

Answers

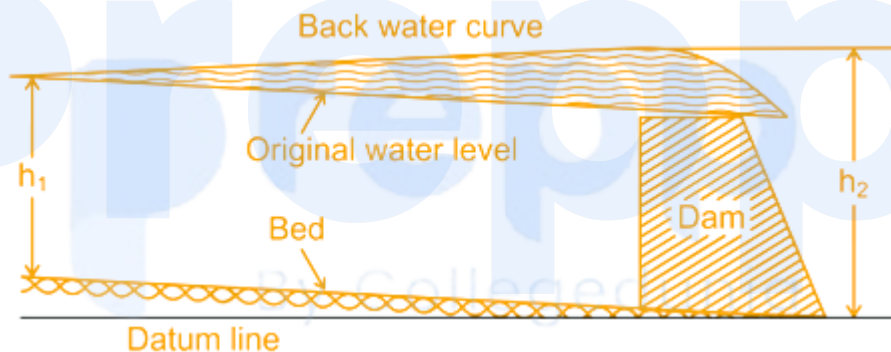
1. Answer: a

Explanation:

अभिवाह: अभिवाह जल स्तर में वृद्धि है जो एक संरचना की धारा के प्रतिकूल होने पर हो सकती है, जैसे बांध, पुल या पुलिया, जो प्रवाह में अवरोध पैदा करते हैं।

बांध के ऊपर की ओर, अवरोध/रुकावट के कारण पानी की गहराई में वृद्धि होती है। यदि नहर में पानी के प्रवाह के मार्ग में कोई बाधा (जैसे बांध) नहीं होती है, तो पानी की गहराई चैनल के तल के समानांतर होती है। रुकावट के कारण, जल स्तर बढ़ता है, और इसमें किसी खंड में तल से अधिक गहराई होती है।

ऊपर की ओर जल स्तर में इस वृद्धि को अभिवाह कहा जाता है।



2. Answer: c

Explanation:

ऊर्जा स्रोत के रूप में सूर्य

3. Answer: b

Explanation:

- HDFC बैंक ने हाल ही में बैंगलोर में कोरामंगल शाखा में इंटरैक्टिव ह्यूमनॉयड रोबोट IRA 2.0 लॉन्च किया।
- इसका उपयोग शाखा में आने वाले ग्राहकों के लिए उपयोगकर्ता अनुभव को बढ़ाने के लिए किया जाता है।
- IRA 2.0 को इनवेंटो मेकरस्पेस और सेंसफोर्थ टेक्नोलॉजीज के सहयोग से विकसित किया गया था।

4. Answer: a

Explanation:

व्याख्या:

लंगर:

- लंगर का उपयोग जहाजों और जहाजों की एंकरिंग करने के लिए किया जाता है, जिससे उन्हें खुले पानी में बहने या आगे बढ़ने से रोका जा सके।
- यह स्थिरता और सुरक्षा सुनिश्चित करता है, विशेष रूप से बंदरगाहों या अपतटीय स्थानों पर जहां जहाजों को स्थिर रहने की आवश्यकता होती है।
- मरीना और तटीय क्षेत्रों में, घाट नावों और छोटे जहाजों के लिए सुरक्षित बिंदु के रूप में काम करते हैं।
- यह लोडिंग, अनलोडिंग और बोर्डिंग के लिए एक सुविधाजनक और नियंत्रित वातावरण प्रदान करता है।
- लंगरफ्लोटिंग डॉक, प्लेटफॉर्म, या बोया जैसी फ्लोटिंग संरचनाओं की उछाल और स्थिरता को बनाए रखने में मदद करती है।
- वे इन संरचनाओं को दूर बहने या धाराओं और ज्वार से प्रभावित होने से रोकते हैं।

5. Answer: a

Explanation:

यदि हम भूकंप के प्रभाव को अनदेखा करते हैं जो पार्श्व गति / कंपन उत्पन्न करता है तो कॉलम को दोनों सिरों से पिन माना जा सकता है।

लेकिन अगर हम भूकंप के प्रभावों और अन्य प्रभावों जैसे कि स्लैंडरनेस प्रभाव, संरचनाओं में अनियमितता, उत्केन्द्री भारण पर विचार करते हैं तो दोनों सिरों को निश्चित माना जा सकता है।

यदि इस मामले में पाइल कैप भी प्रदान की जाती है और पाइल कैप को आमतौर पर दृढ़ संरचना के रूप में डिज़ाइन किया जाता है, अर्थात् यह मुड़ नहीं सकता इसलिए हमें ऊपरी सिरे को पिन मानना होगा ताकि पाइल कैप में कोई बंकन न आए और निचला सिरा स्थिर रहे।

वास्तव में, ज्यादातर पाइल में पाइल कैप होती है और संरचनाओं में हमेशा उत्केन्द्री भारण और अनियमितताओं की संभावना होती है, इसलिए सबसे उपयुक्त उत्तर विकल्प '1' होगा।

6. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर बॉर्डर है।

★ Key Points

दिए गए विकल्पों में से वह कमांड जो टेक्स्ट फ़ॉन्ट को प्रभावित नहीं करता है वह "1) बॉर्डर" है। बॉर्डर का उपयोग आमतौर पर किसी टेबल या डाक्यूमेंट्स में सेल के चारों ओर लाइन्स या बॉर्डर जोड़ने के लिए किया जाता है, लेकिन वे सीधे टेक्स्ट की फ़ॉन्ट स्टाइल, साइज़ या रूप को नहीं बदलते हैं।

- **बॉर्डर:** इस कमांड का उपयोग किसी टेबल या डाक्यूमेंट्स में सेल के चारों ओर लाइन्स या बॉर्डर जोड़ने के लिए किया जाता है। यह मुख्य रूप से उन सेलों के भीतर टेक्स्ट के फॉर्मेट के बजाय लेआउट और संरचना से संबंधित है। यह सीधे फ़ॉन्ट स्टाइल, साइज़ या टेक्स्ट के रूप को प्रभावित नहीं करता है।

★ Additional Information

- **इटैलिक:** इटैलिक कमांड का उपयोग टेक्स्ट को दाईं ओर तिरछा करने या मोड़ने के लिए किया जाता है। यह टेक्स्ट को पतला बनाकर एक शैलीबद्ध रूप देता है, और इसका उपयोग अक्सर महत्व देने या शीर्षक (टाइटल), पुस्तक के नाम (बुक नेम) या विदेशी शब्दों (फॉरेन वर्ड) को दर्शाने के लिए किया जाता है।
- **बोल्ड:** टेक्स्ट को मोटा और गहरा दिखाने के लिए बोल्ड कमांड का उपयोग किया जाता है। यह टेक्स्ट की दृश्य प्रधानता को बढ़ाता है, जिससे वह अलग दिखता है। बोल्ड टेक्स्ट का उपयोग अक्सर शीर्षकों, महत्वपूर्ण बिंदुओं या पाठक का ध्यान खींचने के लिए किया जाता है।

- **अंडरलाइन:** अंडरलाइन कमांड टेक्स्ट के नीचे एक लाइन जोड़ता है। इसका उपयोग अक्सर महत्व देने या हाइपरलिंक्स को इंगित करने के लिए किया जाता है। हालाँकि, यह ध्यान देने योग्य है कि आधुनिक डिज़ाइन में नियमित टेक्स्ट के लिए कभी-कभी रेखांकित करने से बचा जाता है, क्योंकि इसे हाइपरलिंक के साथ भ्रमित किया जा सकता है।

7. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर सुनील अरोड़ा है।

★ Key Points

- सुनील अरोड़ा ने दिसंबर 2018 को भारत के मुख्य चुनाव आयुक्त के रूप में पदभार ग्रहण किया।
- सुनील अरोड़ा भारत के वर्तमान और 23वें मुख्य चुनाव आयुक्त हैं।
- वह एसोसिएशन ऑफ वर्ल्ड इलेक्शन बॉडीज (A-WEB) के अध्यक्ष भी हैं।
- उन्होंने दो मंत्रालयों में भारत सरकार के सचिव के रूप में भी कार्य किया।
- उन्होंने ओम प्रकाश रावत का स्थान लिया।

★ Important Points

- राजीव कुमार भारत के वर्तमान **25वें** मुख्य चुनाव आयुक्त हैं।

8. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर बेल्लन घर्षण (Rolling friction) है।

★ Key Points

- एक ठोस निकाय के लिए, दो प्रमुख प्रकार के घर्षण निम्नलिखित हैं:
 - लोटनिक (बेल्लन) घर्षण
 - सर्पी घर्षण

- एक सतह पर, **लोटनिक निकाय** की गति का विरोध करने वाले बल को लोटनिक प्रतिरोध या **लोटनिक घर्षण** के रूप में जाना जाता है।
 - जमीन पर पहिए या गेंद का लुढ़कना, लोटनिक घर्षण का एक उदाहरण है।
- **सर्पी घर्षण** में, निकाय की गति पर प्रतिबंध होता है क्योंकि निकाय का केवल एक पक्ष सतह के संपर्क में होता है।
 - सर्पी घर्षण का एक उदाहरण मेज पर एक बॉक्स को धकेलना है।
- लोटनिक घर्षण, सर्पी घर्षण से कमजोर होता है।

★ Key Points

- जब दो सतहों को एक दूसरे के खिलाफ रगड़ा जाता है, तो सर्पी घर्षण होता है।
- जब कोई वस्तु सतह पर लुढ़कती है, तो लोटनिक घर्षण होता है।
- लोटनिक घर्षण के कारण, कोर्ट पर लुढ़का एक बास्केटबॉल अंततः रुक जाएगा।
- एक व्यापक टायर बाइक लोटनिक घर्षण के कारण अतिरिक्त ईंधन को जला देगा।

9. Answer: b

Explanation:

टिंबर ग्रेन की समानांतर दिशा में उच्च क्षमता दिखाता है।

ग्रेन के समानांतर संपीडक क्षमता > ग्रेन की लंबाई में संपीडक क्षमता

ग्रेन के समानांतर तनन क्षमता > ग्रेन की लंबाई में तनन क्षमता

टिप्पणी:

ग्रेन के समानांतर तनन क्षमता ग्रेन की लंबाई में संपीडक क्षमता से 2 से 4 गुना होती है।

10. Answer: c

Explanation:

सक्रिय रिमोट संवेदन

11. Answer: d

Explanation:

रेनॉल्ड संख्या जिसपर और जिसके नीचे प्रवाह पटलीय रहता है, वह न्यूनतम क्रांतिक रेनॉल्ड संख्या कहलाती है।

रेनॉल्ड संख्या जिसपर और जिसके ऊपर प्रवाह उपद्रवी होता है, वह ऊपरी क्रांतिक रेनॉल्ड संख्या कहलाती है।

वृत्ताकार पाइप में प्रवाह के लिए:

- पटलीय: $Re \leq 2000$
- संक्रांतिक: $2000 < Re < 4000$
- उपद्रवी: $Re \geq 4000$

12. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर विद्युतस्थैतिक बलों है।

★ Key Points

- विद्युतस्थैतिक बल, दो आवेशों के बीच लगने वाला बल है, यह एक केंद्रीय बल भी है क्योंकि यह दो आवेशों के केंद्रों को मिलाने वाली रेखा के साथ कार्य करता है।
- इसे कभी-कभी कूलॉम या विद्युत बल के रूप में भी जाना जाता है।
- **कूलॉम का नियम:** जब आवेश q_1 और q_2 के दो आवेशित कण एक दूसरे से r दूरी पर पृथक होते हैं, तो उनके बीच विद्युतस्थैतिक बल दो कणों के आवेशों के गुणनफल के अनुक्रमानुपाती होता है और उनके बीच की दूरी के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होता है।
 - बल $(F) \propto q_1 q_2$
 - $$F = K \frac{q_1 \times q_2}{r^2}$$
 - जहाँ K एक स्थिरांक है $= 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$

★ Additional Information

- **गुरुत्वाकर्षण बल:** यह वह बल है जो द्रव्यमान वाली किन्हीं दो वस्तुओं को आकर्षित करता है।
 - ब्रह्मांड में प्रत्येक वस्तु हर दूसरी वस्तु की ओर खिंचाव का अनुभव करती है।
 - हालाँकि, यह बल इलेक्ट्रोस्टैटिक बल की तुलना में बहुत कमजोर है जब तक कि इसमें शामिल वस्तुएँ बहुत बड़ी न हों (जैसे कोई ग्रह)।
- **वायुगतिकीय बल:** यह एक तरल पदार्थ (या तो तरल या गैस) के माध्यम से चलने वाली वस्तुओं द्वारा अनुभव किया जाने वाला बल है।
 - इसका आवेशित कणों के बीच लगने वाले बलों से कोई संबंध नहीं है। यह विमानन जैसे क्षेत्रों में अधिक प्रासंगिक है, जहां सतहों पर हवा कैसे चलती है इसकी समझ उड़ान को अनुकूलित करने में मदद कर सकती है।
- **परमाणु बल:** यह वह बल है जो परमाणु नाभिक के अंदर प्रोटॉन और न्यूट्रॉन को एक साथ रखता है।
 - हालाँकि यह प्रकृति में ज्ञात सबसे शक्तिशाली शक्ति है, लेकिन इसका प्रभाव बहुत छोटे पैमाने तक ही सीमित है।
 - दो आवेशों के बीच परस्पर क्रिया में इसकी कोई भूमिका नहीं होती जब तक कि वे दोनों एक ही परमाणु नाभिक के भीतर न हों।

13. Answer: b

Explanation:

प्लेट गर्डर: एक प्लेट गर्डर I-बीम खण्ड से निर्मित है, जिसका उपयोग भारी भारों का वहन करने के लिए किया जाता है, जिन्हे आर्थिक रूप से I-सेक्शन द्वारा रोल नहीं किया जा सकता। इसे I- बीम आकार में स्टील प्लेटों को रिबिट या वेल्डिंग करके बनाया जाता है। इसमें केवल एक वेब होती है जो प्लेट गर्डर की लंबाई में निरंतर होती है।

एक बॉक्स गर्डर में दो कंक्रीट स्लैब - शीर्ष और आधार में शामिल होते हैं। ये स्लैब ऊर्ध्वाधर पुल की नलिका की श्रेणी से जुड़ी होती हैं, जिन्हे वेब भी कहा जाता है। ये वेब आवश्यकता के अनुसार ऊर्ध्वाधर या प्रवृत्त हो सकते हैं। ये दोनों सिरों पर एक सामान्य निकले हुए किनारों द्वारा दो वेब प्लेटों को जोड़कर बनते हैं और वे कई मध्यवर्ती वेब प्लेट होती हैं जो एक बंद सेल बनाते हैं जिसमें एक खुले खंड की तुलना में पर्याप्त क्षमता और मरोड़ की कठोरता होती है।

गैन्ट्री गर्डर: गैन्ट्री गर्डर आकार में प्लेट गर्डर के समान होते हैं, लेकिन इसमें अलग-अलग घटकों के अनुसार क्षमता और उपयोग अलग-अलग होते हैं। गैन्ट्री गर्डर निर्माण स्थलों पर जगह-जगह से भारी भार वहन करने के लिए पार्श्व अनालम्बित बीम होते हैं। फैक्ट्रियों और कार्यशालाओं में क्रेन के

ट्रैवलिंग पहियों के माध्यम से प्रेषित भार को आलम्बन प्रदान करने के लिए गैन्ट्री गर्डर्स का उपयोग किया जाता है।

संतुलित गर्डर: यह किसी भी प्रकार का गर्डर नहीं है, बल्कि यह संतुलित कैंटीलीवर ब्रिज के निर्माण की विधि है। यह आभासी काम की आवश्यकता के बिना पुलों के निर्माण का सबसे कुशल तरीका है।

14. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर 22 मार्च है।

★ Key Points

- विश्व जल दिवस 22 मार्च को दुनिया भर में मनाया जाता है।
- विषय 'भूजल: अदृश्य को दृश्यमान बनाना' है, जो दुनिया भर में पानी की आपूर्ति बनाए रखने में स्वस्थ पारिस्थितिकी प्रणालियों की महत्वपूर्ण भूमिका को दर्शाता है।
- इस दिवस को मनाए जाने का उद्देश्य वैश्विक जल संकट के बारे में जागरूकता बढ़ाना है, और एक मुख्य केंद्र सतत विकास लक्ष्य (एसडीजी) की उपलब्धि का समर्थन करना है जिसका उद्देश्य 2030 तक सभी के लिए पानी और स्वच्छता सुनिश्चित करना है।

★ Additional Information

- मार्च में महत्वपूर्ण दिन:
 - विश्व वन्यजीव दिवस- 3 मार्च
 - अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस- 8 मार्च
 - विश्व उपभोक्ता अधिकार दिवस- 15 मार्च
 - विश्व गौरैया दिवस- 20 मार्च
 - अंतर्राष्ट्रीय वन दिवस- 21 मार्च
 - बिहार दिवस -22 मार्च
 - विश्व मौसम विज्ञान दिवस- 23 मार्च
 - विश्व क्षय रोग (टीबी) दिवस- 24 मार्च

15. Answer: a

Explanation:

बॉर्ड(प्रतिस्थापन)पाइल को घूर्णी ऑगरिंग उपकरणों की आवश्यकता होती है। ऑगर एक वेधन उपकरण है जिसमें आमतौर पर एक घूर्णी पेचदार स्कू ब्लेड होती है। जब ऑगर या बाल्टी को घुमाया जाता है तो यह भूमि में खुदाई करता है। इससे कोई आवाज या कंपन नहीं होता है।

स्थिर फ्लाइट ऑगर (CFA) पाइलिंग प्रणाली पाइलिंग का एक शांत कम कंपन वाला रूप प्रदान करती है जो निर्मित क्षेत्रों में आदर्श होता है। यह अस्थायी आलम्ब प्रणाली की आवश्यकता के बिना उच्च भौम जल स्तर में रेत, बजरी, गाद, मृत्तिका, चॉक, और कमजोर आधार शैल सहित कई प्रकार की मृदा में पाइल का निर्माण कर सकता है।

द्रवचालित चालकों का उपयोग आमतौर पर शीट पाइल्स के लिए किया जाता है, इन्हें द्रवचालित रैम के माध्यम से जमीन में धकेला जाता है। इसमें हम पाइल को जमीन पर धकेलते हैं और इसमें कोई आघात नहीं होता है इसलिए कोई शोर और कंपन पैदा नहीं होते हैं।

