोण (Short sightedness) सही की जा सकती है—  
 (A) उत्तलावतल लेंस (Convexo-concave lens) से  
 (B) उत्तलो-उत्तल लेंस (Convexo-convex lens) से  
 (C) उत्तल लेंस (Convex lens) से  
 (D) अवतल लेंस (Concave lens) से

**Ans. (D)** निकट दृष्टि दोष अवतल लेंस से ठीक किया जा सकता है।

605. पानी में हवा के बुलबुले..... के जैसा कार्य करेगा।  
 (A) उत्तल लेंस (B) अवतल लेंस  
 (C) उभयोत्तल लेंस (D) इनमें से कोई नहीं

**Ans. (B)** पानी में हवा के बुलबुले अवतल लेंस की तरह कार्य करता है।

606. सूर्य से पृथ्वी तक पहुँचने में सूर्य-प्रकाश को कितना समय लगता है ?  
 (A) 7 मिनट (B) 8 मिनट  
 (C) 5 मिनट (D) 4 मिनट

**Ans. (B)** सूर्य से पृथ्वी तक पहुँचने में सूर्य प्रकाश को 8 मिनट (520 सेकेण्ड) लगता है।

607. निम्नलिखित में से कौन-सा रंग दीया को अधिकतम दर्शनीयता देता है ?  
 (A) हरा (B) लाल  
 (C) पीला (D) नीला

**Ans. (C)** पीला रंग दीया को अधिकतम दर्शनीय बनाता है।



608. छोटे रंगीन टुकड़ों से बनने वाले आश्चर्यजनक आकारों को देखने के लिए उपयोग में लाया जाने वाला यंत्र है-
- (A) कैलिडोस्कोप (B) बायोस्कोप  
(C) माइक्रोस्कोप (D) इपीडियास्कोप

**Ans. (A)** कैलिडोस्कोप से छोटे रंगीन टुकड़ों से बनने वाले आश्चर्यजनक आकारों को देखने के लिए उपयोग में लाया जाता है।

- इपीडियास्कोप का उपयोग चित्रों को पर्दे पर प्रक्षेपण (Projection) के लिए किया जाता है।
- माइक्रोस्कोप-यह छोटी वस्तुओं को आवर्धित करके बड़ा कर देता है अतः जिन वस्तुओं को आँखों से नहीं देखा जा सकता है उन्हें इस उपकरण से देख सकते हैं।

609. रेलगाड़ी जब स्टेशन पर पहुँचती है, तो वह अपनी स्वाभाविक ध्वनि आवृत्ति से बढ़ती हुई लगती है, इसका कारण है-
- (A) परावर्तन (B) डॉप्लर प्रभाव  
(C) अपवर्तन (D) इनमें से कोई नहीं

**Ans. (B)** डॉप्लर प्रभाव के कारण रेलगाड़ी जब स्टेशन पर पहुँचती है तो वह अपनी स्वाभाविक ध्वनि आवृत्ति से बढ़ती हुई लगती है।

610. पास आती हुई रेलगाड़ी की सीटी की आवृत्ति या तीक्ष्णता बढ़ती जाती है। ऐसा किस परिघटना के कारण होता है ?
- (A) बिग बैंग सिद्धांत (B) डॉप्लर प्रभाव  
(C) चालर्स नियम (D) ऑर्किमिडीज नियम

**Ans. (B)** डॉप्लर प्रभाव के कारण पास आती हुई रेलगाड़ी की सीटी की आवृत्ति या तीक्ष्णता बढ़ती जाती है।

- ब्राह्मांड की उत्पत्ति के बारे में बिग बैंग सिद्धान्त में वर्णन है।

611. यदि एक लड़का रफ्तार से बढ़ रही ट्रेन में बैठा हुआ है एवं एक गेंद हवा में फेंकता है, तो-
- (A) गेंद उसके सामने आकर गिरेगी  
(B) गेंद उसके पीछे आकर गिरेगी  
(C) गेंद उसके हाथ में गिरेगी  
(D) गेंद वापस नीचे नहीं आएगा

**Ans. (C)** यदि एक लड़का समान रफ्तार से बढ़ रही ट्रेन में बैठा हुआ है एवं एक गेंद को हवा में फेंकता है तो गेंद उसके हाथ में गिरेगी। यह घटना जड़त्व के नियम के कारण होता है।

612. एक ट्यूबलाइट उसी वॉट के बल्ब की रोशनी से क्यों ज्यादा शीतल महसूस होता है ?
- (A) ट्यूब को बल्ब से ज्यादा ऊँचाई पर लगाया गया है  
(B) ट्यूब के सतह को क्षेत्रफल बल्ब से बड़ा होता है  
(C) ट्यूब में टंग्स्टन का उपयोग नहीं किया जाता है  
(D) ट्यूब में बिजली की खपत कम होती है।

**Ans. (B)** ट्यूब में टंग्स्टन का उपयोग नहीं होता जिसके कारण उष्मा कम उत्पन्न होती है।

613. स्थिर तापमान पर कण्डक्टर में वहनशील तरंग दोनों छोरों के बीच के महत्वपूर्ण अन्तर के अनुपात में है, इसको कहा जाता है-
- (A) जूल का नियम (B) ओम का नियम  
(C) लेन्ज का नियम (D) फैराडे का नियम

**Ans. (B)** स्थिर तापमान पर कण्डक्टर में वहनशील तरंग दोनों छोरों के बीच के महत्वपूर्ण अन्तर के अनुपात में है। इसको ओम का नियम कहा जाता है।

- विद्युत के चुम्बकीय प्रभाव फैराडे का नियम कहलाता है।

614. हाइड्रोजन बम किस सिद्धांत पर बनाया जाता है ?