घन चालित पाइल चालक: एक मानक आकार का लोहे का ब्लॉक जो एक रिंग से जुड़ा होता है और रस्सी से निलंबित होता है, उसे मृदा के उपस्तर के प्रकार के आधार पर निर्भर मानक ऊंचाई से गिराया करता है। पाइल के शीर्ष पर आघात के कारण अत्यधिक शोर उत्पन्न होता है। इसे ज्यादातर शिथिल रेत में पाइलिंग करने के लिए उपयोग किया जाता है क्योंकि यह विधि बहुत अधिक कंपन पैदा करती है।

16. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर इनडोर एयर क्वालिटी है।

★ Key Points

- **इनडोर एयर क्वालिटी (IAQ)** इमारतों और संरचनाओं के भीतर और आसपास की वायु की गुणवत्ता को संदर्भित करती है, विशेष रूप से यह इमारत में रहने वालों के स्वास्थ्य और आराम से संबंधित है।
- स्वास्थ्य जोखिमों को कम करने के लिए आभ्यंतरिक प्रदूषकों को समझना और नियंत्रित करना महत्वपूर्ण है।

- IAQ को पर्यावरणीय स्वास्थ्य एजेंसियों द्वारा स्थापित विभिन्न मानकों के आधार पर मापा और विनियमित किया जा सकता है।
 - उदाहरण के लिए, पर्यावरण संरक्षण संस्था (ईपीए) आभ्यंतरिक स्थानों के भीतर वायु प्रदूषण का एक सामान्य रूप, पार्टिकुलेट मैटर (पीएम2.5) के स्तर के लिए मानक निर्धारित करती है।
- **अच्छा IAQ बनाए रखना** वर्ष भर की आवश्यकता है, विशेषकर व्यावसायिक स्थानों में। यह ऊष्मा देना, हवादार बनाना और वातानुकूलन (एचवीएस) उद्योग में भी एक आम सेवा है।

17. Answer: a

Explanation:

व्याख्या:

- फाइबर प्रबलित कंक्रीट (FRC), उपयोग किए गए फाइबर को अक्सर "द्वितीयक प्रबलन" या "द्वितीयक फाइबर" के रूप में जाना जाता है।
- इन फाइबर को आम तौर पर कंक्रीट में उसके यांत्रिक गुणों, जैसे तन्य सामर्थ्य, कठोरता और लचीलापन को बढ़ाने के लिए जोड़ा जाता है।
- FRC में उपयोग किए जाने वाले सामान्य प्रकार के फाइबर में स्टील फाइबर, सिंथेटिक फाइबर (जैसे पॉलीप्रोपाइलीन या नायलॉन), और ग्लास फाइबर शामिल हैं।
- जबकि कंक्रीट में प्राथमिक प्रबलन आम तौर पर स्टील बार या जाल द्वारा प्रदान किया जाता है, माध्यमिक फाइबर को जोड़ने से तन्य शक्ति, चर्मलता और दरार प्रतिरोध जैसी विशेषताओं में सुधार करने में मदद मिलती है।

18. Answer: b

Explanation:

व्याख्या:

- M सैंड (निर्मित रेत) के निर्माण के लिए सर्वोत्तम प्रकार का क्रशर कच्चे माल की विशिष्ट आवश्यकताओं और विशेषताओं पर निर्भर करता है।
- सामान्य प्रकारों में कोन क्रशर और वर्टिकल शाफ्ट इम्पैक्टर (VSI) शामिल हैं।

- कोन क्रशर कठोर और अपघर्षक सामग्रियों के लिए उपयुक्त होते हैं, जबकि VSI क्रशर बारीक समुच्चय को आकार देने और उत्पादन करने के लिए प्रभावी होते हैं।

★ Additional Information

जॉ क्रशर:

- जॉ क्रशर एक प्राथमिक क्रशिंग मशीन है जो गतिशील जॉ पर दबाव डालकर सामग्रियों को संपीड़ित और ब्रेक करती है।
- इसका उपयोग आमतौर पर कंक्रीट और डामर समुच्चय जैसे निर्माण-ग्रेड रेत के उत्पादन में कठोर सामग्रियों को मोटे तौर पर क्रशिंग के लिए किया जाता है।

रोल क्रशर:

- रोल क्रशर एक प्रकार का संपीड़न क्रशर है, जिसमें विपरीत दिशाओं में घूमने वाले बड़े रोल का एक युग्म होता है।
- सामग्री को रोलों के बीच डाला जाता है, और क्रशिंग तब होती है जब रोल सामग्री को संपीड़ित करते हैं, जिससे एक सुसंगत आकार का उत्पाद बनता है।

कोन क्रशर:

- कोन क्रशर एक क्रशिंग वाली मशीन है जो एक कटोरे के भीतर लटकी हुई शंकु के आकार की क्रशिंग वाली सतह का उपयोग करती है।
- यह तेजी से घूमता है, दीवारों के विरुद्ध सामग्री को संपीड़ित करता है, और इसे छोटे कणों में तोड़ देता है।
- कुशल माध्यमिक और तृतीयक क्रशिंग के लिए खनन और समुच्चय उद्योगों में उपयोग किया जाता है।

19. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर वल्लभभाई पटेल है।

★ Key Points

- सरदार वल्लभ भाई पटेल भारत के प्रथम उप प्रधानमंत्री थे।

- वे भारत के प्रथम गृह मंत्री भी थे।
- उन्हें 'भारत के लिए एकता' और 'भारत के लौह पुरुष' के रूप में जाना जाता है।
- उन्होंने भारत में आधुनिक अखिल भारतीय सेवा प्रणाली की स्थापना की।
- स्टैच्यू ऑफ यूनिटी जिसमें वल्लभभाई पटेल को दर्शाया गया है, गुजरात में स्थित दुनिया की सबसे ऊंची प्रतिमा (182 मीटर) है।
- यह विंध्याचल और सतपुड़ा की पर्वत श्रृंखलाओं के बीच स्थित है।
- विख्यात मूर्तिकार राम वी. सुतार, पद्म भूषण पुरस्कार से सम्मानित, जिन्होंने पिछले 40 वर्षों में 40 से अधिक स्मारकीय मूर्तियां बनाई हैं, उन्हें स्टैच्यू ऑफ यूनिटी के लिए मूर्तिकार के रूप में नामित किया गया था।

★ Additional Information

- **मौलाना अबुल कलाम आज़ाद:** 11 नवंबर 1888 को जन्मे मौलाना अबुल कलाम आज़ाद एक भारतीय विद्वान, लेखक और भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस के वरिष्ठ नेता थे।
 - भारत सरकार में प्रमुख स्थान होने के बावजूद आज़ाद देश के पहले शिक्षा मंत्री बने।
- **बीआर अंबेडकर:** डॉ. बीआर अंबेडकर, जिन्हें बाबासाहेब अंबेडकर के नाम से भी जाना जाता है, एक भारतीय न्यायविद, अर्थशास्त्री, राजनीतिज्ञ और समाज सुधारक थे जिन्होंने दलित बौद्ध आंदोलन को प्रेरित किया।
 - वह स्वतंत्र भारत के पहले कानून और न्याय मंत्री और भारतीय संविधान के मुख्य वास्तुकार थे।
- **सरदार बलदेव सिंह:** सरदार बलदेव सिंह एक भारतीय सैन्य राजनीतिज्ञ थे, जिन्होंने 1947 से 1952 तक भारतीय मंत्रिमंडल में पहले रक्षा मंत्री के रूप में कार्य किया।

Your Personal Exams Guide

20. Answer: a

Explanation:

व्याख्या: एक समान गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र (जैसे पृथ्वी की सतह के निकट) में प्रक्षेप्य की अधिकतम ऊंचाई H निम्न सूत्र द्वारा दी गई है: $H = (v_0^2 \sin^2 \theta) / (2g)$ जहाँ: H अधिकतम ऊंचाई है, v_0 प्रक्षेप्य का प्रारंभिक वेग है, θ प्रक्षेपण का कोण है, g गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण है यह सूत्र वायु प्रतिरोध और अन्य कारकों की उपेक्षा करते हुए आदर्श प्रक्षेप्य गति मानता है। अधिकतम ऊंचाई तब पहुँच जाती है जब प्रारंभिक वेग का ऊर्ध्वधर घटक शून्य हो जाता है ($v_y = 0$)

21. Answer: b

Explanation:

व्याख्या:

- आप जिस ड्राइंग सहायता का वर्णन कर रहे हैं उसे आमतौर पर **फ्रेंच कर्व** के रूप में जाना जाता है।
- यह एक लचीला ड्राइंग टूल है जिसका उपयोग ग्राफिक डिज़ाइन, ड्राफ्टिंग और चित्रण में शिथिल कर्व और आकृतियाँ बनाने के लिए किया जाता है।
- रबर के अंदर लगी लेड बार इसे आसानी से मोड़ने की अनुमति देती है, जिससे यह फ्रीहैंड कर्व बनाने के लिए एक बहुमुखी उपकरण बन जाता है।

★ Additional Information

सेट स्क्वायर: सेट स्क्वायर एक त्रिकोणीय मापने का उपकरण है जिसमें एक समकोण होता है जिसका उपयोग प्रारूपण और ज्यामिति में तकनीकी चित्रों और डिज़ाइनों में कोणों को सटीक रूप से खींचने या मापने के लिए किया जाता है।

स्केल किसी मानचित्र, रेखाचित्र या मॉडल पर माप और उसके द्वारा प्रदर्शित वस्तु या स्थान के वास्तविक आकृति के बीच आनुपातिक संबंध को संदर्भित करता है।

डिवाइडर एक उपकरण या वस्तु है जिसे सीमाओं को अलग करने या चिह्नित करने के लिए डिज़ाइन किया गया है, जो ड्राफ्टिंग जैसे विभिन्न अनुप्रयोगों में स्थानों को सटीक रूप से मापने, खींचने या विभाजित करने का साधन प्रदान करता है।

22. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर **बे (Bay)** है।

★ Key Points

- **बे:** दो आसन्न ट्रसों के बीच की जगह को आमतौर पर "**बे (Bay)**" कहा जाता है।

- ट्रस संरचनात्मक अवयव होता है जिनमें त्रिकोणीय इकाइयाँ होती हैं, और इनका उपयोग अक्सर छतों और पुलों के निर्माण में किया जाता है।
- दो ट्रसों के बीच की दूरी को खाड़ी माना जाता है, और यह शब्द आमतौर पर संरचनात्मक इंजीनियरिंग और वास्तुकला में उपयोग किया जाता है।

★ Additional Information

- **स्पैन:** स्पैन आम तौर पर दो समर्थनों के बीच की दूरी को संदर्भित करता है, जैसे कि दो दीवारों या दो स्तंभों के बीच की दूरी। यह विशेष रूप से ट्रस से संबद्ध नहीं है लेकिन संरचनात्मक अवयव की लंबाई के लिए अधिक सामान्य शब्द हो सकता है।
- **पैनल:** पैनल किसी संरचना के भीतर एक सपाट या वक्रित अवयव होता है। यह दीवार, फर्श या छत का हिस्सा हो सकता है, लेकिन यह विशेष रूप से ट्रस के बीच की जगह को संदर्भित नहीं करता है।
- **पिच:** पिच छत का आनत या ढलान होती है, जिसे आमतौर पर ऊर्ध्वाधर वृद्धि और क्षैतिज विस्तार के अनुपात के रूप में व्यक्त किया जाता है। इसका ट्रस के बीच की जगह से सीधा संबंध नहीं है।

23. Answer: b

Explanation:

व्याख्या:

- उत्तोलक साधारण मशीनें हैं जिनमें एक कठोर पट्टी होती है जो एक निश्चित बिंदु के चारों ओर घूमती है जिसे आधार कहा जाता है।
- लीवर की तीन श्रेणियाँ, जिन्हें वर्ग 1, वर्ग 2 और वर्ग 3 के रूप में नामित किया गया है, को आधार की सापेक्ष स्थिति, लागू बल (आयास), और प्रतिरोध (भार) के आधार पर वर्गीकृत किया गया है।

वर्ग 1 उत्तोलक:

- व्यवस्था : आलम्ब, आयास और भार के बीच रखा गया है।
उदाहरण: सीसों, क्राउबार, कैची।

वर्ग 2 उत्तोलक :

- व्यवस्था: भार आलम्ब और आयास के बीच है।

- **यांत्रिक लाभ:** भार भुजा हमेशा आयास भुजा से अधिक लंबी होती है, जो एक यांत्रिक लाभ प्रदान करती है।
- **उदाहरण :** व्हीलबैरो, नटक्रैकर।

वर्ग 3 उत्तोलक:

- **व्यवस्था:** आयास आधार और भार के बीच है।
- **यांत्रिक लाभ :** आयास भुजा हमेशा भार भुजा से छोटी होती है, जिससे यांत्रिक हानि होती है।
- **उदाहरण :** मानव भुजा (कोहनी का जोड़), चिमटी।

24. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर सभी विकल्प है।

★ Key Points

प्रदान किए गए सभी विकल्प, एंटीवायरस सॉफ्टवेयर, फ़ाइल कम्प्रेशन और नेटवर्क मैनेजर, यूटिलिटी प्रोग्राम के उदाहरण हैं। यूटिलिटी प्रोग्राम विशिष्ट कार्य करने के लिए डिज़ाइन किए गए सॉफ्टवेयर होते हैं, जो कंप्यूटर सिस्टम के समग्र प्रबंधन और अनुकूलन में योगदान करते हैं।

- **एंटीवायरस सॉफ्टवेयर** कंप्यूटर को मेलीसियस सॉफ्टवेयर और वायरस से बचाने में मदद करता है।
- **फ़ाइल कम्प्रेशन टूल्स** का उपयोग फ़ाइलों के साइज़ को कम करने के लिए किया जाता है, जिससे उन्हें संग्रहीत करना और स्थानांतरित करना आसान हो जाता है।
- **नेटवर्क प्रबंधक** नेटवर्क संसाधनों और कनेक्शनों के प्रबंधन और अनुकूलन में सहायता करते हैं।

इसलिए, सही उत्तर (3) सभी विकल्प है।

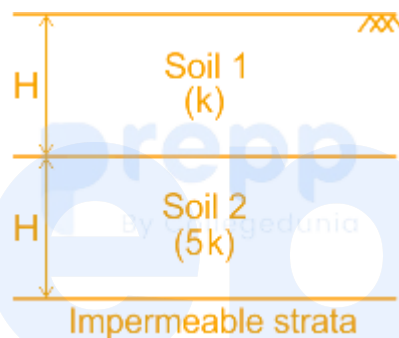
25. Answer: c

Explanation:

नाम उद्देश्य कंक्रीट मिक्सर सीमेंट, गिट्टी जैसे रेत या बजरी, और पानी को समरूपता से कंक्रीट बनाने के लिए मिलाया जाता है। पेच वाहित्र / बरमा वाहित्र पावडर या कणमय सामग्री को निकालने के लिए स्क्रेपर (व्हील-ट्रैक्टर) अर्थमूविंग के लिए उपयोग किया जाने वाला भारी उपकरण साइलो साइलो विभिन्न प्रकार की सामग्री जैसे कि सीमेंट, गिट्टी, फ्लाई ऐश और अन्य घटकों के भंडारण के लिए बनाई गई संरचनाएं हैं।

26. Answer: b

Explanation:



ऊर्ध्वाधर दिशा का तात्पर्य है कि जल का प्रवाह संस्तरण समतल के लंबवत होता है।

∴ औसत पारगम्यता अलग अलग परतों की गहराई और पारगम्यता का हार्मोनिक माध्य होती है।

$$k_{avg} = \frac{z_1 + z_2}{\frac{z_1}{k_1} + \frac{z_2}{k_2}}$$

$$k_{avg} = \frac{H + H}{\frac{H}{k} + \frac{H}{5k}}$$

$$k_{avg} = \frac{5}{3}k$$

महत्वपूर्ण बिंदु:

यदि जल का प्रवाह संस्तरण समतल के लंबवत होता है तो औसत पारगम्यता अलग अलग परतों की गहराई और पारगम्यता का अंकगणितीय माध्य होती है।

इसे निम्न द्वारा दिया जाता है:

$$k_{avg} = \frac{k_1 z_1 + k_2 z_2 + k_3 z_3 + \dots}{z_1 + z_2 + z_3 + \dots}$$

27. Answer: a

Explanation:

एक परियोजना निर्माण लागत को दो हिस्सों में वर्गीकृत किया जा सकता है:

1. प्रारंभिक पूंजी लागत
2. परवर्ती प्रचालन और रखरखाव लागत

प्रारंभिक पूंजी लागत: एक निर्माण परियोजना के लिए पूंजी लागत में सुविधा की प्रारंभिक स्थापना से संबंधित खर्च शामिल होते हैं:

- भूमि अधिग्रहण के साथ असेम्बली, अधिकार और सुधार
- योजना और संभाव्यता अध्ययन
- वास्तुकला और अभियांत्रिकी डिजाइन
- निर्माण, सामग्री, उपकरण और श्रमिक सहित
- निर्माण का क्षेत्र पर्यवेक्षण
- निर्माण वित्त पोषण
- निर्माण के दौरान बीमा और कर
- मालिक का सामान्य ऑफिस के उपरिव्यय
- उपस्कर और साज सामान
- निरीक्षण और परीक्षण
- ठेकेदार, सलाहकार और आर्किटेक्चर का लाभ

प्रचालन और रखरखाव की लागत: परियोजना के जीवन चक्र के बाद के वर्षों में प्रचालन और रखरखाव की लागत में निम्नानुसार खर्च शामिल होते हैं:

- भूमि का किराया, यदि लागू हो
- प्रचालन स्टाफ
- रखरखाव और मरम्मत के लिए श्रमिक और सामग्री
- अवधि नवीनीकरण
- बीमा और कर
- वित्तपोषण लागत
- उपयोगिता
- मालिक के अन्य खर्च

28. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर उत्तरी सागर के संरक्षण पर पहला अंतराष्ट्रीय सम्मेलन है।

★ Key Points

- एहतियाती सिद्धांत पहली बार 1984 में उत्तरी सागर के संरक्षण पर प्रथम अंतराष्ट्रीय सम्मेलन में पेश किया गया था।
- उत्तरी सागर के संरक्षण पर पहला अंतराष्ट्रीय सम्मेलन 1984 में ब्रेमेन में आयोजित किया गया था।
- इसने एक घोषणा को अपनाया जिसमें नुकसान की वैज्ञानिक निश्चितता होने से पहले सुरक्षात्मक कार्रवाई को सक्षम करने के लिए एहतियाती सिद्धांत पेश किया गया।
- सिद्धांत कहता है - "जहां गंभीर या अपरिवर्तनीय क्षति का खतरा हो, वहां पूर्ण वैज्ञानिक निश्चितता की कमी को पर्यावरणीय क्षरण को रोकने के लिए लागत प्रभावी उपायों को स्थगित करने के कारण के रूप में इस्तेमाल नहीं किया जाना चाहिए।"

★ Additional Information

- **क्योटो प्रोटोकॉल:**
 - 1997 में UNFCCC के COP3 में अपनाया गया।
 - विकसित देशों के लिए बाध्यकारी उत्सर्जन कटौती लक्ष्य निर्धारित करता है।
 - एहतियाती सिद्धांत का विशेष रूप से उल्लेख नहीं किया गया है।
- **वियना कन्वेंशन:**
 - ओजोन परत की सुरक्षा के लिए 1985 में अपनाया गया।
 - मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल के लिए स्थापित रूपरेखा।
 - सीधे तौर पर एहतियाती सिद्धांत का उल्लेख नहीं है।
- **वैश्विक शिखर सम्मेलन:**
 - आधिकारिक तौर पर 1992 में पर्यावरण और विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन।
 - ब्राजील के रियो डी जनेरियो में आयोजित किया गया।
 - रियो घोषणा के सिद्धांत 15 में एहतियाती सिद्धांत का समर्थन और प्रचार किया गया।

29. Answer: d

Explanation:

पानी के मृदूकरण के लिए **जिओलाइट** प्रक्रिया इस कारण से व्यावसायिक रूप से सफल हो गई है क्योंकि जिओलाइट को आसानी से पुनर्जीवित किया जा सकता है। जब कठोर जल वाले Ca^{2+} और Mg^{2+} आयनों को सोडियम जिओलाइट के स्तर में से गुजारा जाता है, तो सोडियम आयनों को कैल्शियम और मैग्नीशियम आयनों द्वारा प्रतिस्थापित कर दिया जाता है। जिओलाइट प्रक्रिया पानी से स्थायी कठोरता को दूर करने की सबसे अच्छी प्रक्रिया है।

नोट: अस्थायी कठोरता को केवल उबालकर दूर किया जा सकता है।

30. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर एड्रेस रेजोल्यूशन प्रोटोकॉल (ARP) है।

★ Key Points

- **एड्रेस रिजोल्यूशन प्रोटोकॉल (ARP):**
 - **कार्य:** ARP का उपयोग स्थानीय नेटवर्क पर आईपी एड्रेस को भौतिक (मैक) एड्रेस पर मैप करने के लिए किया जाता है। जब कोई डिवाइस उसी नेटवर्क पर किसी अन्य डिवाइस के साथ संचार करना चाहता है, तो वह लक्ष्य डिवाइस के आईपी एड्रेस से संबद्ध भौतिक एड्रेस को खोजने के लिए ARP का उपयोग करता है।
 - **उपयोग की स्थिति:** एआरपी स्थानीय नेटवर्क संचार के उचित कामकाज के लिए महत्वपूर्ण है, जो उपकरणों को सही भौतिक एड्रेस पर डेटा भेजने की अनुमति देता है।
 - इसलिए, एआरपी स्थानीय नेटवर्क पर आईपी एड्रेस को मैक एड्रेस पर मैप करने के लिए जिम्मेदार है।

★ Additional Information

- **रिवर्स एड्रेस रेजोल्यूशन प्रोटोकॉल (RARP):**
 - **कार्य:** RARP का उपयोग भौतिक हार्डवेयर एड्रेस को प्रोटोकॉल एड्रेस में अनुवाद करने के लिए किया जाता है, जो अनिवार्य रूप से ARP के विपरीत कार्य करता है। यह किसी डिवाइस को अपना आईपी एड्रेस निर्धारित करने में मदद करता है जब वह केवल अपना भौतिक (मैक) एड्रेस जानता है।

- **उपयोग की स्थिति:** RARP को प्रारंभ में एक केंद्रीय सर्वर से उनके आईपी एड्रेस प्राप्त करने के लिए डिस्क रहित वर्कस्टेशन के लिए डिज़ाइन किया गया था।
- RARP इसका उल्टा है, जो मैक एड्रेस को आईपी एड्रेस पर मैप करता है।
- **बूटस्ट्रैप प्रोटोकॉल (BOOTP):**
 - **कार्य:** BOOTP एक प्रोटोकॉल है जिसका उपयोग डिस्क रहित वर्कस्टेशन को बूट करने के लिए किया जाता है। यह एक डिस्क रहित वर्कस्टेशन को अपना स्वयं का आईपी एड्रेस, BOOTP सर्वर का आईपी एड्रेस और मेमोरी में लोड करने और निष्पादित करने के लिए फ़ाइल का नाम खोजने की अनुमति देता है।
 - **उपयोग की स्थिति:** BOOTP का उपयोग आमतौर पर नेटवर्क वातावरण में किया जाता है जहां डिस्क रहित वर्कस्टेशन को बूट प्रक्रिया के दौरान कॉन्फ़िगरेशन जानकारी प्राप्त करने की आवश्यकता होती है।
 - BOOTP का उपयोग डिस्क रहित वर्कस्टेशन को बूट करने और आवश्यक कॉन्फ़िगरेशन जानकारी प्राप्त करने के लिए किया जाता है।
- **इंटरनेट नियंत्रण संदेश प्रोटोकॉल (ICMP):**
 - **कार्य:** ICMP एक नेटवर्क लेयर प्रोटोकॉल है, जिसका उपयोग त्रुटि संदेश और नेटवर्क स्थितियों के बारे में परिचालन जानकारी भेजने के लिए किया जाता है। यह विशेष रूप से एड्रेस के समाधान के लिए नहीं, बल्कि नेटवर्क से संबंधित मुद्दों के बारे में संचार के लिए डिज़ाइन किया गया है।
 - **उपयोग की स्थिति:** ICMP का उपयोग आमतौर पर नैदानिक उद्देश्यों के लिए किया जाता है, जैसे कि "पिंग" कमांड जो IP नेटवर्क पर होस्ट की पहुंच की जांच करने के लिए ICMP इको अनुरोध संदेश भेजता है।
 - ICMP नेटवर्क स्थितियों के बारे में फीडबैक प्रदान करने पर अधिक केंद्रित है और इसका सीधे तौर पर पता समाधान से कोई संबंध नहीं है।

31. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर लौहचुंबकीय है। Key Points लौहचुंबकीय सामग्री: व्यवहार: बाहरी चुंबकीय क्षेत्र की अनुपस्थिति में भी मजबूत चुंबकीय गुण प्रदर्शित करता है। उदाहरण: लोहा, कोबाल्ट और निकल उत्कृष्ट उदाहरण हैं। आपके मामले में, कोबाल्ट लौहचुंबकीय है। अनुचुंबकीय सामग्री: व्यवहार: बाहरी चुंबकीय क्षेत्र द्वारा कमजोर रूप से आकर्षित, लेकिन आकर्षण अस्थायी है। उदाहरण: एल्युमिनियम, प्लैटिनम और मैंगनीज। प्रतिचुंबकीय सामग्री: व्यवहार: चुंबकीय क्षेत्र द्वारा थोड़ा प्रतिकर्षित होता है, और प्रतिकर्षण बाहरी क्षेत्र की ताकत से स्वतंत्र होता है। उदाहरण: बिस्मथ, तांबा और ग्रेफाइट।

32. Answer: d

Explanation:

व्याख्या:

- बर्फ बादलों में बनती है जहां तापमान पानी के हिमांक से नीचे होता है, जो समुद्र तल पर 0 डिग्री सेल्सियस या 32 डिग्री फ़ारेनहाइट होता है। इन ठंडी स्थितियों में, वायुमंडल में जल वाष्प संघनित होता है और फिर तरल चरण से गुज़रे बिना सीधे बर्फ में क्रिस्टलीकृत हो जाता है।
- बर्फ के क्रिस्टल आपस में चिपक जाते हैं और बर्फ के टुकड़े बनाते हैं। बर्फ के टुकड़ों का आकार और आकृति बादल के भीतर तापमान और आर्द्रता पर निर्भर करता है। जब बर्फ के टुकड़े काफी भारी हो जाते हैं, तो वे बर्फ के रूप में जमीन पर गिर जाते हैं।
- तो, यह केवल हिमांक बिंदु तक पहुंचने के बारे में नहीं है, बल्कि बर्फ के क्रिस्टल बनने और बढ़ने के लिए तापमान इसके नीचे होना चाहिए।

33. Answer: b

Explanation:

वक्रता: यह सड़क की सतह से बारिश का पानी निकालने के लिए सड़क की सतह पर अनुप्रस्थ दिशा में प्रदान किया जाने वाला ढलान है। इसे सड़क के क्रॉस ढलान के रूप में भी जाना जाता है। वक्रता को n या $x\%$ में लिखा जा सकता है।

आम तौर पर वक्रता तीन प्रकार की होती है: (a) ऋजु वक्रता (b) परवलयिक वक्रता (c) मिश्र वक्रता।

शिखर: वक्रता के उच्चतम बिंदु को सड़क का शीर्ष कहा जाता है।

प्रवणता: यह सड़क के ऊर्ध्वाधर संरेखण के लिए सड़क की सतह पर अनुदैर्घ्य दिशा में प्रदान किया जाने वाला ढलान है। प्रवणता तीन प्रकार की होती है:

(a) नियंत्रक प्रवणता (b) सीमक प्रवणता (c) असाधारण प्रवणता

अति उन्नयन वह राशि है जिसके द्वारा सड़क या रेलवे पर वक्र के बाहरी किनारे को अपकेन्द्री बल के प्रभाव का प्रतिकार करने के लिए आंतरिक किनारे से ऊपर उठाया जाता है।

34. Answer: d

Explanation:

व्याख्या:

1. पीला :

- पीले प्रकाश का उपयोग कई अनुप्रयोगों में सावधानी की स्थिति को इंगित करने के लिए किया जाता है, लेकिन इन्हें आमतौर पर रनवे थ्रेशोल्ड रोशन करने के लिए उपयोग नहीं किया जाता है।

2. सफेद:

- उड़ान भरने या उतरने के लिए विमान के पथ का मार्गदर्शन करने के लिए रनवे की लंबाई के साथ सफेद रंग का उपयोग किया जाता है, लेकिन विशेष रूप से थ्रेशोल्ड के लिए नहीं।

3. लाल:

- लाल रंग का उपयोग अक्सर विमानन में खतरे या उन क्षेत्रों को इंगित करने के लिए किया जाता है जिनमें प्रवेश नहीं किया जाना चाहिए, आमतौर पर विपरीत लैंडिंग दिशा से इसकी सीमा को इंगित करने के लिए रनवे के अंत में स्थित होता है।

4. हरा:

- थ्रेशोल्ड प्रकाश व्यवस्था के लिए हरे प्रकाश का उपयोग किया जाता है। अंतर्राष्ट्रीय नागरिक उड्डयन संगठन (ICAO) अनुबंध 14 के अनुसार, रनवे थ्रेशोल्ड लाइटें हरी होनी चाहिए।
- वे रनवे की शुरुआत का संकेत देते हैं जो हवा से देखने पर लैंडिंग के लिए उपलब्ध है।

35. Answer: b

Explanation:

व्याख्या:

- ड्राइंग उपकरण और सहायक उपकरण सटीक व सटीक चित्र बनाने के लिए इंजीनियरिंग, वास्तुकला और डिजाइन जैसे विभिन्न क्षेत्रों में उपयोग किए जाने वाले उपकरण हैं।
- ये उपकरण वस्तुओं या योजनाओं का विस्तृत और स्केल्ड प्रतिनिधित्व तैयार करने में सहायता करते हैं।

- सामान्य ड्राइंग उपकरण और सहायता में शामिल हैं:
 1. **ड्राइंग बोर्ड:** एक सपाट सतह जिस पर ड्राइंग के लिए कागज रखा जाता है। इसमें अक्सर सीधी रेखाओं के लिए समानांतर गति या प्रारूपण मशीन होती है।
 2. **T-स्क्वायर:** क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर रेखाएँ बनाने के लिए एक T-आकृति के रूलर का उपयोग ड्राइंग बोर्ड के साथ संयोजन में किया जाता है।
 3. **ड्राफ्टिंग कंपास:** निश्चित या समायोज्य त्रिज्या वाले वृत्त और चाप बनाने का एक उपकरण।
 4. **सेट स्क्वायर (त्रिकोण):** त्रिकोणीय रूलर का उपयोग कोणीय रेखाएँ खींचने के लिए किया जाता है। वे विभिन्न कोणों में आते हैं, जैसे 30°, 45° और 60°।
 5. **चांदा :** कोणों को मापने और खींचने के लिए एक वृत्तीय उपकरण।
 6. **स्केल नियम :** रेखाचित्रों पर दूरियाँ मापने और मापित चित्र बनाने के लिए अनेक पैमानों वाला एक रूलर।
 7. **टेम्पलेट:** पूर्व-तैयार आकृतियाँ (वृत्त, आयत, आदि) जिन्हें तकनीकी रेखाचित्रों में एकरूपता के लिए खोजा जा सकता है।
 8. **ड्राइंग पेंसिल, शीट और इरेज़र:** विभिन्न लाइन वेट के लिए अलग-अलग पेंसिल, शीट के विभिन्न आकार और सुधार के लिए इरेज़र।
 9. **फ्रेंच कर्व:** जटिल वक्र बनाने के लिए घुमावदार किनारों वाले टेम्पलेट।

36. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर महिला हॉकी है।

★ Key Points

- भारत के पूर्व प्रधान मंत्री को श्रद्धांजलि देते हुए **इंदिरा गांधी गोल्ड कप अंतरराष्ट्रीय महिला हॉकी टूर्नामेंट** को नौ साल के अंतराल के बाद **2005** में बहाल किया गया था।
- प्रतिष्ठित टूर्नामेंट का **7वां संस्करण** 1 से 8 अक्टूबर तक ध्यानचंद नेशनल स्टेडियम में हुआ।
- 7वां संस्करण फाइनल में पेनल्टी शूटआउट में भारत को (3-2) से हराकर **ऑस्ट्रेलिया** ने जीता था।
- **1984** में शुरू हुआ यह आयोजन देश में खेलों की वृद्धि और विकास में इंदिरा गांधी के महत्वपूर्ण योगदान को श्रद्धांजलि देता है।

★ Additional Information

- संबंधित खेलों से संबंधित कुछ कप और ट्रॉफियां नीचे दी गई हैं:

खेल	ट्रॉफी
बैडमिंटन	उबेर कप, थॉमस कप, योनेक्स कप,
बास्केटबाल	बीसीगुप्ता ट्रॉफी, एसएम अर्जुन ट्रॉफी टॉड मेमोरियल ट्रॉफी
क्रिकेट	एशिया कप, ईरानी ट्रॉफी, देवधर ट्रॉफी, निदाहास ट्रॉफी, रणजी ट्रॉफी।
नाव चलाना	अमेरिकन कप, वेलिंगटन ट्रॉफी
बिलियर्ड्स	आर्थर वॉकर कप

37. Answer: b

Explanation:

38. Answer: a

Explanation:

व्याख्या:

- EOT क्रेन का मतलब "इलेक्ट्रिक ओवरहेड ट्रैवलिंग क्रेन" है।
- यह एक प्रकार की क्रेन है जो विद्युत चालित होती है और क्षैतिज गति के लिए ओवरहेड ट्रैक या रनवे पर लगाई जाती है.
- EOT क्रेन का उपयोग आमतौर पर औद्योगिक सेटिंग्स, गोदामों और विनिर्माण सुविधाओं में भारी भार को सटीकता के साथ उठाने और स्थानांतरित करने के लिए किया जाता है।
- इलेक्ट्रिक ओवरहेड ट्रैवलिंग (EOT) क्रेन एक शक्तिशाली औद्योगिक उठाने वाला उपकरण है जिसे भारी सामग्रियों को संभालने के लिए डिज़ाइन किया गया है।
- इसमें एक क्षैतिज बीम (होइस्ट) वाला एक पुल होता है जो ऊंचे रनवे पर चल सकता है।

- क्रेन विद्युत चालित और नियंत्रित है, जो इसे एक निर्दिष्ट क्षेत्र के भीतर कुशलतापूर्वक भार उठाने, कम करने और परिवहन करने की अनुमति देती है।
- EOT क्रेन बहुमुखी हैं, जो विनिर्माण, निर्माण और रसद वातावरण में उच्च उठाने की क्षमता और सटीक सामग्री प्रबंधन की पेशकश करती हैं।
- वे विभिन्न उद्योगों में बड़ी हुई दक्षता, बेहतर सुरक्षा और सुव्यवस्थित संचालन में योगदान देते हैं।

39. Answer: d

Explanation:

अवधारणा:

- **इलेक्ट्रॉन:** वे एक परमाणु के ऋणात्मक आवेशित कण हैं।
 - एक साथ, एक परमाणु के सभी इलेक्ट्रॉनों एक ऋणात्मक आवेश का निर्माण करते हैं जो परमाणु नाभिक में प्रोटॉन के धनात्मक आवेश को संतुलित करते हैं।
 - जोसेफ जॉन ("जे जे थॉमसन" द्वारा ब्रिटेन में ऋणात्मक कणों के पुंज के साथ प्रयोग किए गए थे।
 - 1897 में अपने निष्कर्ष में यह पाया कि वे एक ऋणात्मक विद्युत आवेशों के साथ हल्के कणों वाले थे, वर्तमान में इन्हें इलेक्ट्रॉनों के रूप में जाना जाता है।
 - कैथोड-रे ट्यूबों के साथ जे जे थॉमसन के प्रयोगों से पता चला है कि सभी परमाणुओं में छोटे ऋणात्मक आवेशित उपपरमाण्विक कण या इलेक्ट्रॉन होते हैं।
 - थॉमसन के प्लम पुडिंग मॉडल के अनुसार परमाणु में ऋणात्मक आवेश इलेक्ट्रॉन है जो धन आवेशित प्रोटॉन के भीतर धंसे हैं।
 - थॉमसन को 1906 के नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया था।

व्याख्या:

- उपरोक्त व्याख्या से, यह स्पष्ट है कि इलेक्ट्रॉन जे.जे. थॉमसन द्वारा खोजा गया था।