- (A) न्यूक्लियर फिशन (B) न्यूक्लियर फ्यूजन  
(C) दोनों सही हैं (D) कोई सही नहीं है

**Ans. (B)** हाइड्रोजन बम न्यूक्लियर फ्यूजन (नाभिकीय संलयन) के सिद्धांत पर आधारित है।

- परमाणु बम न्यूक्लियर फिशन (नाभिकीय विखंडन) के सिद्धांत पर आधारित है।

615. एक तरंग की आवृत्ति 120 हर्ट्ज है यदि तरंग की चाल 480 मी./से. हो तो उसकी तरंगदैर्घ्य होगी-
- (A) 2 मीटर (B) 4 मीटर  
(C) 3 मीटर (D) 8 मीटर

**Ans. (B)** आवृत्ति 120 हर्ट्ज एवं तरंग की चाल 480 मी./से. है तो तरंगदैर्घ्य 4 मीटर होगा।

$$\begin{aligned} \text{तरंग की आवृत्ति} &= \frac{\text{तरंग की चाल}}{\text{तरंग दैर्घ्य}} \\ \text{तरंग दैर्घ्य} &= \frac{\text{तरंग की चाल}}{\text{तरंग की आवृत्ति}} = \frac{480}{120} = 4\text{M} \end{aligned}$$

616. एक व्यक्ति अपनी आँख से 60 सेमी. से कम दूरी पर रखी वस्तु को स्पष्ट नहीं देख पाता है, इस दोष के निवारण के लिए उसे कितनी क्षमता के लेन्स का प्रयोग करना होगा-

- (A)  $\frac{3}{2}D$  (B)  $\frac{5}{3}D$   
(C)  $\frac{7}{3}D$  (D) इनमें से कोई नहीं

**Ans. (C)** लेन्स की क्षमता का प्रयोग  $\frac{7}{3}D$  होगा।

617. प्रकाश तरंग है-

- (A) अनुदैर्घ्य (B) अनुप्रस्थ  
(C) दोनों (D) इनमें से कोई नहीं

**Ans. (B)** प्रकाश तरंग अनुप्रस्थ तरंग है।

- जब तरंग गति की दिशा माध्यम के कणों के कंपन करने की दिशा में लंबवत् होती है तो इस तरंग को अनुप्रस्थ तरंग कहते हैं। पानी की सतह पर उत्पन्न तरंग अनुप्रस्थ तरंग है।

618. 'ल्यूमेन' किसका मात्रक है-

- (A) प्रकाशमिति (B) तरंगदैर्घ्य  
(C) ज्योति फ्लक्स (D) इनमें से कोई नहीं

**Ans. (C)** ल्यूमेन ज्योति फ्लक्स का मात्रक है।

- तरंगदैर्घ्य का मात्रक हर्ट्ज है।

619. अपारदर्शी वस्तु का रंग इनमें से रंग के किस अवस्था के कारण होता है ?

- (A) शोषण (B) परावर्तन  
(C) बर्तन (D) प्रसारण

**Ans. (B)** अपारदर्शी वस्तु का रंग परावर्तन के कारण होता है।

620. लकड़ी का एक टुकड़ा पानी में तैरता है। यदि पानी को गर्म किया जाए, तो टुकड़े के साथ इनमें से क्या होगा ?

- (A) माप बढ़ जाएगा (B) थोड़ा उठ जाएगा  
(C) उसी स्तर पर तैरेगा (D) थोड़ा डूब जाएगा

**Ans. (B)** लकड़ी का एक टुकड़ा पानी में तैरता है यदि पानी को गर्म किया जाए तो लकड़ी का टुकड़ा थोड़ा ऊपर उठ जाएगा।



621. 'मायोपिया' में होता है-

- (A) निकट की वस्तु नहीं दिखाई पड़ना
- (B) दूर की वस्तु नहीं दिखाई पड़ना
- (C) लाल रंग की वस्तु नहीं दिखाई पड़ना
- (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (B) मायोपिया (निकट दृष्टि दोष) में दूर की वस्तु दिखाई नहीं देती है।

622. दृष्टि का 'हाइपरमेट्रोपिया' (दूर दृष्टि दोष) किसके प्रयोग से ठीक किया जा सकता है?

- (A) अवतल लेंस
- (B) उत्तल-अवतल लेंस
- (C) समतल लेंस
- (D) उत्तल लेंस

Ans. (D) दृष्टि का हाइपरमेट्रोपिया (दूर दृष्टि दोष) उत्तल लेंस के प्रयोग से ठीक किया जा सकता है। इसमें नजदीक (पास) की वस्तु दिखाई नहीं देती है।

623. परदे पर प्रदर्शित पिक्सेल की संख्या जानी जाती है परदा की-

- (A) स्पष्टता के रूप में
- (B) गहराई के रूप में
- (C) अवलोकन आकार के रूप में
- (D) नवीनता की दर के रूप में

Ans. (C) परदे पर प्रदर्शित पिक्सेल की संख्या जानी जाती है परदा की अवलोकन आकार के रूप में

624. 1.5 मीटर लम्बे व्यक्ति को अपने संपूर्ण प्रतिबिम्ब देखने के लिए आवश्यक दर्पण की न्यूनतम लम्बाई होगी:

- (A) 3 मीटर
- (B) 5 मीटर
- (C) 0.75 मीटर
- (D) 4 मीटर

Ans. (C) 1.5 M लम्बे व्यक्ति को अपने संपूर्ण प्रतिबिम्ब देखने के लिए आवश्यक दर्पण की न्यूनतम लम्बाई 0.75 M होता है।

- वस्तु-जितना बड़ा प्रतिबिम्ब देखने के लिए उसके लम्बाई के बराबर का दर्पण होना चाहिए।

625. इलेक्ट्रिक लैम्प का आविष्कार किया है-

- (A) फोर्ड ने
- (B) मार्कोनी ने
- (C) एडिसन ने
- (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (A) इलेक्ट्रिक लैम्प का आविष्कार फोर्ड के द्वारा किया गया।

626. लाल और पिकॉक ब्लू रंग को मिला देने से कौन-सा रंग बनेगा?

- (A) काला
- (B) सफेद
- (C) पीला
- (D) हरा

Ans. (B) लाल और पिकॉक ब्लू रंग मिला देने से सफेद रंग बनता है।

627. इन्द्रधनुष में किस रंग का विक्षेपण अधिक होता है?

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

Ans. (A) इन्द्रधनुष में बैंगनी रंग का विक्षेपण सबसे अधिक होता है।

- जब श्वेत प्रकाश प्रिज्म से होकर गुजरता है तो वह अपवर्तन के परात् प्रिज्म के आधार के झुकने के साथ साथ सात रंगों के प्रकाशों में बंट जाता है। इस प्रकार से प्राप्त रंगों की पट्टी को वर्णपट (Spectrum) तथा इस घटना को वर्ण विक्षेपण (Dispersion of light) कहा जाता है।
- प्रिज्म में बैंगनी रंग का विक्षेपण सबसे अधिक एवं लाल रंग का विक्षेपण सबसे कम होता है।

628. जब मैक संख्या (Mack Number) एक हो, तो ध्वनि को..... कहा जाता है?