सही विकल्प 4 है।

★ Additional Information

प्रकार	खोजकर्ता
इलेक्ट्रॉन	जे. जे. थॉमसन
प्रोटॉन	अर्नेस्ट रदरफोर्ड
न्यूट्रॉन	जेम्स चैडविक

40. Answer: b

Explanation:

Prepp

Your Personal Exams Guide

टैंक का प्रकार	उपयोग
ओवरहेड टैंक	घरेलू जल भंडारण और वाणिज्यिक जल भंडारण उद्देश्य। बाथरूम में सामान्य उपयोग के लिए पानी का प्रवाह बनाए रखने के लिए और वाशिंग मशीन और शोधक जैसे उपकरणों की पानी की आवश्यकता पूर्वाणि करने के लिए होते हैं।
सैप्टिक टैंक	बाथरूम, किचन नालियों और कपड़े धोने से उत्पादित घरेलू प्लंबिंग से अपशिष्ट जल का उपचार करना।
निर्गत हौदी	यह एक भूमिगत (या आंशिक रूप से भूमिगत) टैंक है जिसे आमतौर पर बड़े पानी के भंडारण टैंक के रूप में उपयोग किया जाता है और इसे सीमेंट जैसी सामग्री का उपयोग करके सस्ते में बनाया जा सकता है। यह आमतौर पर वर्षा के जल संचयन प्रणाली का हिस्सा है, जहां वर्षा का पानी टैंक में जाता है, फिर उपयोग के लिए पंप किया जाता है।
भंडारण टैंक	यह बहुउद्देशीय उपयोग के लिए होता है। यह तरल पदार्थों के साथ-साथ संपीड़ित गैसों को भी संग्रहित कर सकता है।

41. Answer: a

Explanation:

असमेकित अ-शुष्क(UU) परीक्षण: इस परीक्षण में दोनों चरणों में छिद्रयुक्त पानी के निष्कासन की अनुमति नहीं होती है। इसका उपयोग तीव्र भारण दर पर अशुष्क शर्तों के तहत मृत्तिका के लिए मृत्तिका में अल्पावधि विश्लेषण के लिए किया जाता है।

समेकित शुष्क (CD) परीक्षण: इस परीक्षण में दोनों चरणों में छिद्रयुक्त पानी के निष्कासन की अनुमति

होती है। इसका उपयोग संतृप्त रेत में अल्पावधि और दीर्घावधि स्थायित्व विश्लेषण और मृत्तिका में दीर्घावधि स्थायित्व विश्लेषण के लिए किया जाता है।

समेकित अ-शुष्क (CU) टेस्ट: इस परीक्षण में पहले चरण में नहीं बल्कि दूसरे चरण में छिद्रयुक्त पानी के निष्कासन की अनुमति होती है। इसका उपयोग मिट्टी के बांध की सुरक्षा की जांच के लिए किया जाता है, जो भौम जल स्तर में अचानक जलावतलन के कारण हो सकता है।

असमेकित शुष्क (UD) परीक्षण: यह परीक्षण व्यावहारिक रूप से नहीं किया जा सकता क्योंकि लंबे समय तक परिरोधी दबाव कार्यरत होता है और यदि लंबे समय तक मृदा को समेकित नहीं किया जाता है, तो इसे अपरूपण भारण की एक छोटी अवधि में शुष्क नहीं किया जा सकता।

★ Important Points

भारण स्थिति के लिए

UU परीक्षण द्वारा तत्काल स्थायित्व प्राप्त किया जाता है।

CU परीक्षण द्वारा तत्काल निपटान प्राप्त किया जाता है।

अवभारण स्थिति के लिए

UU परीक्षण द्वारा तत्काल स्थायित्व प्राप्त किया जाता है।

जैसे कि CU परीक्षण समेकन प्रक्रिया को पूरा होने में समय लगता है, इसलिए अवभारण करते समय यदि हम CU परीक्षण करते हैं, तो हम तत्काल निपटान प्राप्त करने के लिए तुरंत परीक्षण कर सकते हैं।

Your Personal Exams Guide

42. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर 01101 है।

★ Key Points

बाइनरी संख्या बाइनरी नुमेरिकल सिस्टम या आधार-2 नुमेरिकल सिस्टम में व्यक्त की गई

एक संख्या होती है, जो दो अलग-अलग प्रतीकों का उपयोग करके संख्यात्मक मानों को निरूपित करती है: आमतौर पर 0 (शून्य) और 1 (एक)।

गणना

- दी गई संख्या = 10010
- 1 का कॉम्प्लीमेंट सभी 0 को 1 में और सभी 1 को 0 में बदलकर प्राप्त किया जाता है।

अतः, 1 का कॉम्प्लीमेंट = बिट्स का उल्टा = 01101

43. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर 3 मार्च है। Key Points संयुक्त राष्ट्र महासभा (UNGA) ने 3 मार्च को, ग्रह पर वन्य जीवों और वनस्पतियों (CITES) की लुप्तप्राय प्रजातियों में अंतराष्ट्रीय व्यापार कन्वेंशन को अपनाने का अंतराष्ट्रीय दिवस घोषित किया, जो 1973 में अपने 68वें सत्र में 20 दिसंबर, 2013 को विश्व वन्यजीव दिवस के रूप में जागरूकता और लाभ जीवों और वनस्पतियों को बढ़ाता है। थाईलैंड ने दुनिया के जंगली वन्यजीवों और पौधों के सम्मान और जागरूकता बढ़ाने के लिए उत्सव का प्रस्ताव रखा है। महासभा ने वन्यजीवों के मौलिक महत्व और सतत विकास और मानव कल्याण में इसके कई योगदानों को दोहराया, जिसमें पारिस्थितिक, आनुवंशिक, सामाजिक, आर्थिक, वैज्ञानिक, शैक्षिक, सांस्कृतिक, मनोरंजक और सौंदर्य शामिल हैं। संयुक्त राष्ट्र महासभा ने सीआईटीईएस सचिवालय को अन्य संयुक्त राष्ट्र एजेंसियों के साथ काम करके विश्व वन्यजीव दिवस को लागू करने में मदद करने के लिए कहा है। Additional Information संयुक्त राष्ट्र, एक अंतर सरकारी संगठन है जिसका मिशन अंतरराष्ट्रीय शांति और सुरक्षा सुनिश्चित करना, राष्ट्रों के बीच सौहार्दपूर्ण संबंधों को बढ़ावा देना, अंतराष्ट्रीय सहयोग को बढ़ावा देना और राष्ट्रीय प्रयासों के समन्वय के लिए केंद्र बिंदु के रूप में कार्य करना है।

44. Answer: b

Explanation:

भार लागू करने के कारण मृदा के आयतन में क्रमिक कमी को मृदा की संपीड़्यता कहा जाता है। मृदा की मात्रा में कमी निम्न कारकों की वजह से होती है।

1. वायु का संपीडन और बहिर्क्षेप - (प्रारंभिक संपीडन और इसे मृदा संघनन कहा जाता है।)
2. संपीडन छिद्रित पानी - आमतौर पर उपेक्षित होता है क्योंकि हम पानी को असम्पीड्य मानते हैं।
3. छिद्रित पानी का बहिर्क्षेप- (प्राथमिक संघनन)
3. मृदा के ठोस पदार्थों का संपीडन- आमतौर पर उपेक्षित होता है क्योंकि हम ठोस पदार्थों को सम्पीड्य मानते हैं।
4. मृदा के ठोस पदार्थों का प्लास्टिक पुनर्व्यवस्थापन - (माध्यमिक संघनन)

45. Answer: a

Explanation:

MC- मध्यम तराई कटबैक बिटुमेन

RC- तीव्र तराई कटबैक बिटुमेन

Your Personal Exams Guide

ग्रेड	गति	ध्यानता (सेन्टीस्टोक्स)	अन्तर्वेशन अपशिष्ट(mm)
MC- 30	मध्यम	30-60	120-150
MC- 70	मध्यम	70-140	
MC - 250	मध्यम	250-500	
MC- 800	मध्यम	800-1600	
RC-70	तीव्र	70-140	80-120
RC-250	तीव्र	250-500	
RC- 800	तीव्र	800-1600	

महत्वपूर्ण बिंदु:

कटबैक बिटुमेन के किसी भी ग्रेड के लिए ध्यानता दिए गए ग्रेड से उस ग्रेड के दो गुना तक होती है।

उदाहरण के लिए: माना कि ग्रेड MC 70 है, जिसकी ध्यानता सेन्टीस्टोक्स में 70 (दी गई ग्रेड) से - 140 (ग्रेड के दो गुना) होती है।

46. Answer: c

Explanation:

सुकार्यता संघनन गुणांक (CF) अवपात मान (mm) बहुत निम्न $CF < 0.78$ 0-25 निम्न $0.78 < CF < 0.85$ 25-50 मध्यम $0.85 < CF < 0.95$ 50-100 उच्च $CF > 0.95$ 100-175 संघनन गुणांक जितना अधिक होगा, सुकार्यता उतनी ही अधिक होगी और अवपात मान भी उतना ही अधिक होगा।

47. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर मॉन्ड्रियल प्रोटोकॉल है।

★ Key Points

मॉन्ड्रियल प्रोटोकॉल:

- पदार्थों पर मॉन्ड्रियल प्रोटोकॉल जो ओज़ोन परत (मॉन्ड्रियल प्रोटोकॉल) का वर्णन करते हैं, 1987 में किया गया एक अंतराष्ट्रीय समझौता है।
- मॉन्ड्रियल प्रोटोकॉल को व्यापक रूप से सबसे सफल पर्यावरण संरक्षण समझौता माना जाता है। यह सीजीसी (क्लोरोफ्लोरोकार्बन) जैसे ओज़ोन-क्षयकारी पदार्थों के प्रस्थान करने के लिए एक अनिवार्य समय-सारिणी निर्धारित करता है।

★ Additional Information

क्योटो प्रोटोकॉल जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र संरचना सम्मेलन की एक अंतराष्ट्रीय संधि है।

- यह एक अंतराष्ट्रीय संधि है जिसका उद्देश्य ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करना है।
- क्योटो प्रोटोकॉल को क्योटो, जापान में अपनाया गया था।
- यह 11 दिसंबर 1997 को अपनाया गया था और 16 फरवरी 2005 को अस्तित्व में आया था।
- 2008 और 2012 के बीच इसकी पहली संधि अवधि थी।
- क्योटो प्रोटोकॉल की दूसरी संधि अवधि पर 2012 (2020 में समाप्त) में सहमति व्यक्त की गई थी।

टोक्यो सम्मेलन:

- यह सम्मेलन ऑन-बोर्ड विमान पर कार्य करता है।
- यह सम्मेलन दंडात्मक कानून के विरुद्ध और उड़ान में रहते हुए नागरिक विमान पर सवार व्यक्तियों या संपत्ति की सुरक्षा को खतरे में डालने वाले किसी भी कार्य के लिए लागू होता है।

कार्टजिना प्रोटोकॉल:

- जैव विविधता पर सम्मेलन के लिए कार्टाजेना प्रोटोकॉल जैविक विविधता पर एक अंतरराष्ट्रीय संधि है जो आधुनिक जैव प्रौद्योगिकी के परिणामस्वरूप एक देश से दूसरे देश में रहने वाले संशोधित जीवों (एलएमओ) की गतिविधियों को नियंत्रित करती है।
- यह 29 जनवरी 2000 को जैविक विविधता पर सम्मेलन के पूरक समझौते के रूप में अपनाया गया और 11 सितंबर 2003 को लागू हुआ।
- प्रोटोकॉल संशोधित जीवों पर सूचनाओं के आदान-प्रदान की सुविधा और प्रोटोकॉल के कार्यान्वयन में देशों की सहायता करने के लिए एक जैव सुरक्षा क्लियरिंग-हाउस भी स्थापित करता है।

48. Answer: d

Explanation:

धावन सोडा का रासायनिक सूत्र $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ है।

★ Key Points

- 'धावन सोडा' ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$.) का रासायनिक नाम सोडियम कार्बोनेट है।
- यह पानी में घुलनशील कार्बोनिक अम्ल का सोडियम नमक है।
- इसे घरों में दैनिक उपयोग में पानी को मृदुकारी बनाने के लिए जाना जाता है।
- धावन सोडा का उत्पादन साल्वे प्रक्रिया का उपयोग करके किया जाता है।
- इस प्रक्रिया में पानी में अमोनिया, कार्बन डाइऑक्साइड के साथ सोडियम क्लोराइड की प्रतिक्रिया शामिल है।
- कार्बन डाइऑक्साइड का उत्पादन कैल्शियम कार्बोनेट के माध्यम से किया जाता है, जिससे कैल्शियम ऑक्साइड बनता है, जिसका उपयोग अमोनियम क्लोराइड से अमोनिया रिकवरी में किया जाता है।
- NaHCO_3 सोडियम बाइकार्बोनेट है।

49. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर कोई इकाई नहीं है।

★ Key Points

अपवर्तनांक (n):

- निवर्त में प्रकाश की गति और माध्यम में प्रकाश की गति का अनुपात को उस माध्यम का अपवर्तनांक कहा जाता है।

$$n = \frac{\text{Speed of light in vacuum (c)}}{\text{Speed of light in medium (v)}}$$

- निवर्त के संबंध में एक माध्यम के अपवर्तक सूचकांक को **निरपेक्ष अपवर्तक सूचकांक** भी कहा जाता है।

व्याख्या:

- जैसा कि ऊपर चर्चा की गई है अपवर्तक सूचकांक को एक माध्यम में प्रकाश की गति के लिए निवर्त में प्रकाश की गति के अनुपात के रूप में परिभाषित किया गया है, इस प्रकार इसकी इकाई का पूर्वानुमान किया जा सकता है जैसा कि नीचे दिखाया गया है
- $n = \frac{v_2}{v_1} \Rightarrow \frac{m/s}{m/s} = 1$
- इसलिए अपवर्तनांक इकाई हिन राशि है। इसलिए विकल्प 4 सही है।

★ Important Points

कारक जिस पर किसी माध्यम का अपवर्तनांक निर्भर करता है

- माध्यम की प्रकृति।
- प्रयुक्त प्रकाश की तरंग दैर्घ्य।
- तापमान।
- आसपास के माध्यम की प्रकृति।
- अपवर्तक सूचकांक माध्यमों की जोड़ी की एक विशेषता है जो प्रकाश की तरंग दैर्घ्य पर भी निर्भर करती है, लेकिन आपतित कोण से स्वतंत्र होती है।

50. Answer: a

Explanation:

प्रभावी फैलाव = न्यूनतम{स्पष्ट फैलाव + $\frac{1}{2}$ (प्रभावी गहराई), स्पष्ट फैलाव + $\frac{1}{2}$ (आलम्बन की चौड़ाई)} स्पष्ट फैलाव = 25 m प्रभावी गहराई = 400 mm आलम्बन की चौड़ाई = 400 mm प्रभावी

फैलाव = $\min(25 + 0.2, 25 + 0.2) = 25.2$ m उपरोक्त में से एक भी सही नहीं है। हालांकि, सबसे करीब विकल्प '1' है।

51. Answer: a

Explanation:

स्पष्टीकरण: IS 800: 2007 के अनुसार ऊर्ध्वाधर दृढ़कारी और क्षैतिज दृढ़कारी वाले प्लेट गर्डर के मामले में वेब पैनल का कम और अधिक अनालम्बित स्पष्ट विमा क्रमशः 180 t और 270 t से अधिक नहीं होना चाहिए। Important Points सैद्धांतिक रूप से, मध्यवर्ती अनुप्रस्थ दृढ़कारी की आवश्यकता नहीं होती है जब वेब में गणना किए गए अपरूपण प्रतिबल प्लेट गर्डर के वेब के क्रांतिक अपरूपण प्रतिबल से कम होता है क्योंकि वेब बकल नहीं करेगा और वेब के अपरूपण पराभव के कारण वेब विफलता होगी। यहां तनाव क्षेत्र विकसित नहीं होगा और दृढ़कारी की आवश्यकता नहीं होगी और वेब पूरी तरह से अपरूपण प्रतिरोधी होगी। ऊर्ध्वाधर दृढ़कारी का न्यूनतम अंतराल = $0.33d$ ऊर्ध्वाधर दृढ़कारी का अधिकतम अंतराल = $1.5d$ छोटा स्पष्ट पैनल विमा 180t w से कम है। बड़ा स्पष्ट पैनल विमा 270t w से कम है।

52. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर 1905 है।

★ Key Points

- बंगाल का विभाजन
 - कर्जन की भारत विरोधी गतिविधियों में सबसे महत्वपूर्ण कार्य 1905 ईस्वी में बंगाल का विभाजन था।
 - 19 जुलाई, 1905 ईस्वी को शिमला में बंगाल विभाजन के निर्णय की घोषणा की गई और उसका प्रारूप प्रकाशित किया गया।
 - 16 अक्टूबर, 1905 को बंगाल विभाजन की योजना लागू की गई।
 - बंगाल को दो प्रांतों में बांटा गया था एक - पूर्वी बंगाल और असम प्रांत, दूसरा पश्चिमी बंगाल।

- पूर्वी बंगाल का मुख्यालय ढाका में बनाया गया और सर एंड्रयू फ्रेजर को लेफ्टिनेंट गवर्नर बनाया गया।
- 1947 में बंगाल का दूसरी बार विभाजन हुआ जब पूरे देश का भारत और पाकिस्तान में विभाजन हुआ। पूर्वी बंगाल पूर्वी पाकिस्तान बन गया।
- 1971 में पूर्वी पाकिस्तान पाकिस्तान से अलग होकर बांग्लादेश बन गया।

★ Important Points

लार्ड कर्जन (1899 - 1905)

- 1899 में, कर्जन ने भारतीय सिक्का और कागज-मुद्रा अधिनियम पारित किया। ऐसा करके अंग्रेजी स्वर्ण मुद्रा को भारत की वैध मुद्रा घोषित कर दिया गया।
- 1901 में, कर्जन ने सर कॉलिन स्कॉट मॉन्क्रिफ़ की अध्यक्षता में एक सिंचाई आयोग, थॉमस रॉबर्टसन की अध्यक्षता में एक रेलवे आयोग, सर एंड्रयू फ्रेजर की अध्यक्षता में एक पुलिस आयोग और 1902 स्थापित सर थॉमस रैले की अध्यक्षता में एक विश्वविद्यालय आयोग की नियुक्ति की।
- कर्जन के कार्यकाल में 1904 ईस्वी में भारतीय विश्वविद्यालय अधिनियम पारित किया गया।
- प्राचीन स्मारक परीक्षण अधिनियम 1904 ईस्वी के माध्यम से कर्जन ने भारत में पहली बार ऐतिहासिक भवनों के संरक्षण एवं मरम्मत पर ध्यान दिया। इस कार्य के लिए कर्जन ने भारतीय पुरातत्व सर्वेक्षण विभाग की स्थापना की।
- कर्जन के समय में, पहली बार, प्रत्येक प्रांतीय और केंद्रीय स्तर पर एक निदेशक के अधीन एक अलग खुफिया विभाग स्थापित किया गया था।

Your Personal Exams Guide

53. Answer: b

Explanation:

व्याख्या:

- ट्रस संरचना में, "रिज लाइन" शब्द ट्रस के सबसे ऊपरी क्षैतिज सदस्य को संदर्भित करता है, जो छत के शीर्ष या शिखर के साथ चलता है।
- छत ट्रस में रिज लाइन एक महत्वपूर्ण संरचनात्मक अवयव है, क्योंकि यह भार वितरित करने में मदद करती है और समग्र छत संरचना को स्थिरता प्रदान करती है।
- यह अक्सर एक क्षैतिज बीम होता है जो ट्रस में ढलान वाले या विकर्ण सदस्यों (राफ्टर) के ऊपरी सिरों को जोड़ता है।
- छत के आकार और अखंडता को बनाए रखने के लिए रिज लाइन आवश्यक है।

★ Additional Information

स्काई लाइन:

- ट्रस में, क्षितिज सबसे ऊपरी तार को संदर्भित करता है, जो अक्सर जमीन के समानांतर होता है।
- यह संपीड़ित बल सहन करता है और ट्रस संरचना के शीर्ष किनारे को परिभाषित करता है।
- स्काईलाइन भार वितरित करने और ट्रस की स्थिरता बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

टॉप लाइन:

- एक ट्रस में, शीर्ष कॉर्ड शीर्षों को जोड़ने वाला ऊपरी क्षैतिज सदस्य होता है, जो संपीड़न प्रतिरोध प्रदान करता है। यह ट्रस संरचना का ऊपरी भाग बनाता है।

पीक लाइन:

- ट्रस में पीक लाइन सबसे ऊपरी जोड़ों को जोड़ने वाली काल्पनिक रेखा है।
- यह ट्रस संरचना के उच्चतम बिंदुओं को परिभाषित करता है और भार वितरण को प्रभावित करता है।

54. Answer: c

Explanation:

व्याख्या:

चालू अनुपात:

- वर्तमान अनुपात को एक वित्तीय मीट्रिक के रूप में परिभाषित किया गया है जो किसी कंपनी की अपनी अल्पकालिक परिसंपत्तियों के साथ अपनी अल्पकालिक देनदारियों को कवर करने की क्षमता को मापता है।
- इसकी गणना कुल वर्तमान परिसंपत्तियों को कुल वर्तमान देनदारियों से विभाजित करके की जाती है।
- इसे इस प्रकार परिभाषित किया जा सकता है,



Current Ratio = $\frac{\text{Total Current Assets}}{\text{Total Current Liabilities}}$ **Additional Information**

- ऋण अनुपात एक वित्तीय मीट्रिक है जो किसी कंपनी की कुल संपत्ति में ऋण के अनुपात का आकलन करता है, जिससे वित्तीय लाभ और जोखिम की सीमा का पता चलता है।
- तरलता अनुपात किसी कंपनी की अपनी सबसे अधिक तरल संपत्तियों के साथ अल्पकालिक दायित्वों को पूरा करने की क्षमता को मापता है। सामान्य अनुपातों में वर्तमान अनुपात और त्वरित अनुपात शामिल हैं।

55. Answer: a

Explanation:

स्पष्टीकरण: थोक मापांक: प्रत्यास्थ सीमा में द्रवस्थैतिक प्रतिबल और आयतनी विकृति का अनुपात थोक मापांक कहलाता है। $K = -\frac{dP}{(dV)/(V)}$ थोक मापांक की SI इकाई दाब यानि, Nm^{-2} या Pa के समान होती है। संपीड्यता: एक निकाय के सामग्री के थोक मापांक का व्युत्क्रम उस सामग्री का संपीड्यता कहलाता है। $compressibility \propto (1)/(Bulk \text{ Modulus})$ संपीड्यता की इकाई $\propto 1/$ थोक मापांक की इकाई $\propto 1/ Nm^{-2} \propto m^2 N^{-1} \propto m^2 / N$

56. Answer: b

Explanation:

व्याख्या:

जलनिस्रावक छिद्र:

- जलनिस्रावक छिद्र निर्माण के दौरान किसी इमारत की बाहरी दीवार में छोड़े गए छोटे छेद होते हैं ताकि पानी दीवार के भीतर से निकल सके।
- वे चिनाई संरचनाओं में स्थित होते हैं, आमतौर पर ईंट या पत्थर के लिबास में, फ्लैशिंग के स्तर पर (संरचना में पानी को रिसने से रोकने के लिए बाधा स्थापित की जाती है)।
- ये छिद्र दीवार में घुसे बारिश के पानी को बाहर निकलने और वाष्पित होने की अनुमति देते हैं।

57. Answer: d

Explanation:

व्याख्या: त्रिक का नियम 19वीं सदी की शुरुआत में जर्मन रसायनज्ञ जोहान वोल्फगैंग डोबेराइनर द्वारा प्रस्तावित किया गया था। इस नियम के अनुसार, तीन तत्वों के कुछ समूह, जिन्हें त्रिक कहा जाता है, समान रासायनिक गुण और प्रवृत्ति प्रदर्शित करते हैं। त्रिक में मध्य तत्व का परमाणु द्रव्यमान अन्य दो तत्वों के औसत के लगभग बराबर था। एक प्रसिद्ध उदाहरण क्लोरीन, ब्रोमीन और आयोडीन से युक्त त्रिक है। हालाँकि, बाद में आवर्त सारणी के विकास और तात्विक संबंधों की आधुनिक समझ के कारण त्रिक के नियम पर ग्रहण लग गया।

58. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर ओरेकल (Oracle) है।

★ Key Points

- ओरेकल (Oracle) एक एंटीवायरस सॉफ्टवेयर नहीं है। ओरेकल मुख्य रूप से डेटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम, क्लाउड सेवाओं और एंटरप्राइज़ सॉफ्टवेयर पर केंद्रित है, और यह एंटीवायरस समाधान प्रदान करने के लिए नहीं जाना जाता है।

★ Additional Information

- एंटीवायरस एक प्रकार का सॉफ्टवेयर होता है, जिसका उपयोग कंप्यूटर से वायरस को रोकने, स्कैन करने, पता लगाने और हटाने के लिए किया जाता है। एक बार इंस्टॉल हो जाने पर, अधिकांश एंटीवायरस सॉफ्टवेयर वायरस हमलों के विरुद्ध वास्तविक समय सुरक्षा प्रदान करने के लिए बैकग्राउंड में स्वचालित रूप से चलता है।
- एंटी-वायरस सॉफ्टवेयर के कुछ उदाहरण McAfee, Norton और Kapersky हैं।

59. Answer: d

Explanation:

व्याख्या:

गनाइट/शॉटक्रीट:

- गनाइट एक निर्माण सामग्री है जिसका उपयोग कंक्रीट संरचनाओं के निर्माण में किया जाता है, विशेष रूप से स्विमिंग पूल और प्रतिधारण दीवारों के लिए।
- इसमें सीमेंट और रेत का सूखा मिश्रण होता है, जिसे संपीड़ित हवा द्वारा एक नली के माध्यम से चलाया जाता है, और सतहों पर स्प्रे करने से पहले नोजल पर पानी के साथ मिलाया जाता है।
- इस प्रक्रिया के परिणामस्वरूप एक प्रबल और टिकाऊ कंक्रीट अनुप्रयोग होता है जो विभिन्न आकार और आकृतियों का अच्छी तरह से पालन करता है, एक बहुमुखी और कुशल निर्माण विधि प्रदान करता है।

★ Additional Information

फेरोसमेंट:

- फेरोसीमेंट एक निर्माण तकनीक है जिसमें धातु या धातु और फाइबर-प्रबलित मोर्टार का एक जाल शामिल होता है, जो एक पतला, प्रबल खोल बनाता है।
- इसका उपयोग आमतौर पर नाव के पतवारों, पानी की टंकियों और संरचनाओं के निर्माण में किया जाता है, जो अपनी बहुमुखी संरचना के कारण डिजाइन में स्थायित्व और लचीलापन प्रदान करता है।

कंक्रीटिंग:

- कंक्रीटिंग निर्माण और बुनियादी ढांचा परियोजनाओं के लिए टिकाऊ संरचनाएं बनाने के लिए सीमेंट, समुच्चय और पानी के मिश्रण को कंक्रीट डालने, रखने और खत्म करने की प्रक्रिया है।

वार्निशिंग :

- वार्निशिंग, सौंदर्यशास्त्र को बढ़ाने, स्थायित्व प्रदान करने और नमी व यूवी किरणों जैसे पर्यावरणीय कारकों से बचाने के लिए सतहों, विशेष रूप से लकड़ी या पेंटिंग पर एक पारदर्शी सुरक्षात्मक कोटिंग लगाने की प्रक्रिया है।

60. Answer: b

Explanation:

कालीन क्षेत्र संपत्ति इकाई की दीवारों के भीतर उपयोग योग्य क्षेत्र है जहाँ हम कालीन बिछा सकते हैं।

कालीन क्षेत्र वह क्षेत्र होगा जो निम्नलिखित हिस्सों के क्षेत्र के अतिरिक्त होगा:

बरामदा, गलियारा और पैसेज, प्रवेशकक्ष और पोर्च, सीढ़ी और सीढ़ी-कवर (मम्टी), शाफ्ट और लिफ्ट के लिए मशीन का कमरा, बाथरूम और शौचालय, रसोई और कोठार, स्टोर और कैंटीन।

वातानुकूलन नलिका और संयंत्र कक्ष, सैनिटरी/पानी की आपूर्ति के प्रतिष्ठानों और अवशिष्ट ढलान के लिए, बिजली और अग्निशमन, वातानुकूलन, दूरसंचार और लिफ्ट के लिए शाफ्ट।

61. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर क्रिकेट है।

★ Key Points

मिताली राज

- भारतीय महिला क्रिकेट टीम की पूर्व कप्तान, मिताली राज 12 मार्च 2021 को 10,000 अंतर्राष्ट्रीय रन बनाने वाली देश की पहली और कुल मिलाकर दूसरी महिला क्रिकेटर बनीं।
- भारत के लिए अपना 212वां वनडे खेल रही मिताली राज ने दक्षिण अफ्रीका के खिलाफ द्विपक्षीय श्रृंखला के तीसरे मैच के दौरान यह उपलब्धि हासिल की।
- खेल से पहले मिताली राज 10,000 के स्कोर तक पहुंचने से 35 रन पीछे थीं।
- उन्होंने 10 टेस्ट मैचों में 663 रन बनाए जबकि 89 टी-20 में उन्होंने 37.52 की औसत से 2,364 रन बनाए.
- उनके अधिकांश रन 50 ओवर के क्रिकेट से आए हैं, जो उन्होंने सबसे अधिक खेला है।
- वह एक दिवसीय अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेट में लगातार 7 बार 50 का स्कोर बनाने वाली पहली खिलाड़ी भी हैं। वनडे में सबसे ज्यादा अर्धशतक लगाने का रिकॉर्ड उनके नाम है।
- मिताली राज, 2019 में, अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेट में 20 वर्ष पूरे करने वाली पहली महिला बनीं।
- वह कई राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय पुरस्कारों की प्राप्तकर्ता भी हैं, जिनमें 2003 में अर्जुन पुरस्कार और 2015 में पद्म श्री शामिल हैं।

62. Answer: b

Explanation:

व्याख्या:

- सामग्री की पेशकश के अनुसार पूर्व प्रतिबलित कंक्रीट के लिए उच्च सामर्थ्य वाला कंक्रीट आवश्यक है
- तनाव, अपरूपण आबंध और बेयरिंग में उच्च प्रतिरोध।
- लागत को कम करने के लिए उच्च सामर्थ्य वाले कंक्रीट को हमेशा प्राथमिकता दी जाती है।
- उच्च सामर्थ्य वाले कंक्रीट में दरारें संकोचन की संभावना कम होती है और इसमें प्रत्यास्थाता का हल्का मापांक और चरम विसर्पण विकृति छोटी होती है।
- जिसके परिणामस्वरूप स्टील में पूर्व प्रतिबल का कम नुकसान होता है।

★ Additional Information

विभिन्न प्रयोजनों के लिए कंक्रीट का न्यूनतम ग्रेड

- PCC – M15
- RCC – M20
- तनाव के बाद PSC – M30
- तनाव से PSC – M40

Your Personal Exams Guide

63. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर बीटा है।

- रेडियोधर्मिता में, कार्बन-14 एक बीटा कण को डालने से क्षय हो जाता है।
- बीटा-क्षय:
 - बीटा कण में -1 आवेश होता है और यह एक इलेक्ट्रॉन है जो नाभिक से निकलता है लेकिन इलेक्ट्रॉनों के कोश से नहीं।
 - हम बीटा कणों को $-10e$ के रूप में प्रस्तुत कर सकते हैं।

- न्यूट्रॉन का प्रोटॉन में रूपांतरण नाभिक पर बीटा कण उत्सर्जन का शुद्ध प्रभाव है।
- प्रोटॉन की संख्या एक बढ़ जाती है, परमाणु क्रमांक भी एक बढ़ जाता है, हालाँकि कुल द्रव्यमान संख्या वही रहती है।
- जैसा कि द्रव्यमान संख्याओं का योग है, समीकरण के दोनों पक्षों पर परमाणु संख्याओं का योग समान है।
- (ध्यान दें: इलेक्ट्रॉन को उसके आवेश के बराबर -1 का "परमाणु क्रमांक" दर्शाया गया है।)
- बीटा-क्षय का उत्सर्जन:
 - बीटा कण को डालने पर कार्बन-14 का क्षय हो जाता है।
 - उदाहरण के लिए - $^{14}\text{C}_6 \rightarrow ^{14}\text{N}_7 + 0e^{-1}$

64. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर सर्वे ऑन रिटेल पेमेंट हैबिट्स ऑफ इंडीविजुअल्स है।

★ Key Points

- 2019 में, भारतीय रिजर्व बैंक (RBI) ने व्यक्तियों की खुदरा भुगतान आदतों (SRPHI) पर एक सर्वेक्षण शुरू किया।

एसआरपीएचआई के बारे में:

- इसका लक्ष्य भारत के 6 शहरों में व्यक्तियों की भुगतान आदतों को पकड़ना है।
- सर्वेक्षण में दिल्ली, मुंबई, कोलकाता, चेन्नई, बेंगलुरु और गुवाहाटी के लगभग 6,000 व्यक्तियों को शामिल किया गया।
- इसने नकदी के उपयोग, डिजिटल मोड, भुगतान साधनों आदि से संबंधित भुगतान आदतों पर आकड़े एकत्र किए।
- सर्वेक्षण नीतियों को डिजाइन करने में मदद के लिए खुदरा भुगतान व्यवहार में अंतर्दृष्टि प्रदान करता है।

65. Answer: b

Explanation:

व्याख्या:

- मिट्टी में वह पानी जो हाइग्रोस्कोपिक और केशिका पानी से अधिक होता है और जो मिट्टी के छिद्रपूर्ण होने और जल निकासी उपलब्ध होने पर स्वतंत्र रूप से नीचे की ओर बढ़ सकता है, उसे "गुरुत्वाकर्षण जल या मुक्त पानी" कहा जाता है।
- गुरुत्वाकर्षण जल मिट्टी की रूपरेखा के माध्यम से गुरुत्वाकर्षण के प्रभाव में चलता है और अंततः भूजल पुनर्भरण या अपवाह में योगदान देता है।
- गुरुत्वाकर्षण जल मिट्टी की जल सामग्री का भाग है जो हाइग्रोस्कोपिक और केशिका बलों द्वारा बनाए गए पानी से अधिक है।
- हाइग्रोस्कोपिक पानी को मिट्टी के कणों द्वारा मजबूती से लिया जाता है, जबकि केशिका पानी को मिट्टी के छोटे छिद्रों में गुरुत्वाकर्षण के विरुद्ध रखा जाता है।
- गुरुत्वाकर्षण के कारण गुरुत्वाकर्षण जल स्वतंत्र रूप से मिट्टी के माध्यम से नीचे की ओर बढ़ता है, विशेष रूप से अच्छी तरह से शुष्क और छिद्रपूर्ण मिट्टी में।
- पर्याप्त जल निकासी इस पानी को भूजल में रिसने या मिट्टी की विशेषताओं और स्थलाकृति के आधार पर सतही अपवाह में योगदान करने की अनुमति देती है।
- जलभराव को रोकने और स्वस्थ पौधों के विकास को बढ़ावा देने के लिए गुरुत्वाकर्षण जल का प्रबंधन महत्वपूर्ण है।

66. Answer: a

Explanation:

संकल्पना:

विश्लेषण की बल विधि में:

सदस्यों में प्राथमिक अज्ञात बलों और संगतता समीकरणों को इस विधि में विस्थापन और घूर्णन (जो बल-विस्थापन समीकरणों द्वारा गणना की जाती है) के लिए लिखा जाता है।

इन समीकरणों को हल करते हुए, अतिरिक्त बलों की गणना की जाती है। एक बार जब अतिरिक्त बलों की गणना कर ली जाती है, तो शेष प्रतिक्रियाओं का मूल्यांकन संतुलन के समीकरणों द्वारा किया जाता है।

विश्लेषण की विस्थापन विधि में:

प्राथमिक अज्ञात विस्थापन होते हैं और प्रारंभ में, बल-विस्थापन संबंधों की गणना की जाती है और बाद में, इस पद्धति में संरचना की संतुलन स्थितियों को संतुष्ट करने वाले समीकरण लिखे जाते हैं। अज्ञात विस्थापनों को निर्धारित करने के बाद, अन्य बलों की गणना संगतता की स्थिति और बल-विस्थापन संबंधों को संतुष्ट करते हुए की जाती है।