- (A) उपध्वनिक
- (B) ऊपराध्वनिक
- (C) ध्वनिक
- (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (C) जब मैक संख्या (Mack Number) एक हो तो ध्वनि को ध्वनिक कहा जाता है।

- किसी माध्यम में किसी पिण्ड की चाल के तथा उसी माध्यम में ताप व दाब की स्थिर परिस्थितियों में ध्वनि की चाल के अनुपात को इस वस्तु की इस माध्यम में मैक संख्या कहते हैं।

$$\text{मैक संख्या} = \frac{\text{किसी माध्यम में पिण्ड की चाल}}{\text{उसी माध्यम में ध्वनि की चाल}}$$

- यदि मैक संख्या 1 से अधिक है तो पिण्ड की चाल पराध्वनिक (supersonic) तथा यदि मैक संख्या 5 से अधिक है तो चाल अतिपराध्वनिक (Hypersonic) कहलाता है।

629. स्वर की गुणात्मकता-

- (A) उच्चता के साथ घट जाती है
- (B) सुर के रूप में सीधे बदल जाती है
- (C) विद्यमान अधिस्वर पर निर्भर करती है
- (D) विस्तार के रूप में प्रतिलोम रूप में बदल जाती है

Ans. (C) स्वर की गुणात्मक विद्यमान अधिस्वर पर निर्भर करती है।

630. निम्नलिखित में से किसकी ध्वनि का तारत्व (Pitch) अधिक होगा?

- (A) पुरुषों की ध्वनि
- (B) शेर का दहाड़ना
- (C) मच्छर की भिनभिनाहट
- (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (C) मच्छर की भिनभिनाहट ध्वनि का तारत्व (Pitch) अधिक होता है।

- तारत्व 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।

631. जब ध्वनि तरंगें पानी के अंतः पृष्ठीय भार से अपवर्तित होती है, तो निम्न में से कौन अपरिवर्तित रहता है?

- (A) तरंगदैर्घ्य
- (B) चाल
- (C) आवृत्ति
- (D) आयाम

Ans. (C) जब ध्वनि तरंगें पानी के अंतः पृष्ठीय भार से अपवर्तित होती है तो आवृत्ति अपरिवर्तित होता है।



632. ध्वनि हवा में तेजी से गति करेगी जब:

- (A) आवृत्ति अधिक हो (B) तरंगदैर्घ्य न्यूनतम हो  
(C) स्वरमान न्यूनतम हो (D) आर्द्रता उच्च हो

Ans. (D) ध्वनि हवा में तेजी से गति करेगी जब आर्द्रता उच्च होता है।

- नमीयुक्त वायु का घनत्व शुष्क वायु से कम होता है अतः आर्द्र वायु में ध्वनि की चाल अधिक होता है यही कारण है कि बरसात के दिनों में सीटी की आवाज दूर तक सुनाई पड़ती है।

633. किस गुणधर्म के कारण पानी से भरे बर्तन में डूबाई गई छड़ी मूड़ी हुई प्रतीत होती है?

- (A) परावर्तन (B) न्यूटन की गति नियम  
(C) अपवर्तन (D) उत्प्लावन

Ans. (C) प्रकाश के अपवर्तन के कारण पानी से भरे बर्तन में डूबाई गई छड़ी मुड़ी हुई प्रतीत होती है।

634. 18 सेमी. की दूरी पर अलग-अलग स्थित एक लेंस एवं परदे के बीच में एक लेंस इस तरह रखा जाता है कि परदे पर बनने वाली छाया लेंस से तिगुनी हो, लेंस एवं लेंस के बीच की दूरी है-

- (A) 3.2 से. मी. (B) 3.8 से. मी.  
(C) 4.2 से. मी. (D) 4.5 से. मी.

Ans. (D) लेंस एवं लेंस के बीच की दूरी 4.2 से. मी. है।

635. निम्नलिखित में किसकी वेधन क्षमता अधिक है ?

- (A) एल्फा-किरणें (B) बीटा-किरणें  
(C) गामा-किरणें (D) न्यूट्रॉन

Ans. (C) गामा किरणों की वेधन क्षमता अधिक होती है तथा अल्फा-किरणों की वेधन क्षमता कम होती है।

636.  $3000 \text{ \AA}$  तरंगदैर्घ्य की प्रकाश तरंग की आवृत्ति होगी-

- (A)  $1 \times 10^{15} \text{ Hz}$  (B)  $1 \times 10^{14} \text{ Hz}$   
(C)  $3 \times 10^{15} \text{ Hz}$  (D)  $6 \times 10^{14} \text{ Hz}$

Ans. (A)  $3000 \text{ \AA}$  तरंगदैर्घ्य की प्रकाश तरंग की आवृत्ति  $1 \times 10^{15} \text{ Hz}$  होता है।

637. एक वस्तु का द्रव्यमान, भौतिक तुला से मापने पर एक स्थिर लिफ्ट में  $m$  पाया गया है। यदि वह लिफ्ट  $a$  के त्वरण (एक्सलरेशन) से ऊपर जाने लगे, तो उस वस्तु के द्रव्यमान का माप कितना होगा ?

- (A)  $m$  (B) शून्य  
(C)  $m\left(1 - \frac{a}{g}\right)$  (D)  $m\left(1 + \frac{a}{g}\right)$

Ans. (B) एक वस्तु का द्रव्यमान भौतिक तुला से मापने पर एक स्थिर लिफ्ट में  $m$  पाया जाता है। यदि वही लिफ्ट  $a$  के त्वरण (एक्सलरेशन) के ऊपर जाने लगे तो वही वस्तु के द्रव्यमान का माप शून्य होगा।

638. p- तथा n- प्रकार के दो अर्धचालक, जब संपर्क में लाए जाते हैं, तो वे जो p-n संधि बनाते हैं, वह किस रूप में कार्य करती है ?

- (A) दिष्टकारी (B) प्रवर्धक  
(C) चालक (D) दोलित्र

Ans. (A) p तथा n- प्रकार के दो अर्धचालक जब संपर्क में लाए जाते हैं। तो वे जो p-n संधि बनाते हैं वह दिष्टकारी के रूप में कार्य करता है।

639. 'मृग-तृष्णा' बनने का कारण है-

- (A) पूर्ण आंतरिक परावर्तन (B) विसर्जन  
(C) परावर्तन (D) अपवर्तन

Ans. (A) पूर्ण आंतरिक परावर्तन के कारण मृग-तृष्णा (मृग मरीचिका) बनता है।

- सघन माध्यम से विरल माध्यम में जाने वाले प्रकाश के लिए आपतन कोण का वह मान जिसके लिए अपवर्तन कोण  $90^\circ$  होता है आपतन कोण का मान थोड़ा सा बढ़ने पर प्रकाश सघन माध्यम से विरल माध्यम में जाने के क्रम में सघन माध्यम में ही संपूर्ण प्रकाश परावर्तित होकर लौट जाता है। इसी घटना को प्रकाश का पूर्ण आंतरिक परावर्तन कहते हैं।
- जल में पड़ी हुई वस्तु का चमकीला दिखाई देना।
- कालिख से पुता हुआ गोला जल में चमकता है।
- हीरे का चमकना

640. अष्टभुजाकार प्रिज्म में कितने फलक होते हैं ?

- (A) 10 (B) 7  
(C) 9 (D) 8

Ans. (D) अष्टभुजाकार प्रिज्म में 8 फलक होते हैं।

641. दो समानांतर दर्पणों के बीच कितने प्रतिबिम्ब देखे जा सकते हैं ?

- (A) 2 (B) 4  
(C) 1 (D) अनंत

Ans. (D) दो समानांतर दर्पणों के बीच अनंत प्रतिबिम्ब बनते हैं।

642. दो समतल दर्पण एक-दूसरे के  $90^\circ$  के कोण पर झुके हुए हैं दर्पणों में बनने वाले प्रतिबिम्बों की संख्या होगी-

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

Ans. (C) दो समतल दर्पण एक दूसरे के  $90^\circ$  के कोण पर झुके हुए हैं दर्पणों में बनने वाले प्रतिबिम्बों की संख्या तीन होती है।

- यदि दो समतल दर्पण  $\theta$  कोण पर झुका हो तो उनके बीच बने प्रतिबिम्बों की संख्या  $\frac{360}{\theta} - 1$  होता है  $\frac{360}{\theta}$  का मान विषम संख्या (1, 3, 5 ..... ) होने पर 1 नहीं घटाया जाता है।

643. वायु के सापेक्ष किसी द्रव का क्रान्तिक कोण  $45^\circ$  है तो उसका अपवर्तनांक क्या होगा ?

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

Ans. (A) वायु के सापेक्ष किसी द्रव का क्रान्तिक  $45^\circ$  है तो उसका अपवर्तनांक  $\sqrt{2}$  होता है।

644. श्रव्य परिसर में ध्वनि तरंगों की आवृत्ति क्या होती है ?

- (A) 20 Hz से 20,000 Hz  
(B) 0.5 Hz से 5 Hz  
(C) 1 Hz से 10 Hz  
(D) 20000 Hz से 40,000 Hz



**Ans. (A)** श्रव्य परिसर में ध्वनि तरंगों की आवृत्ति 20 Hz से 20,000 के बीच होता है।

- 20 Hz से नीचे की आवृत्ति वाली ध्वनि को अवश्रव्य तरंगें कहते हैं इसे मनुष्य सुन नहीं सकता है अवश्रव्य तरंग (Infrasonic waves) के उदाहरण—हृदय की धड़कन की आवृत्ति, भूचाल के समय पृथ्वी की लंबी तरंगें।
- 20,000 Hz से ऊपर के ध्वनि तरंग को पराश्रव्य तरंगें कहते हैं (Ultrasonic waves) इसे मनुष्य सुन नहीं सकता है, कुत्ता बिल्ली, चमगादड़ आदि पराश्रव्य तरंगों को सुन सकते हैं।
- चमगादड़ एक लाख हर्ट्ज के ध्वनि को उत्पन्न कर सकता है एवं सुन भी सकता है।

पराश्रव्य तरंगों का उपयोग—

- समुद्र की गहराई का पता लगाने में।
- दूध के अंदर हानिकारक जीवाणुओं को नष्ट करने में
- द्यूमर का पता लगाने में
- गठिया रोग के उपचार में
- घड़ी के पार्ट-पुर्जों को साफ करने में

**645.** पराश्रव्य तरंगें क्या हैं ?

- (A) श्रव्य आवृत्ति प्रसार से भिन्न आवृत्तिवाली ध्वनि तरंगें  
(B) निर्वात में उत्पन्न तरंगें  
(C) श्रव्य आवृत्ति प्रसार से उच्च आवृत्तिवाली ध्वनि तरंगें  
(D) तीनों में कोई भी सही नहीं है

**Ans. (C)** श्रव्य आवृत्ति प्रसार से उच्च आवृत्ति वाली ध्वनि तरंग को पराश्रव्य तरंग कहते हैं।

**646.** जब किसी पिंड को द्रव में डुबाया जाता है, तो उस पर कौन-सा बल कार्यरत हो जाता है ?

- (A) उत्क्षेप (B) भार  
(C) द्रव्यमान (D) (A) तथा (B) दोनों

**Ans. (A)** जब किसी पिण्ड को द्रव में डुबाया जाता है तो उस पर उत्क्षेप बल कार्यरत हो जाता है।

**647.** शरीर के आमाशय एवं अन्य अन्तरंगों का अन्वेषण करने वाली तकनीक एन्डोस्कोपी किस घटना पर आधारित है ?

- (A) पूर्ण आन्तरिक परावर्तन (B) व्यतिकरण  
(C) विवर्तन (Diffraction) (D) ध्रुवण

**Ans. (A)** पूर्ण आन्तरिक परावर्तन पर आधारित हमारे शरीर के आमाशय एवं अन्य अन्तरंगों का अन्वेषण करने वाली तकनीक एन्डोस्कोपी है।

**648.** एक श्वेत तथा चिकनी सतह कैसी होती है ?

- (A) ताप की अच्छी अवशोषक तथा खराब परावर्तक  
(B) ताप की खराब अवशोषक तथा खराब परावर्तक  
(C) ताप की अच्छी अवशोषक तथा अच्छी परावर्तक  
(D) ताप की खराब अवशोषक तथा अच्छी परावर्तक

**Ans. (D)** एक श्वेत तथा चिकनी सतह ताप की खराब अवशोषक तथा अच्छी परावर्तक होती है।

**649.** ताप की प्रत्येक डिग्री सेल्सियस वृद्धि से वायु में ध्वनि का वेग बढ़ता है—

- (A) 61 मी./से. (B) 60 मी./से.  
(C) 60 फीट (D) 0.61 किमी./से.