बल और विस्थापन विधियों के बीच अंतर

बल विधियाँ	विस्थापन विधियाँ
अनिर्धार्यता के प्रकार: स्थैतिक अनिर्धार्यता	अनिर्धार्यता के प्रकार: शुद्ध गतिक अनिर्धार्यता
अधिनियंत्रण समीकरण: संगतता समीकरण	अधिनियंत्रण समीकरण: साम्यावस्था समीकरण
बल विस्थापन संबंध: नम्यता मैट्रिक्स	बल विस्थापन संबंध: दृढ़ता मैट्रिक्स
उदाहरण: - संतत विरूपण की विधि - अल्पतम कार्य का प्रमेय - कॉलम समरूपता विधि - नम्यता मैट्रिक्स विधि - कैस्टिग्लिआनो प्रमेय	उदाहरण: - ढलान विक्षेपण विधि - आघूर्ण वितरण विधि - कानी की विधि - दृढ़ता मैट्रिक्स विधि

67. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर HTML है।

★ Key Points

वेब पेज:

- यह वर्ल्ड वाइड वेब के लिए बनाया गया एक दस्तावेज़ होता है, जिसे वेब ब्राउज़र के माध्यम से एक्सेस किया जा सकता है।
- इसमें टेक्स्ट, ग्राफिक्स, ऑडियो, वीडियो और हाइपरलिंक सहित जानकारी हो सकती है।
- लिंक किए गए वेब पेजों के संग्रह को वेबसाइट के रूप में जाना जाता है।
- प्रत्येक वेब पेज के साथ एक यूनिफ़ॉर्म रिसोर्स लोकेटर (URL) संबद्ध होता है।
- किसी वेब पेज तक हाइपरलिंक पर क्लिक करके या ब्राउज़र में यूआरएल दर्ज करके पहुंचा जा सकता है।
- स्टैटिक वेब पेज हाइपरटेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज जैसी मार्कअप लैंग्वेज का उपयोग करके लिखे जाते हैं।
- हाइपरटेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज या HTML वेब ब्राउज़र में प्रदर्शित होने के लिए डिज़ाइन किए गए दस्तावेज़ों के लिए मानक मार्कअप लैंग्वेज है।

अतः, दिए गए बिंदुओं से यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि HTML का उपयोग वेब पेज बनाने के लिए किया जाता है।

★ Additional Information

हाइपरटेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल (HTTP):

- यह 1990 से वर्ल्ड वाइड वेब (यानी इंटरनेट) के लिए डेटा संचार की नींव है।
- इसका उपयोग वेब क्लाइंट और वेब सर्वर के बीच संचार करने के लिए किया जाता है।

यूनिफ़ॉर्म रिसोर्स लोकेटर (URL):

- URL एक अद्वितीय एड्रेस होता है, जो किसी वेब पेज का स्थान निर्दिष्ट करता है।
- वांछित वेब पेज प्रदर्शित करने के लिए इसे इंटरनेट ब्राउज़र में दर्ज किया जा सकता है।
- यूआरएल में तीन भाग होते हैं: नेटवर्क प्रोटोकॉल, होस्टनाम या एड्रेस और फ़ाइल लोकेशन।

फ़ाइल ट्रान्सफर प्रोटोकॉल (FTP):

- FTP तब क्रियान्वित होता है जब स्रोत/गंतव्य(सोर्स/डेस्टिनेशन) के बीच फ़ाइलों का आदान-प्रदान किया जाना होता है।
- स्रोत/गंतव्य के बीच डेटा के स्थानांतरण को सक्षम करने के लिए FTP TCP/IP का उपयोग करता है।
- जब भी किसी वेबसाइट को होस्ट करना होता है, तो वेब पेज संबंधित वेब सर्वर पर अपलोड किए जाते हैं, FTP फाइलों को अपलोड करने में सक्षम बनाता है।

68. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर 0, 1 है।

★ Key Points

- बाइनरी में, हमें केवल दो प्रतीकों की अनुमति होती है: 0 और 1. लेकिन उन दो प्रतीकों का उपयोग करके हम कोई भी संख्या बना सकते हैं, जो एक दशमलव पद्धति बना सकती है।
- उदाहरण: 0, 1, 10, 11, 100
- प्रत्येक नंबर सिस्टमके आधार को **मूलांक** भी कहा जाता है।
- दशमलव संख्या का मूलांक दस तथा बाइनरी का मूलांक दो होता है।
- मूलांक यह निर्धारित करता है कि किसी संख्या पद्धति को बनाने के लिए कितने अलग-अलग प्रतीकों की आवश्यकता है।
- हमारी दशमलव संख्या पद्धति में, हमें कुछ नहीं और दस चीज़ों के बीच के मानों के लिए 10 अंक निरूपण मिलते हैं: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, और 9।
- उनमें से प्रत्येक प्रतीक एक बहुत विशिष्ट, मानकीकृत मान को निरूपित करता है।

69. Answer: a

Explanation:

फाउंडेशन प्लान एक विस्तृत वास्तुशिल्प ड्राइंग है जो किसी इमारत की नींव के लेआउट और विशिष्टताओं को दर्शाती है।

इसमें आम तौर पर निम्नलिखित जानकारी शामिल होती है:

फुटिंग: इमारत की भार वहन करने वाली दीवारों को सहारा देने वाले फुटिंग्स के आकार, प्रकार और स्थान के बारे में विवरण। फुटिंग संरचना के भार को मिट्टी में वितरित करती है।

फाउंडेशन दीवार: इमारत की परिधि को घेरने वाली नींव की दीवारों का चित्रण। ये दीवारें संरचनात्मक आवश्यकताओं और स्थानीय भवन कोड के आधार पर मोटाई और गहराई में भिन्न हो सकती हैं।

खम्भे या स्तम्भ : यदि भवन के डिज़ाइन में अतिरिक्त समर्थन के लिए खंभे या स्तंभ शामिल हैं, तो उनका आकार, अंतर और स्थान नींव योजना पर निर्दिष्ट किया जाएगा।

सामग्री : फाउंडेशन में उपयोग की जाने वाली सामग्रियों के बारे में जानकारी, जैसे कंक्रीट मिश्रण डिज़ाइन, प्रबल स्टील विवरण, और कोई अन्य प्रासंगिक विशिष्टताएँ।

आयाम : सभी तत्वों के लिए सटीक माप और आयाम, यह सुनिश्चित करते हुए कि नींव वास्तुशिल्प और संरचनात्मक योजनाओं के साथ सटीक रूप से संरेखित है।

उपयोगिताएँ और ओपनिंग : फाउंडेशन की दीवारों में उपयोगिता ओपनिंग (जैसे पाइपलाइन के लिए) और किसी भी अन्य आवश्यक ओपनिंग का स्थान।

उन्नयन : कभी-कभी, नींव योजनाओं में नींव संरचना का ऊर्ध्वधर प्रतिनिधित्व प्रदान करने के लिए ऊंचाई के दृश्य शामिल होते हैं।

70. Answer: c

Explanation:

व्याख्या:

- हवा में कार्बन डाइऑक्साइड और पानी एक साथ अभिक्रिया करके कार्बोनिक अम्ल बनाते हैं।
- इस अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण है:



- पानी में कार्बन डाइऑक्साइड के घुलने से कार्बोनिक अम्ल बनता है $CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$ ऊष्माक्षेपी है, जिसका अर्थ है कि यह ऊष्मा मुक्त होती है।
- इस प्रक्रिया में उत्पाद में रासायनिक अबंध का निर्माण शामिल है, और ऊर्जा की यह मुक्त ऊष्मा के रूप में दिखाई देती है। सामान्य तौर पर, पानी में गैसों का विघटन ऊष्माक्षेपी होता है।

71. Answer: a

Explanation:

a) शेड छत: इसे स्किल्लियन भी कहा जाता है। यह एक एकल, ढलान वाली छत है, जो आमतौर पर एक लंबी दीवार से जुड़ी होती है।

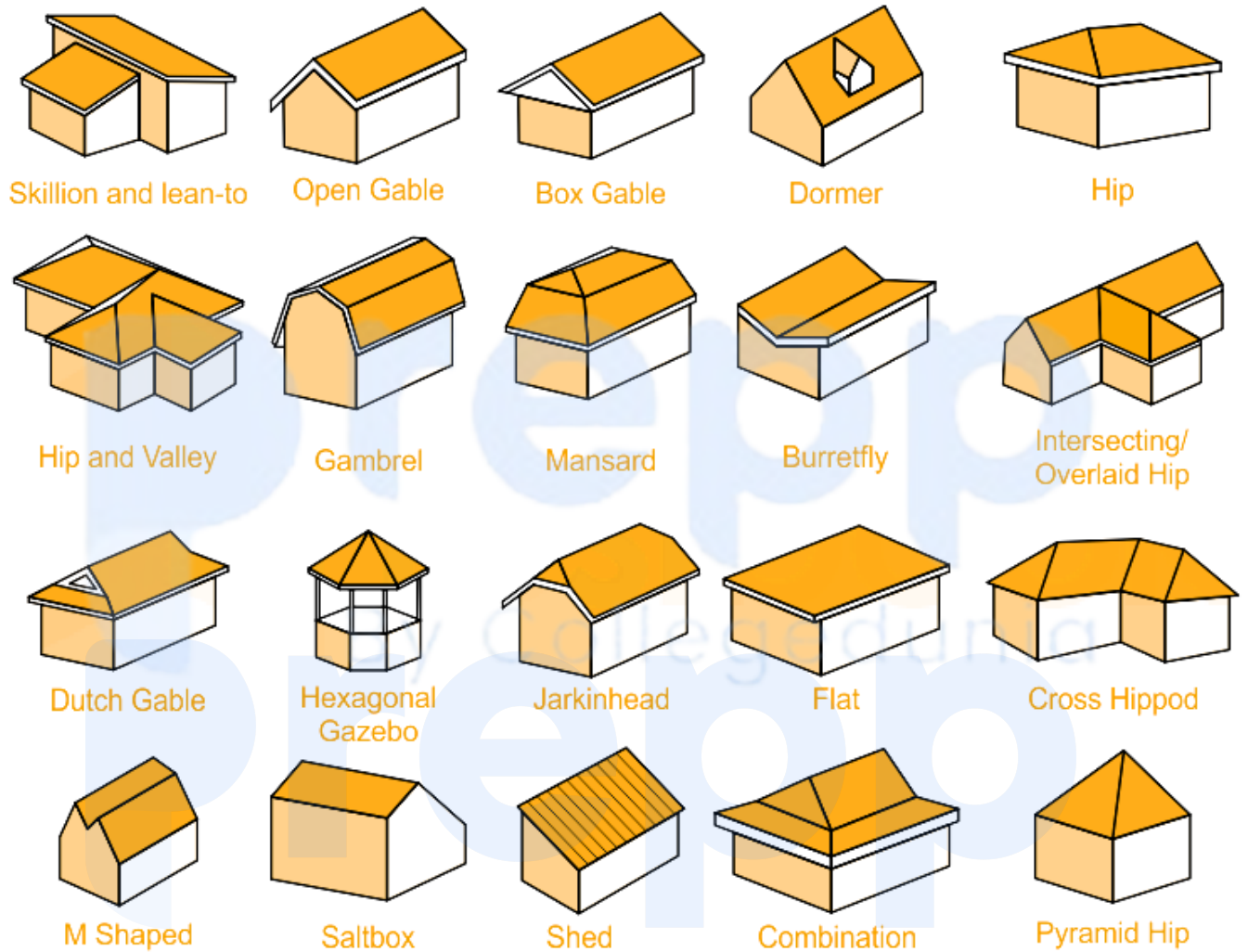
b) गेबल एंड छत: इसे पिच वाली या चोटीदार छत के रूप में भी जाना जाता है और इसे इसके त्रिकोणीय आकार से पहचाना जाता है।

c) पुट्टेदार छत: इसके चारों तरफ ढलान होता है। सभी बाजू समान लंबाई की होती हैं और यह एक संकीर्ण ऊँचा हिस्सा बनाने के लिए शीर्ष पर एक साथ जुड़ती हैं।

d) गैब्रल रूफ: इसे बार्न छत के रूप में भी जाना जाता है। यह द्विढाल छत के समान होती है, लेकिन दोनों के बीच का अंतर यह है कि गैब्रल में केवल दो बाजू होती हैं, जबकि द्विढाल छत में चार होती हैं।

गैब्रल छत का निचला हिस्सा लगभग ऊर्ध्वाधर, खड़ी ढलान जैसा होता है, जबकि ऊपरी ढलान बहुत निम्न होता है।

छतों के विभिन्न प्रकार नीचे दिए गए चित्र में दर्शाए गए हैं:



72. Answer: b

Explanation:

व्याख्या:

इंजीनियरिंग अर्थव्यवस्था :

- यह गणितीय तकनीकों का एक संग्रह है जो आर्थिक तुलना को आसान बनाता है।
- इसमें परिभाषित उद्देश्य को पूरा करने के लिए कुछ विकल्प होने पर आर्थिक परिणामों को तैयार करना, अनुमान लगाना और मूल्यांकन करना शामिल है।
- इंजीनियरिंग आर्थिक निर्णय शब्द इंजीनियरिंग परियोजनाओं से संबंधित सभी निवेश निर्णयों को संदर्भित करता है।

- इंजीनियरिंग आर्थिक निर्णयों के पाँच मुख्य प्रकार हैं
 1. सेवा में सुधार
 2. उपकरण और प्रक्रिया चयन
 3. उपकरण प्रतिस्थापन
 4. नया उत्पाद और उत्पाद विस्तार
 5. लागत में कमी।

73. Answer: b

Explanation:

वांगारी मथाई को सतत विकास, लोकतंत्र और शांति में उनके योगदान के लिए 2004 में शांति का नोबेल पुरस्कार मिला।

★ Important Points

- वांगारी मथाई एक केन्याई पर्यावरण कार्यकर्ता और नोबेल शांति पुरस्कार विजेता थीं।
- उन्होंने ग्रीन बेल्ट आंदोलन की स्थापना की, जो वृक्षारोपण और पर्यावरण संरक्षण पर केंद्रित एक संगठन है, साथ ही केन्या में महिलाओं के अधिकारों और लोकतंत्र को बढ़ावा देता है।
- मथाई 2004 में नोबेल शांति पुरस्कार जीतने वाली पहली अफ्रीकी महिला थीं।

Your Personal Exams Guide

74. Answer: c

Explanation:

मंदक एक रासायनिक कारक है जो रासायनिक प्रतिक्रिया को धीमा करता है। उदाहरण के लिए मंदक का उपयोग दीवार बोर्ड, कंक्रीट और आसंजक जैसे लचीले पदार्थों के रासायनिक दृढ़ीकरण को धीमा करने के लिए किया जाता है। शर्करा जल कंक्रीट के संसाधन के लिए एक मंदक के रूप में कार्य करता है।

त्वरक	मंदक	वायु संरोही अधिमिश्रण	सुघट्यताकारी	अति सुघट्यताकारी
कैल्शियम क्लोराइड	कैल्शियम सल्फेट	लकड़ी रेजिन	लिग्नोसल्फेट	संशोधित लिग्नोसल्फेट
सिलिकेट	टारटरिक अम्ल	पौधे और पशु फैटी एसिड	कार्बोहाइड्रेट	सल्फोनेटीकृत नलन फॉर्मैल्डहाइड
फ्लोरोसिलिकेट	शर्करा	स्टिटरिक अम्ल	पॉलीग्लाइल ईस्टर	
ड्राईएथनोलामाइन	स्टार्च	ओलीक अम्ल	हाइड्रॉक्सिलेटेड कार्बोलिक एसिड	
	सेलूलोज	एल्युमिनियम पाउडर		
		हाइड्रोजन पेरोक्साइड		

75. Answer: a

Explanation:

व्याख्या:

समग्र चिनाई में,

1. मलबे या कंक्रीट बैकिंग के साथ ईट का सामना करना :

- विशेष प्रकार की चमकदार टाइलों का उपयोग फेसिंग सामग्री के रूप में किया जाता है और मलबे कंक्रीट या ईट का उपयोग बैकिंग के रूप में किया जाता है।
- टेरा-कोटा टाइलें और इसी तरह की चमकदार टाइलें आमतौर पर शौचालय ब्लॉकों में उपयोग की जाती हैं।

1. ईट-समर्थित एशलर का सामना करना : सामने वाले पत्थर खुरदरे औजार वाले और चैम्बरयुक्त हैं।

2. ईट, मलबे, या कंक्रीट बैकिंग के साथ पत्थर का सामना करना : एशलर चिनाई (सौंदर्य) और मलबे चिनाई (सस्ता) का संयोजन। तो, एशलर फेसिंग और रबल बैकिंग।

3. रबल मलबे की चिनाई : यह एक निर्माण विधि है जिसमें नींव और दीवारें बनाने के लिए खुरदरे, असमान पत्थरों का उपयोग किया जाता है। इसे पत्थर की चिनाई का सबसे सस्ता और सबसे मोटा प्रकार माना जाता है।

76. Answer: a

Explanation:

व्याख्या:

भूगोल नगर योजनाकारों को किसी विशेष स्थान की भौतिक और सामाजिक विशेषताओं को समझने में मदद करता है।

नगर नियोजन में भूगोल के कुछ योगदान हैं:

- **स्थलाकृति को समझना :** भूगोल किसी क्षेत्र के इलाके, प्राकृतिक विशेषताओं और संसाधनों का खुलासा करके, शहर के इष्टतम स्थान और शहरी लेआउट पर निर्णय लेने में सहायता करके शहर योजनाकारों का मार्गदर्शन करता है।
- **भूमि उपयोग पैटर्न का विश्लेषण करना:** भूगोल आर्थिक गतिविधियों, आवास, खुले स्थानों और परिवहन को शामिल करते हुए भूमि उपयोग का विश्लेषण करता है। यह डेटा निवासियों और आगंतुकों की आवश्यकताओं के लिए शहर के डिज़ाइन की जानकारी देता है।
- **पर्यावरणीय जोखिमों की पहचान करना :** भूगोल योजनाकारों को पर्यावरणीय जोखिमों (जैसे बाढ़ या भूकंप) का पता लगाने में सहायता करता है, जिससे उन्हें शमन के उपायों की योजना बनाने और उन्हें लागू करने में मदद मिलती है।

- **सामाजिक और सांस्कृतिक कारकों पर विचार करना :** नगर योजनाकारों के लिए जनसांख्यिकी और विरासत जैसे सामाजिक और सांस्कृतिक पहलुओं को समझने के लिए भूगोल महत्वपूर्ण है। यह अंतर्दृष्टि निवासियों की आवश्यकताओं और मूल्यों के अनुरूप शहरों को डिजाइन करने में मदद करती है।
- **सतत विकास के लिए योजना बनाना :** भूगोल शहरीकरण के प्रभावों को संबोधित करते हुए सतत विकास योजना में सहायता करता है। इसमें हरित स्थान बनाना, पर्यावरण-अनुकूल परिवहन का समर्थन करना और इमारतों में ऊर्जा के उपयोग को कम करना शामिल है।

77. Answer: a

Explanation:

व्याख्या:

- किसी पदार्थ के इकाई द्रव्यमान का तापमान एक डिग्री सेल्सियस बढ़ाने के लिए आवश्यक ऊष्मा की मात्रा को **विशिष्ट ऊष्मा** कहा जाता है।
- विशिष्ट ऊष्मा को अक्सर "C" प्रतीक द्वारा दर्शाया जाता है और इसे जूल प्रति ग्राम प्रति डिग्री सेल्सियस ($J/g^{\circ}C$) या कैलोरी प्रति ग्राम प्रति डिग्री सेल्सियस ($cal/g^{\circ}C$) जैसी इकाइयों में व्यक्त किया जाता है।
- उच्च विशिष्ट ऊष्मा वाली सामग्रियों को अपना तापमान बढ़ाने के लिए अधिक ऊष्मा ऊर्जा की आवश्यकता होती है, और वे लंबे समय तक ऊष्मा बनाए रखते हैं।
- उदाहरण के लिए, पानी में अपेक्षाकृत उच्च विशिष्ट ऊष्मा होती है, जो इसे विभिन्न प्रणालियों में भंडारण और तापमान परिवर्तन को नियंत्रित करने के लिए प्रभावी बनाती है।

★ Additional Information

तापीय विस्तार:

- तापीय विस्तार तापमान में परिवर्तन के जवाब में किसी सामग्री के आयाम को बदलने की प्रवृत्ति है।
- जैसे-जैसे तापमान बढ़ता है, अणु ऊर्जा प्राप्त करते हैं, जिससे विस्तार और फैलाव होता है।

तापमान प्रतिबल:

- तापमान प्रतिबल अत्यधिक तापमान भिन्नता के कारण सामग्रियों पर लगाए गए विकृति को संदर्भित करता है।

- तेजी से गर्म करने या ठंडा करने से विस्तार या संकुचन हो सकता है, जिससे संभावित रूप से संरचनात्मक क्षति हो सकती है।

जलयोजन की ऊष्मा:

-

78. Answer: a

Explanation:

व्याख्या:

- स्लिप-फॉर्म निर्माण में लगातार चलने वाले फॉर्मवर्क के शीर्ष पर कंक्रीट डालना शामिल है। जैसे ही कंक्रीट डाला जाता है, फॉर्मवर्क को गति (आवश्यकता के अनुसार 5 से 30 सेमी/घंटा) पर लंबवत उठाया जाता है जिससे कंक्रीट को नीचे फॉर्मवर्क से मुक्त होने से पहले सख्त होने की अनुमति मिलती है।
- स्लिप फॉर्मिंग का उपयोग ऊंची संरचनाओं (पुलों, टावरों, इमारतों और बांधों) के साथ-साथ क्षैतिज संरचनाओं, जैसे सड़क मार्गों के लिए किया जाता है।
- कार्य की दिशा के अनुसार स्लिप फॉर्मवर्क 6 अलग-अलग प्रकार के होते हैं। (1) ऊर्ध्वाधर स्लिप का निर्माण (2) क्षैतिज स्लिप का निर्माण (3) पतला स्लिप का निर्माण (4) ब्रैकट का निर्माण (5) अंडे की आकृति का स्लिप का निर्माण (6) शंकवाकार स्लिप का निर्माण

★ **Additional Information**

- मिवान फॉर्मवर्क एक निर्माण तकनीक है जो कंक्रीट डालने के लिए एल्यूमीनियम फॉर्मवर्क का उपयोग करती है। मिवान फॉर्मवर्क को लागत प्रभावी, टिकाऊ और तेज़ माना जाता है।
- लॉस्ट फॉर्मवर्क एक निर्माण प्रणाली है जो दीवारों या पैनलों का उपयोग करती है जो कंक्रीट के सख्त होने के बाद भी अपनी जगह पर बने रहते हैं।
- टनल फॉर्मवर्क एक ऐसी प्रणाली है जो ठेकेदारों को एक ही ऑपरेशन में दीवारें और स्लैब डालने की अनुमति देती है

79. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर अबू धाबी है।

★ Key Points

- आबू धाबी विशेष ओलंपिक विश्व खेल 2019 के लिए मेजबान था।
- यह कार्यक्रम पहली बार मध्य पूर्व और उत्तरी अफ्रीका में आयोजित किया गया था।
- इस स्पर्धा में खिलाड़ियों ने 24 अलग-अलग व्यक्तिगत और समूह खेलों में भाग लिया।
- यूएई की राजधानी: आबू धाबी
- मुद्रा: दिरहम
- राष्ट्रपति: खलीफा बिन जायद अल नाहयान
- प्रधान मंत्री: मोहम्मद बिन राशिद अल मकतूम

80. Answer: c

Explanation:

व्याख्या:

अति-प्लास्टिककारक अधिमिश्रण होते हैं और सफ़ैकटेंट गुण पर कार्य करते हैं, जिसमें यह सीमेंट कणों को परिष्कृत करता है और अनुर्णित करता है जिससे कंक्रीट प्रवाही, उड़ेलन योग्य और आसानी से रखा जा सकता है।

★ Additional Information

- अति-प्लास्टिककारक कंक्रीट के प्रवाह को बदले बिना जल की मात्रा को **30%** तक कम कर देते हैं। इसके अलावा, निम्न-अवपात कंक्रीट को **उच्च-अवपात कंक्रीट** में संशोधित किया जा सकता है।
- यह कार्यशीलता में सुधार करता है और **संकुचन** और तापीय भंजन को **कम करने में** सहायता करता है।
- परोसे जाने वाले उद्देश्य के आधार पर अति-प्लास्टिककारक का अनुपात सीमेंट के भार के **0.5 से 3%** तक भिन्न हो सकता है।

81. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर संगीत है।

★ Key Points

- तबला संगीतकार, संगीत रचयिता, तालवादक, संगीत निर्माता और अभिनेता **उस्ताद जाकिर हुसैन** भारत से हैं।
- वह **उस्ताद अल्ला रक्खा** के **सबसे बड़े पुत्र** हैं, जो तबला वादक हैं।
- उन्हें **1988 में पद्म श्री** और **2002 में पद्म भूषण** मिला था।
- 1990 में उन्हें **संगीत नाटक अकादमी पुरस्कार** भी मिला था।
- उन्होंने 1999 में संयुक्त राज्य अमेरिका की कला के लिए राष्ट्रीय अक्षय निधि से राष्ट्रीय विरासत फेलोशिप प्राप्त की।
- एस शंकर द्वारा निर्देशित भारतीय फिल्म में तमिल गीत "टेलीफोन मैनीपोल" में "जाकिर हुसैन तबेला इवलताना" की पंक्ति उन्हें एक श्रद्धांजलि है।

★ Additional Information

- हिंदुस्तानी शास्त्रीय हारमोनियम वादक **आर. के. बीजापुरे** भारत से थे।
- भारतीय शास्त्रीय संगीतकार और **संतूर वादक पंडित शिवकुमार शर्मा**, **सितार और सरोद** दोनों वाद्ययंत्र बजाने के लिए जाने हैं।
- शर्मा को **1991 में पद्म श्री**, 2001 में पद्म भूषण और 1986 में संगीत नाटक अकादमी पुरस्कार मिला।
- भारतीय शास्त्रीय बांसुरी वादक और संगीत निर्देशक **हरिप्रसाद चौरसिया** बांसुरी बजाने के लिए प्रसिद्ध हैं।
- उन्हें 1984 में संगीत नाटक अकादमी और 1992 में पद्म भूषण से सम्मानित किया गया था।
- **उस्ताद जाकिर हुसैन के एल्बम:**
 - 'बंबई में शनिवार की रात'
 - 'द बिलिवर'



82. Answer: a

Explanation:

स्थानीय आकर्षण एक शब्द है जिसका उपयोग किसी भी प्रभाव को दर्शाने के लिए किया जाता है, जो सुई को किसी दिए गए इलाके में चुंबकीय उत्तर की ओर इशारा करने से रोकता है। बल असर और बैक बेयरिंग का अंतर = 0 कोई स्थानीय आकर्षण नहीं

83. Answer: d

Explanation:

व्याख्या:

- मिनी-ड्राफ्टर एक संहत ड्राफ्टिंग उपकरण है जिसका उपयोग इंजीनियरिंग, वास्तुकला और तकनीकी ड्राइंग में किया जाता है।
- इसमें सामान्यतः एक स्केल-डाउन ड्राफ्टिंग बोर्ड, एक रूलर या स्ट्रेटएज और एक प्रोट्रेक्टर होता है।
- उपयोगकर्ता बोर्ड पर कागज सुरक्षित कर सकते हैं, जिससे सटीक तकनीकी चित्रण के लिए सीधी रेखाओं, कोणों और ज्यामितीय आकृतियों की सटीक ड्राइंग की अनुमति मिलती है।

- मिनी ड्राफ्टर एक आधुनिक उपकरण है जो T-स्क्वायर, सेट स्क्वायर, प्रोट्रैक्टर, स्केल आदि के लाभों को जोड़ता है।
- इसका उपयोग विभिन्न प्रारूपण कार्यों के लिए किया जाता है जैसे क्षैतिज ऊर्ध्वधर और आनत रेखाएं समानांतर और लंबवत रेखाएं खींचना, लंबाई और कोण मापना।

84. Answer: c

Explanation:

व्याख्या:

- घरों के लिए बाढ़-प्रतिरोधी उपायों में संरचनाओं को ऊंचा करना, तटबंधों या बाढ़ की दीवारों जैसी बाधाओं को स्थापित करना, नींव को वॉटरप्रूफ करना और बाढ़ प्रतिरोधी पदार्थों का उपयोग करना शामिल है।
- उचित जल निकासी, उन्नत उपयोगिताएँ, और जल के प्रवेश को कम करने के लिए डिज़ाइन के खुले स्थान लचीलेपन को बढ़ाते हैं, घरों पर बाढ़ के प्रभाव को कम करते हैं और निवासियों और संपत्ति की सुरक्षा करते हैं।
- जलावरोध बेसिन, जिसे वृष्टि जलावरोध तालाब के रूप में भी जाना जाता है, एक निर्मित क्षेत्र है जिसे अस्थायी रूप से वृष्टि जल अपवाह को रोकने और नियंत्रित करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।
- यह अधिकतम प्रवाह दर को प्रबंधित करने, बाढ़ को कम करने और भारी वर्षा के दौरान अतिरिक्त जल को रोककर और धीरे-धीरे जल निकासी प्रणाली में छोड़ कर अपरदन को नियंत्रित करने में सहायता करता है।
- इसका उपयोग बाढ़ रोधन के लिए नहीं किया जाता है बल्कि इसका उपयोग बाढ़ नियंत्रण के लिए किया जाता है।

85. Answer: a

Explanation:

व्याख्या:

समुच्चय सीमेंट अनुपात:

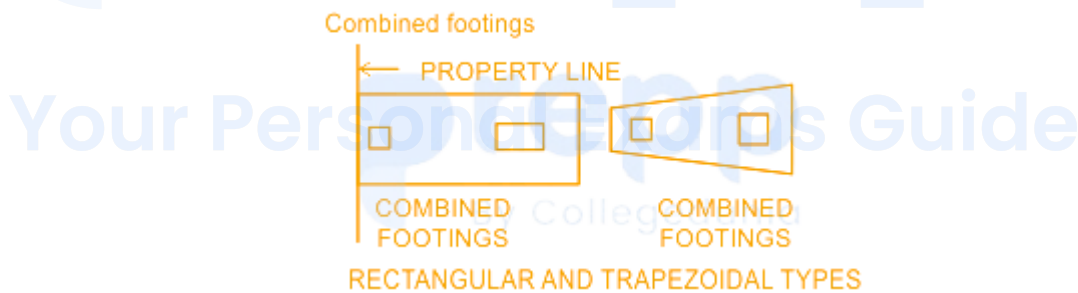
- यह सीमेंट के भार से समुच्चय के भार का अनुपात होता है।
- जब सीमेंट का भार अधिक होता है, तो समुच्चय सीमेंट अनुपात कम निम्न होता है। कंक्रीट में समुच्चय को कोट करने और उनके बीच रिक्त स्थान को भरने के लिए अधिक सीमेंट पेस्ट की आवश्यकता होती है।
- समुच्चय सीमेंट अनुपात सुकार्यता के व्युत्क्रमानुपाती होता है।
- स्थूल समुच्चय का पृष्ठीय क्षेत्रफल सूक्ष्म समुच्चय से कम होता है। इसलिए, स्थूल समुच्चय अनुपात में वृद्धि के साथ, **पृष्ठीय क्षेत्रफल कम हो गया है।**

86. Answer: d

Explanation:

अवधारणा:

जब कम या अधिक भार वाले कॉलम को निम्न धारण क्षमता वाली मिट्टी पर आराम करने के लिए एक-दूसरे के करीब स्थित किया जाता है, एक-दूसरे पर प्रतिछेदित नींव रखने का क्षेत्र इसलिए एक एकल संयुक्त नींव प्रदान करना लाभप्रद है जो कॉलम के बेहतर अभिन्न व्यवहार में नींव के साथ योगदान देता है।



आयताकार आकार में विशिष्ट संयुक्त नींव जैसा कि आकृति में दिखाया गया है। संयुक्त नींव में संयोजन बीम के दोनों ओर एक स्लैब के साथ एकीकृत रूप से डाले गए कॉलम के बीच एक संयोजित बीम होता है।

संपत्ति रेखा के लिए स्थित कॉलमों के मामले में, एक तरफ नींव को बढ़ाया नहीं जा सकता है। बाहरी कॉलम के पास स्थान की अनुपलब्धता की इस समस्या को दूर करने के लिए, संयोजित बीम और समलम्बाकार आकार के स्लैब का उपयोग करके बाहरी और आंतरिक स्तंभों की नींव को जोड़ा जाता है। मृदा दबाव के कारण, स्लैब अनुप्रस्थ बंकन होता है जबकि संयोजित कॉलम के बीच लंबे समय तक बंकन होता है।

स्ट्रैप नींव संपत्ति रेखा और भवन के इंटीरियर पर स्थित संयुक्त नींव संयोजन कॉलम प्रदान करने का एक वैकल्पिक तरीका है। स्ट्रैप नींव के मामले में, कॉलम के नीचे स्वतंत्र स्लैब प्रदान किए जाते हैं, जो स्ट्रैप बीम द्वारा जुड़े होते हैं।

87. Answer: d

Explanation:

संकल्पना:

मूलभूत रनवे की लंबाई (I) के लिए संशोधन

i) उन्नयन संशोधन

MSL के ऊपर प्रत्येक 300-मीटर वृद्धि के लिए लंबाई 7% बढ़ जाएगी

संशोधित लंबाई $\Rightarrow I_1 = 1 + \left(\frac{x}{300} \times \frac{7}{100}\right) \times 1$

ii) तापमान संशोधन

हवाई अड्डे का संदर्भ तापमान (ART)

$$T = T_a + \frac{T_m - T_a}{3}$$

$T_m \rightarrow$ सबसे गर्म महीने का अधिकतम दैनिक तापमान का मासिक माध्य

$T_a \rightarrow$ सबसे गर्म महीने का औसत दैनिक तापमान का मासिक माध्य

ART का 1°C वृद्धि ऊर्जा के लिए (SATx यानी मानक हवाई अड्डा तापमान के ऊपर) लंबाई 1% बढ़ जाएगी

संशोधित लंबाई $\Rightarrow I_2 = I_1 + \left(\frac{\Delta T}{100}\right) I_1$

सूचना: ICAO के अनुसार उन्नयन और तापमान के लिए संचयी संयोजन एक साथ $\neq 35\%$ नहीं होना चाहिए।

संचयी (%) संशोधन $= \frac{I_2 - I_1}{I_1} \times 100 \neq 35\%$

यदि संशोधित से अतिरिक्त होता है, $I_2 = 1.35 \times I_1$

iii) प्रवणता संशोधन

प्रत्येक 1% प्रभावी प्रवणता के लिए रनवे की लंबाई 20% तक बढ़ जाएगी

$$\text{Final length } (l_3) = l_2 + \left(20 \times \frac{G_{\text{effective}}}{100} \%\right) l_2$$

$$G_{\text{effective}} (\%) = \frac{RL_{\text{highest point}} - RL_{\text{lower point}}}{\text{Runway unit } (l_2)}$$

88. Answer: d

Explanation:

व्याख्या: अवधारणा: केंद्रीय संकेंद्रित भार के अधीन विस्तृति L के एक शुद्ध आलंबित धरन में, तो समर्थन पर ढलान $\theta = \frac{wL^2}{16EI}$ है दिया गया है: $\Delta = 24\text{mm}$, अतः, विक्षेपण $\Delta = \frac{wL^3}{48EI}$ $24 = \frac{wL^3}{48EI}$ $wL^2 = \frac{24 \times 48EI}{L}$ हम जानते हैं कि समर्थन पर ढलान $\theta = \frac{wL^2}{16EI}$ है $\Rightarrow \theta = \frac{24 \times 48EI}{16EI \times L} = \frac{72}{L}$

89. Answer: b

Explanation:

व्याख्या:

- किसी फर्म के **वित्तीय विश्लेषण** में लाभप्रदता, तरलता, शोधनक्षमता और दक्षता का आकलन करने के लिए उसके वित्तीय विवरणों और प्रदर्शन मेट्रिक्स का मूल्यांकन करना शामिल है।
- यह हितधारकों को सूचित निर्णय लेने, फर्म के स्वास्थ्य का आकलन करने और सतत विकास और वित्तीय स्थिरता के लिए रणनीतियों का मार्गदर्शन करने में सहायता करता है।
- परिचालन दक्षता से तात्पर्य यह है कि कोई कंपनी वस्तुओं और सेवाओं का उत्पादन करने के लिए अपने संसाधनों का कितनी अच्छी तरह उपयोग करती है।
- यह फर्म के संचालन की प्रभावशीलता और उत्पादकता का एक माप है।
- **वित्तीय विश्लेषण द्वारा मापी गई परिचालन दक्षता** में प्रमुख प्रदर्शन संकेतक (KPI) जैसे उत्पाद का उत्पादन, प्रति इकाई लागत, चक्र समय और संसाधन उपयोग का विश्लेषण शामिल है।
- समय के साथ परिचालन दक्षता बढ़ाने के लिए लीन या सिक्स सिग्मा पद्धतियों जैसी निरंतर सुधार रणनीतियों को अक्सर नियोजित किया जाता है।

90. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर है विकल्प 3 – नॉर्मन मायर्स.