**Ans. (A)** ताप की प्रत्येक डिग्री सेल्सियस वृद्धि से वायु में ध्वनि का वेग 61 cm/s या 0.61 m/s बढ़ता है।

**650.** किसी पात्र में द्रव की किसी मात्रा की आभासी गहराई 15 सेमी. है। यदि इसकी वास्तविक गहराई 20 सेमी. हो, तब द्रव का अपवर्तनांक होगा—

- (A) 0.75 (B) 21.33  
(C) 300 (D) 1.33

**Ans. (D)**  $\frac{\text{वास्तविक गहराई}}{\text{आभासी गहराई}} = \frac{20 \text{ cm}}{15 \text{ cm}} = 1.33$

**651.** 'फोकस' आँख में किसके द्वारा सामंजस्य स्थापित करता है ?

- (A) रेटिना द्वारा (B) दृष्टि-पटल द्वारा  
(C) पुतली द्वारा (D) कोर्निया द्वारा

**Ans. (C)** फोकस पुतली (Pupil) द्वारा आँख में सामंजस्य स्थापित करता है।

**652.** प्रयोगशाला उपकरणों को बनाने के लिए उपयोग में लिया गया काँच है—

- (A) पाइरेक्स काँच (B) कठोर काँच  
(C) मृदु काँच (D) सुरक्षा काँच

**Ans. (A)** पाइरेक्स काँच का उपयोग प्रयोगशाला में उपकरणों को बनाने में होता है।

**653.** मान ले कि  $m_1$  एवं  $m_2$  द्रव्यमान (mass) के दो पिंडों के बीच की दूरी  $r$  है। उनके बीच गुरुत्वाकर्षण आकर्षण बल होगा :

- (A)  $G \frac{m_1 m_2}{r^2}$  (B)  $G \frac{m_1 m_2}{r}$   
(C)  $\frac{Gr^2}{m_1 m_2}$  (D)  $G m_1 m_2 r$

**Ans. (A)** मान लें कि  $m_1$  एवं  $m_2$  द्रव्यमान (mass) के दो पिंडों के बीच की दूरी  $r$  है उनके बीच गुरुत्वाकर्षण आकर्षण बल

$$G \frac{m_1 m_2}{r^2} \text{ होगा।}$$

**654.** उत्तल लेंस द्वारा बना हुआ प्रतिबिम्ब किस प्रकार प्रभावित होगा यदि लेंस का केन्द्रीय हिस्सा काले कागज में लपेट दिया जाए ?



- (A) लेंस के शेष भाग द्वारा कोई प्रतिबिम्ब नहीं बनाया जाता है  
(B) प्रतिबिम्ब की प्रदीप्ति की तीव्रता कम हो जाएगी  
(C) कोई प्रभाव नहीं होगा  
(D) पूर्ण प्रतिबिम्ब कम चमक के साथ बनेगा

**Ans. (B)** यदि उत्तल लेंस के केन्द्रीय भाग में काला कागज लपेट दिया जाए तो प्रतिबिम्ब की प्रदीप्ति की तीव्रता कम हो जाएगी।

**655.** जब प्रकाश की कोई किरण प्रकाशतः सघन माध्यम से विरल माध्यम की तरफ जाती है, तो वह—

- (A) अविचलित रहती है (B) नॉर्मल की ओर मुड़ती है  
(C) नॉर्मल से दूर मुड़ती है (D) इनमें से कोई नहीं

**Ans. (C)** जब प्रकाश की कोई किरण प्रकाशतः सघन माध्यम से विरल माध्यम की तरफ जाती है तो वह नॉर्मल से दूर मुड़ती है।



656. संवहन (Convection) से संबंधित निम्न में से कौनसा वक्तव्य सही है ?

- (A) ट्रांसमिशन; सम्प्रेषित करने का कार्य या प्रक्रिया  
(B) एक क्षेत्र से दूसरे क्षेत्र में करंट संचरण द्वारा गैस या द्रव्य में ऊष्मा अंतरण  
(C) वायुमण्डल में तीव्र गति से ऊष्मा या अन्य वायुमण्डलीय गुणों का अंतरण विशेषकर उर्ध्वगामी निर्देशित गति द्वारा  
(D) उपरोक्त सभी

Ans. (B) संवहन के अन्तर्गत एक क्षेत्र से दूसरे क्षेत्र में करंट संचरण द्वारा गैस या द्रव्य में ऊष्मा अंतरण होता है।

657. किसी माध्यम के अपवर्तनांक ( $\mu$ ) निर्वात में प्रकाश की गति (c) और उस माध्यम में प्रकाश की गति (v) के बीच सही सम्बन्ध क्या है ?

- (A)  $\mu = \left( \frac{c^{1/2}}{v} \right)$  (B)  $\mu = \frac{v}{c}$   
(C)  $\mu = \frac{c}{v}$  (D)  $\mu = \sqrt{\frac{v}{c}}$

Ans. (C)  $\mu = \frac{c}{v}$

658. जब ध्वनि तरंगें वायु से पानी की ओर गमन करती हैं, तब निम्नलिखित किस परिणाम में परिवर्तन नहीं होगा ?

- (A) आवृत्ति (B) चाल  
(C) तरंगदैर्घ्य (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (A) जब ध्वनि तरंगें वायु से पानी की ओर गमन करती हैं तब उसके आवृत्ति में कोई परिवर्तन नहीं होता है।

659. सरल आवर्त गति में स्थित रहता है-

- (A) आयाम (B) प्रत्यानयन  
(C) आवर्तकाल (D) गतिज ऊर्जा

Ans. (C) सरल आवर्त गति में आवर्त काल स्थित रहता है

660. अवश्रव्य ध्वनि सुनी जा सकती है-

- (A) कुत्तों द्वारा  
(B) मनुष्यों द्वारा  
(C) माइक्रोस्कोप की सहायता से  
(D) किसी के द्वारा नहीं

Ans. (A) कुत्तों द्वारा अवश्रव्य ध्वनि सुनी जा सकती है।

661. कार्बन माइक्रोफोन एक परिवर्ती-

- (A) प्रेरकत्व युक्ति है (B) धारित युक्ति है  
(C) प्रतिरोध युक्ति है (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (A) कार्बन माइक्रोफोन एक प्रेरकत्व युक्ति है।

662. ट्रायोड का प्रयोग होता है-

- (A) एम्पलीफायर के रूप में (B) दोलित के रूप में  
(C) ट्रांसमीटर के रूप में (D) ये सभी में

Ans. (D) ट्रायोड का प्रयोग इन सभी के रूप में होता है।

- इसका निर्माण ली० डी फॉरेस्ट ने किया इसमें तीन इलेक्ट्रोड होते हैं। प्लेट एवं तंतु के बीच ग्रिड का उपयोग होता है इसका उपयोग Amplifier, Transmitter एवं संसूचक के रूप में होता है।

663. निम्नलिखित में से किस यन्त्र में यांत्रिक ऊर्जा वैद्युत ऊर्जा में परिवर्तित होती है ?

- (A) ट्रांसफार्मर (B) मोटर  
(C) विद्युतमापी (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (D) डायनेमो में यांत्रिक ऊर्जा विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित होता है।  
• मोटर विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में परिवर्तित करता है।

664. निम्नलिखित में से कौन-सी युक्ति विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में परिवर्तित करता है ?

- (A) डाइनेमो (B) ट्रांसफार्मर  
(C) विद्युत मोटर (D) इंडक्टर

Ans. (C) विद्युत मोटर

665. सामान्य वैद्युत उपकरणों के लिए फ्यूज तार में निम्नलिखित गुण होने चाहिए-

1. मोटा तार
  2. पतला तार
  3. निम्न गलनांक मिश्रधातु
  4. उच्च गलनांक मिश्रधातु
- (A) 1 और 3 (B) 1 और 4  
(C) 2 और 3 (D) 2 और 4

Ans. (C) फ्यूज पतला तार एवं निम्न गलनांक का मिश्रधातु होता है। यह सीसा एवं टिन का बना होता है।

666. बिजली की मशीनों में परत की हुई कोर (Laminated Core) का प्रयोग किया जाता है-

- (A) ए.सी. धारा क्षति को कम करने के लिए  
(B) कॉपर क्षति को कम करने के लिए  
(C) हिस्टेरिसिस क्षति को कम करने के लिए  
(D) घर्षण क्षति को कम करने के लिए

Ans. (A) बिजली की मशीनों में ए० सी० धारा क्षति को कम करने के लिए परत की हुई कोर (Laminated Core) का प्रयोग किया जाता है।

667. डी०सी० जनरेटर में ब्रश को हमेशा रखा जाता है-

- (A) मैग्नेटिक न्यूट्रल अक्ष (MNA) के साथ  
(B) जियोमेट्रिक न्यूट्रल अक्ष के साथ  
(C) मैग्नेटिक न्यूट्रल अक्ष के लम्बवत्  
(D) जियोमेट्रिक न्यूट्रल अक्ष के लम्बवत्

Ans. (A) डी० सी जनरेटर में ब्रश को हमेशा मैग्नेटिक न्यूट्रल अक्ष (MNA) के साथ रखा जाता है।

668. डी.सी. की अपेक्षा ए.सी. का क्या लाभ है?

- (A) इसमें अधिक विद्युत ऊर्जा समाहित होती है  
(B) यह वोल्टेज के उतार-चढ़ाव से मुक्त होती है  
(C) इसकी उत्पादन लागत काफी कम होती है  
(D) न्यूनतम शक्ति क्षय के साथ इसका संचरण लंबी दूरी के लिए किया जा सकता है

Ans. (D) डी० सी की अपेक्षा ए० सी० न्यूनतम शक्ति क्षय के साथ संचरण लंबी दूरी के लिए किया जा सकता है।



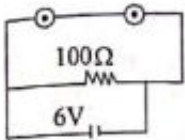
669. यदि विद्युत प्रवाह व वोल्टेज  $90^\circ$  से फेज के बाहर है, तो पॉवर होगी-  
 (A) 1, 1 VI (B) अधिकतम  
 (C) न्यूनतम (D) शून्य

Ans. (D) यदि विद्युत प्रवाह का वोल्टेज  $90^\circ$  से फेज के बाहर है तो पॉवर शून्य होता है।

670. डायोड से धारा कितनी दिशाओं में बहती है ?  
 (A) एक दिशा में  
 (B) दोनों दिशा में  
 (C) उपर्युक्त में से कोई नहीं  
 (D) डायोड से धारा प्रवाहित नहीं होती है

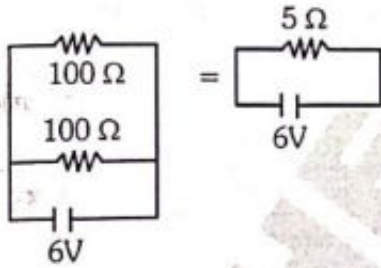
Ans. (A) डायोड में धारा एक दिशा में बहती है।  
 • इसका उपयोग Rectifier (रेक्टिफायर) के रूप में होता है जो प्रत्यावर्ती धारा (A.C) को दिष्टधारा (D.C) में परिवर्तित करता है।

671. चित्र में दिखाये गये सर्किट में दो डायोड है, जिनमें से प्रत्येक का अग्र प्रतिरोध  $50 \Omega$  तथा पश्च प्रतिरोध अनन्त है। यदि बैटरी की वोल्टेज  $6V$  हो, तो  $100 \Omega$  प्रतिरोध में धारा-



- (A)  $0.036 A$  (B) शून्य  
 (C)  $0.02 A$  (D)  $0.12 A$

Ans. (D)  $0.12 A^\circ$



$$I = \frac{6}{50} = 0.12 A^\circ$$

672. लोलक का संचलन क्या कहलाता है ?  
 (A) अनियमित गति (B) दोलन गति  
 (C) वृत्तीय गति (D) रेखीय गति

Ans. (B) लोलक का संचालन दोलन गति कहलाता है।

673. किसी संधारित्र के वैद्युत परिपथ में किस लिए प्रयोग में लाया जाता है ?  
 (A) वोल्टता को कम करने  
 (B) वोल्टता को बढ़ाने  
 (C) विद्युत आवेश को संग्रहित करने  
 (D) विद्युत आवेश को उत्पन्न करने

Ans. (C) किसी संधारित्र को वैद्युत परिपथ में विद्युत आवेश को संग्रहित करने के लिए प्रयोग किया जाता है।

674. वायु दबाव बनाती है-  
 (A) केवल नीचे की ओर (B) केवल ऊपर की ओर  
 (C) सभी दिशाओं में (D) यह दबाव नहीं बनाती

Ans. (C) वायु दाब सभी दिशाओं की ओर बनाती है।

675. भारत में आपूर्ति आवृत्ति (Supply frequency) के परिवर्तन में छूट की अनुमति (permissible variation) है-  
 (A) 5% (B) 10%  
 (C) 2% (D) 3%

Ans. (D) भारत में आपूर्ति आवृत्ति (Supply frequency) के परिवर्तन में छूट की अनुमति 3% है।

676. मुक्त रूप से निलम्बित चुम्बकीय सुई किस दिशा में टिकती है ?  
 (A) उत्तर-पश्चिम दिशा (B) उत्तर-दक्षिण दिशा  
 (C) उत्तर-पूर्व दिशा (D) दक्षिण-पश्चिम दिशा

Ans. (B) मुक्त रूप से निलम्बित चुम्बकीय सुई उत्तर-दक्षिण दिशा में टिकती है।

677. मुक्त रूप से लटकी चुम्बकीय सुई का अक्ष भौगोलिक अक्ष के साथ कोण बनाता है-  
 (A)  $20^\circ$  का (B)  $16^\circ$  का  
 (C)  $18^\circ$  का (D)  $15^\circ$  का

Ans. (C) मुक्त रूप से लटकी चुम्बकीय सुई का अक्ष भौगोलिक अक्ष के साथ  $18^\circ$  का कोण बनाता है।

678. इनमें से पैरामैग्नेटिक कौन है ?  
 (A) Cu (B)  $Cu^+$   
 (C)  $Mg^{2+}$  (D)  $H_2$

Ans. (C)  $Mg^{2+}$  पैरामैग्नेटिक है।

- वैसे चुम्बकीय पदार्थ जो निर्बल चुम्बकीय क्षेत्र से सबल चुम्बकीय क्षेत्र की ओर जाते हैं अनुचुम्बकीय पदार्थ (Paramagnetic Substance) कहलाते हैं। जैसे-सोडियम एल्युमिनियम ऑक्सीजन प्लैटिनम आदि।

679. निम्नलिखित में से कौन-सा पदार्थ अनुचुम्बकीय है ?  
 (A) लोहा (B) हाइड्रोजन  
 (C) ऑक्सीजन (D) नाइट्रोजन

Ans. (C) ऑक्सीजन अनुचुम्बकीय पदार्थ है।

680. निम्नलिखित में कौन एक अनुचुम्बकीय पदार्थ है ?  
 (A) लोहा (B) निकल  
 (C) कोबाल्ट (D) पीतल

Ans. (D) पीतल अनुचुम्बकीय पदार्थ है।

- वैसे चुम्बकीय पदार्थ जो चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा में प्रबल रूप से चुम्बकित हो जाते हैं लौह चुम्बकीय पदार्थ (Ferromagnetic Substance) कहलाते हैं।  
 Ex.- लोहा, कोबाल्ट निकेल इत्यादि



681. परिपथ का शक्ति गुणक, परिपथ में किसको सम्मिलित करने पर उन्नत किया जा सकता है ?

- (A) संधारित्र (B) प्रतिरोधक  
(C) प्रेरक (D) इनमें से कोई नहीं

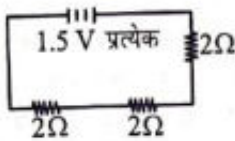
Ans. (B) परिपथ का शक्ति गुणक, परिपथ में प्रतिरोध को सम्मिलित करने पर उन्नत किया जा सकता है।

682. वोल्ट की चूड़ी के किस भाग को क्रेस्ट कहते हैं ?

- (A) सबसे निचले (B) सबसे ऊपर  
(C) मध्य (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (B) वोल्ट की चूड़ी के सबसे ऊपरी भाग को क्रेस्ट कहते हैं।

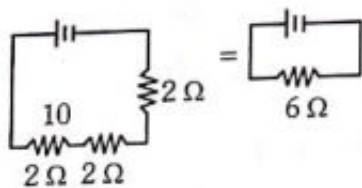
683. नीचे दिए गए परिपथ के अनुसार परिपथ में धारा की संगणना कीजिए-



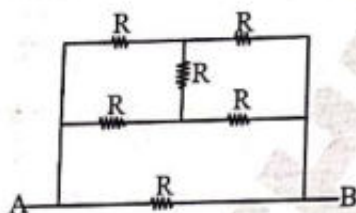
- (A) 0.25 A (B) 0.5 A  
(C) 0.8 A (D) 1.0 A

Ans. (B) 0.5 A

$$I = \frac{V}{R} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0.5$$



684. नीचे दिखाये गये नेटवर्क में A तथा B के बीच तुल्यमान प्रतिरोध है-

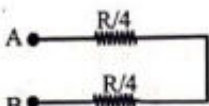


- (A) 4R (B) R/2  
(C) R (D) 2R

Ans. (B) R/2 A तथा B के बीच तुल्यमान प्रतिरोध है।

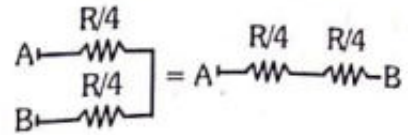
$$\frac{R \times R}{R + R} = \frac{R}{2}$$

685. नीचे दिखाये गए नेटवर्क में A तथा B के बीच तुल्यमान प्रतिरोध है-



- (A) 4R (B) R/2  
(C) R (D) 2R

Ans. (B) A तथा B के बीच तुल्यमान प्रतिरोध R/2 है।



$$R = \frac{R}{4} + \frac{R}{4} = \frac{R}{2}$$

686. 220 V पर कार्य करते हुए 2kW के हीटर में से गुजरने वाली धारा की संगणना कीजिए-

- (A) 9.0 A (B) 6.0 A  
(C) 11.0 A (D) 12.0 A

Ans. (A) 220 V पर कार्य करते हुए 2KW के हीटर में से गुजरने वाली धारा 9.0 A है।

$$V = 220 \text{ V } I \text{ में } = VI$$

$$P = 2 \text{ KW}$$

$$2 \text{ KW} = 220 \times I$$

$$2000 = 220 I$$

$$I = \frac{2000}{220} = \frac{100}{11} = 9.09 = 9.0$$

687. यदि एक इलेक्ट्रॉन पर आवेश  $1.6 \times 10^{-19}$  और धारा 300 mA हो, तो एक मिनट में एक लैम्प से कितने इलेक्ट्रॉन गुजरते हैं?

- (A)  $11.25 \times 10^{20}$  (B)  $1.125 \times 10^{20}$   
(C)  $21.35 \times 10^{20}$  (D)  $112.5 \times 10^{20}$

Ans. (B) एक मिनट में एक लैम्प से  $1.125 \times 10^{20}$  इलेक्ट्रॉन गुजरते हैं।

688. 1000 वाट के एक हीटर का प्रयोग प्रतिदिन 2 घंटे तक पानी गर्म करने में किया जाता है। 10 दिनों में बिजली की खपत क्या होगी ?

- (A) 20 kwh (B) 2 kwh  
(C) 0.2 kwh (D) 200 kwh

Ans. (A) 20 kwh

$$\text{kwh} = \frac{1000 \times 2 \times 10}{1000} = 20 \text{ kwh}$$

689. निम्नलिखित में से समय का मात्रक नहीं है-

- (A) अधिवर्ष (B) अनंत  
(C) प्रकाश वर्ष (D) इनमें से कोई नहीं

Ans. (C) प्रकाश वर्ष समय का मात्रक नहीं है यह दूरी का मात्रक है।

690. किसी डायोड का फॉरवर्ड प्रतिरोध होता है-

- (A) शून्य (B) अनंत  
(C) बहुत कम (D) बहुत अधिक

Ans. (C) किसी डायोड का फॉरवर्ड प्रतिरोध बहुत कम होता है।

691. 40 W, 60 W और 100 W के तीन बल्बों को 200 V के मैसे के साथ श्रेणी में जोड़ा जाता है, ऊर्जा की खपत होगी-

- (A) 100 W के लिए सबसे अधिक  
(B) 60 W बल्ब के लिए सबसे अधिक  
(C) 40 W के लिए सबसे अधिक  
(D) तीनों बल्बों के लिए एकसमान



Ans. (C) 40 W, 60 W और 100 W के तीन बल्बों को 200 V के सेंस के साथ श्रेणी में जोड़ा जाता है ऊर्जा की खपत 40 W के लिए सबसे अधिक होता है।

692.  $R_1$  और  $R_2$  दो प्रतिरोध समान्तर में जुड़े हैं। प्रतिरोध  $R_1$  व  $R_2$  का अनुपात 4 : 1 है।  $R_1$  व  $R_2$  में प्रवाहित विद्युत का अनुपात होगा-  
(A) 1 : 4 (B) 1 : 1  
(C) 4 : 1 (D) 4 : 4

Ans. (A)  $R_1$  व  $R_2$  प्रवाहित विद्युत का अनुपात 1 : 4 होता है।  
 $V = IR$   
 $R_1 : R_2 = 4 : 1$   
 $I_1 : I_2 = 1 : 4$

693. पीजोविद्युत प्रभाव.....द्वारा विद्युत उत्पादन है-  
(A) रसायनिक प्रभाव (B) परिवर्ती क्षेत्र  
(C) तापमान (D) दाब

Ans. (D) पीजो विद्युत प्रभाव दाब द्वारा विद्युत उत्पादन है।

694. समान वोल्टेज के लिए दो विद्युत बल्ब का पॉवर 200 वाट तथा 100 वाट है। यदि उनका प्रतिरोध क्रमशः  $R_1$  और  $R_2$  है तो  
(A)  $R_1 = 2R_2$  (B)  $R_2 = 2R_1$   
(C)  $R_2 = 4R_1$  (D)  $R_1 = 4R_2$

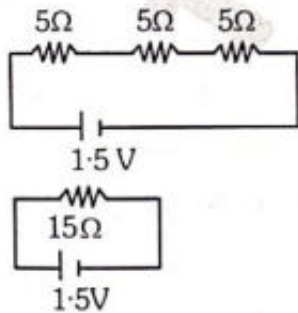
Ans. (B) समान वोल्टेज के लिए दो विद्युत बल्ब का पॉवर 200W तथा 100 W है यदि उनका प्रतिरोध क्रमशः  $R_1$  और  $R_2$  है तो  $R_2 = 2R_1$  होता है।

695. 4 ओम प्रतिरोध की 4 कुंडलियाँ श्रेणी क्रम में जुड़ी हुई है। उसका समतुल्य प्रतिरोध होगा-  
(A) 16 ओम (B) 8 ओम  
(C) 4 ओम (D) 32 ओम

Ans. (A) श्रेणी क्रम के समतुल्य प्रतिरोध  
 $= R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots$   
 $= R = 4 + 4 + 4 + 4$   
 $= R = 16$  ओम

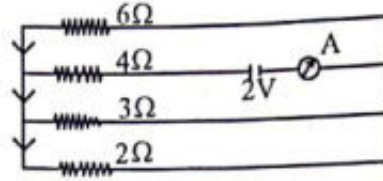
696. 5 ओम के तीन प्रतिरोध श्रेणीबद्ध होकर 1.5 वोल्ट के सेल से श्रेणी क्रम में जुड़े हैं, परिपथ की धारा का मान है-  
(A) 3 एम्पियर (B) 0.5 एम्पियर  
(C) 0.1 एम्पियर (D) 1.5 एम्पियर

Ans. (C) परिपथ की धारा का मान 0.1 एम्पियर है।



$$I = \frac{V}{R} = \frac{1.5}{15} = 0.1 \text{ A}$$

697. चित्र में दिखाए गए परिपथ (सर्किट) में अमीटर A का पठन है-



(A) 0.2 एम्पियर (B) 0.4 एम्पियर  
(C) 0.6 एम्पियर (D) 0.8 एम्पियर

Ans. (B) अमीटर A का पठन 0.4 एम्पियर है।

698. किरचॉफ के वोल्टता नियम के अनुसार किसी बद्धपारा नेटवर्क में सभी IR अनुपातों और e.m.f. का बीजगणितीय योग होता है सदैव-  
(A) धनात्मक  
(B) ऋणात्मक  
(C) शून्य  
(D) बैटरी के e.m.f. पर निर्भर

Ans. (C) किरचॉफ के वोल्टता नियम के अनुसार किसी बद्धपारा नेटवर्क में सभी IR अनुपातों और e.m.f. का बीजगणितीय योग होता है सदैव शून्य

699. ट्रांसफॉर्मर प्रयोग में आते हैं-  
(A) केवल d.c. परिपथ में  
(B) केवल a.c. परिपथ में  
(C) दोनों a.c. और d.c. परिपथ में  
(D) एकीकृत परिपथ में

Ans. (B) ट्रांसफॉर्मर प्रयोग में केवल a.c. परिपथ में आते हैं।

700. सूर्य-प्रकाश, पृथ्वी पर किस माध्यम से पहुँचता है ?  
(A) उष्मा-संचलन (B) उष्मा-विकिरण  
(C) उष्मा-संवहन (D) इनमें से किसी से भी नहीं

Ans. (B) सूर्य-प्रकाश पृथ्वी पर उष्मा विकिरण के माध्यम से पहुँचता है।

701. निम्नलिखित में से किसके अन्दर धारा प्रवाहित होती है ?  
(A) पी. वी. सी. (B) रबर  
(C) काँच (D) ग्रेफाइट

Ans. (D) ग्रेफाइट विद्युत का सुचालक होता है इसके अन्दर धारा प्रवाहित होती है।

702. विद्युत परिपथ में सेफ्टी फ्यूज तार का प्रयोग किया जाता है-  
(A) प्रतिरोधक शक्ति पर (B) चालकता पर  
(C) गलन बिन्दु पर (D) सामर्थ्य पर

Ans. (C) विद्युत परिपथ में सेफ्टी फ्यूज तार का प्रयोग गलन बिन्दु पर किया जाता है।

703. नींबू के रस में pH का अनुमान कितना होता है ?  
(A) 7 के बराबर (B) पूर्वानुमान संभव नहीं  
(C) 7 से कम (D) 7 से अधिक

Ans. (C) नींबू के रस में pH का मान 2.3 होता है।