व्याख्या:

जैव विविधता हॉटस्पॉट्स का सिद्धांत नॉर्मन मायर्स द्वारा 1988 में प्रस्तुत किया गया था। यह उन क्षेत्रों की पहचान करता है जो जैव विविधता में समृद्ध हैं और मानव गतिविधियों द्वारा अत्यधिक खतरे में हैं, जिससे ये संरक्षण के लिए प्राथमिकता वाले क्षेत्र बन जाते हैं।

तो, सही विकल्प है नॉर्मन मायर्स.

91. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर हिमाचल प्रदेश है।

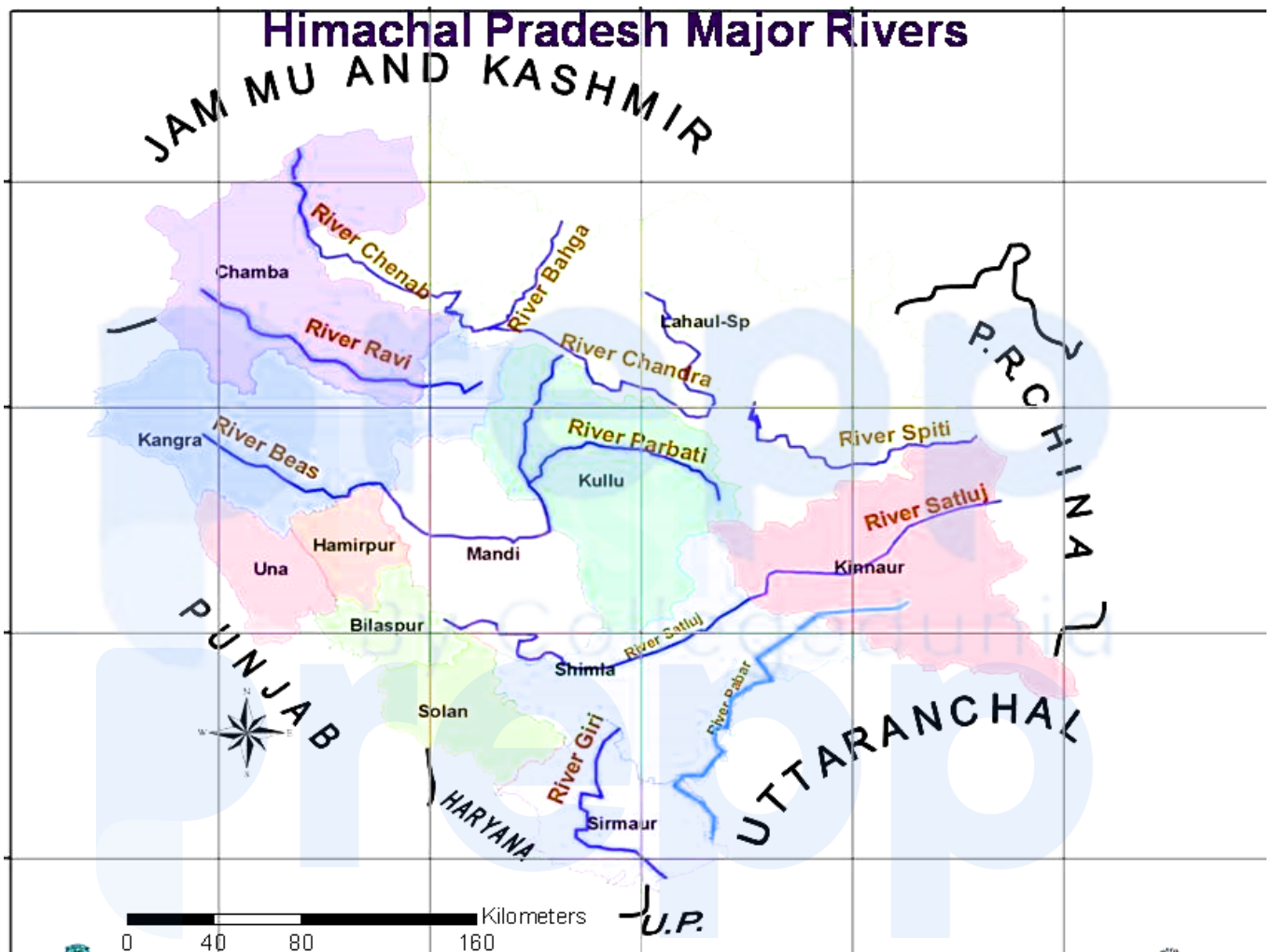
★ Key Points

- हिमाचल प्रदेश में नदियाँ:
 - भारतीय राज्य हिमाचल प्रदेश में पाई जाने वाली बारहमासी नदियाँ ब्यास, चिनाब, रावी, सतलुज और यमुना हैं।
 - रोहतांग पास के पास पीर पंजाल रेंज से ब्यास नदी निकलती है।
 - यह राज्य में लगभग 256 किमी की दूरी तय करता है।
 - ब्यास नदी की सहायक नदियाँ पारबती, हल्डा, सैज, उहल, सुहती, लूनी, बाणगंगा और चौकी हैं।
 - चेनाब सबसे बड़ी नदी है जो चंद्रा और भागा नामक दो धाराओं द्वारा बनाई गई है।
 - ये दोनों लाहौल (लाहौल और स्पीति जिले) के तंदी में मिलते हैं।
 - यह राज्य में लगभग 122 किमी की दूरी के लिए बहती है।
 - हिमाचल प्रदेश के कांगड़ा जिले के बारा बंगल से रावी नदी निकलती है।
 - नदी लगभग 158 किमी की दूरी तय करती है।

- सतलुज नदी तिब्बत से निकलती है, भारत-तिब्बत सीमा को पार करती है और स्पीति नदी से मिलती है।
 - नदी भाखड़ा में पहाड़ों से निकलती है और हिमाचल प्रदेश में लगभग 20,000 वर्ग किमी का जलग्रहण क्षेत्र है।
- यमुना नदी उत्तराखंड के उत्तरकाशी जिले में यमुनोत्री से निकलती है।
 - नदी की सहायक नदियाँ टोंस, गिरि और बाटा हैं और लगभग 2,320 वर्ग किमी का जलग्रहण क्षेत्र है।

★ Additional Information

- ब्यास नदी की कुल लंबाई 470 किमी है और सिंधु डेल्टा का घर है।
 - यह नदी हिमाचल प्रदेश, पंजाब और पाकिस्तान से होकर गुजरती है। सिंधु जल संधि के अनुसार, ब्यास नदी का पानी भारत को आवंटित किया जाता है।
- चिनाब नदी हिमाचल प्रदेश, पंजाब, जम्मू और कश्मीर और पाकिस्तान से होकर बहती है।
 - सिंधु जल संधि के अनुसार, चिनाबचिनाब का पानी पाकिस्तान को आवंटित किया जाता है।
 - नदी पर पाए जाने वाले प्रमुख बांध सलाल बांध, पाकल दुल बांध आदि हैं।
- रावी नदी भारतीय राज्यों पंजाब, हिमाचल प्रदेश, जम्मू और कश्मीर और राजस्थान से होकर बहती है।
 - यह पाकिस्तान में भी बहती है। सिंधु जल संधि के अनुसार, रावी नदी का पानी भारत को आवंटित किया जाता है।
 - रंजीत सागर बांध रावी नदी पर बना है।
- सतलुज नदी पंजाब की पाँच नदी प्रणालियों में सबसे लंबी है।
 - यह नदी तीन देशों अर्थात् चीन, भारत और पाकिस्तान से होकर गुजरती है।
 - सिंधु जल संधि के अनुसार, सतलुज नदी का पानी भारत और पाकिस्तान दोनों को आवंटित किया जाता है।
 - भाखड़ा नांगल बांध, करचम वांगटू जलविद्युत संयंत्र, नाथपा झाकरी बांध सतलुज नदी पर बनाए गए हैं।
- यमुना नदी सबसे लंबी और गंगा नदी की दूसरी सबसे बड़ी सहायक नदी है।
 - नदी की कुल लंबाई लगभग 1,376 किमी है।
 - यह नदी उत्तराखंड, हिमाचल प्रदेश, हरियाणा, दिल्ली और उत्तर प्रदेश जैसे राज्यों से होकर बहती है।
 - नदी की महत्वपूर्ण सहायक नदियाँ टोंस, हिंडन, केन, चंबल, सिंध, ससुर खदेरी और बेतवा हैं।



Your Personal Exams Guide

92. Answer: b

Explanation:

आंतरिक पाइप प्रवाह में घर्षण दाब की बूंदों का अनुमान लगाने के लिए डार्सी-वाइसबैक समीकरण सबसे अधिक उपयोग किए जाने वाले समीकरणों में से एक है।

$$h_f = \frac{fLV^2}{2gD}$$

जहाँ, f = घर्षण गुणक, L = पाइप की लंबाई, V = औसत वेग, D = पाइप का व्यास, g = गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण

93. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर इंदौर है।

★ Key Points

स्वच्छ सर्वेक्षण 2019 पुरस्कार:

- स्वच्छ सर्वेक्षण पुरस्कार 2019 हाल ही में राष्ट्रपति रामनाथ कोविंद द्वारा प्रदान किए गए।
- स्वच्छ सर्वेक्षण 2019 में देश के सभी शहरी स्थानीय निकायों को शामिल किया गया, जिससे यह दुनिया का सबसे बड़ा स्वच्छता सर्वेक्षण बन गया।
- इंदौर को लगातार तीसरे वर्ष भारत का सबसे स्वच्छ शहर घोषित किया गया। श्रेणी में दूसरा और तीसरा स्थान छत्तीसगढ़ के अंबिकापुर और कर्नाटक के मैसूर ने हासिल किया।
- भोपाल देश की स्वच्छ राजधानी है।
- नई दिल्ली नगर पालिका परिषद क्षेत्र को 'सबसे स्वच्छ छोटे शहर' का पुरस्कार दिया गया।
- उत्तराखंड के गौचर को 'सर्वश्रेष्ठ गंगा टाउन (कस्बा)' चुना गया।
- 'सबसे स्वच्छ बड़े शहर' का पुरस्कार अहमदाबाद को मिला है, जबकि रायपुर को 'सबसे तेज़ गति से आगे बढ़ने वाला बड़ा शहर' है।
- उज्जैन को 'सबसे स्वच्छ मध्यम शहर' घोषित किया गया है और मथुरा-वृंदावन को 'सबसे तेज़ गति से चलने वाले मध्यम शहर' का टैग मिला है।
- दिल्ली छावनी बोर्ड को 'भारत में सबसे स्वच्छ सेना शिविर-नंबर 1' के रूप में सम्मानित किया गया।

★ Additional Information

स्वच्छ सर्वेक्षण:

- स्वच्छ सर्वेक्षण 2016 से आयोजित किया जा रहा है और यह दुनिया का सबसे बड़ा शहरी स्वच्छता और साफ़-सफ़ाई सर्वेक्षण है।
- यह नागरिकों को सेवा वितरण में सुधार लाने और स्वच्छ शहर बनाने की दिशा में कस्बों और शहरों के बीच स्वस्थ प्रतिस्पर्धा की भावना को बढ़ावा देने में सहायक रहा है।
- यह स्वच्छ भारत मिशन (शहरी) के दायरे में आयोजित किया जाता है।

94. Answer: c

Explanation:

1. अपरूपण प्रतिबल:

- यह तब उत्पन्न होता है जब दो समानांतर-विरोधी बल किसी वस्तु पर कार्य करते हैं, जिससे वस्तु की परतें एक-दूसरे के सापेक्ष खिसकने लगती हैं।
- यह सामान्यतः बीम भारण स्थितियों में अनुभव किया जाता है, विशेष रूप से समर्थन जोड़ के पास या बोल्टित/वेल्डित/संयोजित अनुभागों में।

2. संपीड़न प्रतिबल:

- इसका अनुभव किसी वस्तु को तब होता है जब बल विपरीत दिशाओं से उसकी ओर कार्य करते हैं, जिससे वस्तु संकुचित या छोटी हो जाती है।
- यह इमारतों में स्तंभों या संपीड़कों के साथ-साथ बंकन पर बीम के शीर्ष आधे हिस्से में उभयनिष्ठ होता है।

3. आनमनी प्रतिबल:

- आनमनी प्रतिबल बंकन आघूर्ण से प्रेरित होता है। जब कोई संरचनात्मक तत्व बंकित होता है, तो तत्व का एक पक्ष प्रतिबल का अनुभव करता है, जबकि दूसरा पक्ष संपीड़न का अनुभव करता है।
- यह बीम जैसे तत्वों में उभयनिष्ठ होता है, जहां बंकन आघूर्णों के कारण तनाव और संपीड़न का मिश्रण आनमनी प्रतिबल द्वारा प्रबंधित होता है।

4. तनन प्रतिबल:

- इसका अनुभव किसी वस्तु को तब होता है जब बल उसे अलग कर देते हैं, जिससे वह लंबी या चौड़ी हो जाती है।
- यह तारों, केबलों या बीम के निचले आधे हिस्से जैसे तत्वों में उभयनिष्ठ होता है जब वे बंकित होते हैं।

95. Answer: a

Explanation:

टिंटोमीटर पानी में रंग निर्धारित करने वाला एक उपकरण है। रंग माप की इकाई TCU है। 1 TCU 1 लीटर आसुत जल में घुले क्लोरोप्लेटिनेट आयनों के रूप में 1 मिलीग्राम प्लैटिनम कोबाल्ट द्वारा निर्मित रंग है।

96. Answer: a

Explanation:

विस्तृत अनुमान:

एक विस्तृत अनुमान में रिपोर्ट, विनिर्देशों, आरेख / योजना, डिजाइन चार्ट और दरों की अनुसूची जैसे दस्तावेज होने चाहिए।

विस्तृत अनुमान तैयार करते समय कारक जैसे, सामग्री की मात्रा, सामग्री का परिवहन, साइट का स्थान, श्रम शुल्क, उपकरणों की लागत (आमतौर पर अनुमत: - अनुमानित लागत का 2%), उपरिव्यय (आमतौर पर अनुमत: - अनुमानित लागत का 2%), आकस्मिक व्यय & अप्रत्याशित (आमतौर पर अनुमत: - अनुमानित लागत का 4%) वस्तुओं को अच्छी तरह से विचार करने की आवश्यकता होती है।

कुरसी क्षेत्र अनुमान:

कुरसी क्षेत्र का अनुमान कुरसी की लंबाई, कुरसी की चौड़ाई और कुरसी क्षेत्र की दर के मूल्यों को गुणा करके प्राप्त किया जा सकता है। यहाँ पर कुरसी क्षेत्र को न्यूनतम स्तर पर भवन के बाह्य कुरसी क्षेत्र के रूप में संदर्भित किया जाता है।

ऐसे ही इसे एक इमारत के छत से ढके क्षेत्र के रूप में भी जाना जाता है। कुरसी क्षेत्र की दर पहले से निर्मित भवन के कुरसी क्षेत्र द्वारा पहले से निर्मित इमारत की कुल लागत को विभाजित करके प्राप्त की जाती है।

घन दर अनुमान :

इस प्रकार का अनुमान पहले (हाल ही के) के अनुमान से प्राप्त इकाई घन दर से इमारत के आयतन को गुणा करके प्राप्त किया जाता है।

इस प्रकार का अनुमान उपर्युक्त तरीकों की तुलना में थोड़ा अधिक सटीक होता है और ज्यादातर बहु मंजिला इमारतों के लिए उपयुक्त होता है।

प्रारंभिक अनुमान:

इसे बजट, अनुमानित अनुमान भी कहा जाता है। इस प्रकार का अनुमान किसी परियोजना की प्रारंभिक स्थिति में तैयार किया जाता है।

यह परियोजना के लिए आवश्यक लागत की राशि के बारे में और आवश्यक स्वीकृत निकायों का अनुमोदन प्राप्त करने के बारे में मालिक (ग्राहक) को एक स्पष्ट जानकारी देना होता है।

97. Answer: d

Explanation:

व्याख्या: अवधारणा: किसी स्तंभ पर क्रांतिक भार निम्न द्वारा दिया जाता है $P_e = \frac{\pi^2 EI_{\min}}{L_{\text{eff}}^2}$ जहां, L स्तंभ की प्रभावी लंबाई है जो स्तंभ की अंतिम स्थितियों पर निर्भर करती है। E स्तंभ के पदार्थ की प्रत्यास्थता का मापांक है। न्यूनतम जड़त्व आघूर्ण है। दिए गए समीकरण से, क्षय भार P_{cr} प्रभावी लंबाई के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होता है। जब लंबाई 2 गुना बढ़ जाती है तो क्षय भार 4 गुना कम हो जाता है। $P_{cr} = 160/4 = 40 \text{ kN}$

98. Answer: b

Explanation:

व्याख्या:

HMA का अर्थ हॉट मिक्स ऐस्फॉल्ट (HMA) है।

- यह लगभग 95% पत्थर, रेत या बजरी का एक संयोजन होता है जो कच्चे तेल के उत्पाद ऐस्फॉल्ट सीमेंट से एक साथ बंधा होता है।
- हॉट मिक्स ऐस्फॉल्ट (HMA) संयंत्र एक ऐसी सुविधा है जिसका उपयोग उन्नत ताप पर समुच्चय, ऐस्फॉल्ट बंधक और भरक पदार्थ के मिश्रण के माध्यम से ऐस्फॉल्ट फुटपाथ के उत्पादन में किया जाता है।
- प्रक्रिया एक घूर्णी ड्रम में कच्चे माल को गर्म करने से शुरू होती है, जहां समुच्चय (जैसे बजरी और रेत) को द्रव ऐस्फॉल्ट बंधक के साथ जोड़ा जाता है।
- इष्टतम बंधन और स्थिरता सुनिश्चित करने के लिए यह मिश्रण सटीक ताप नियंत्रण से गुजरता है।
- विशिष्ट परियोजना आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए विभिन्न श्रेणी और प्रकार के ऐस्फॉल्ट का उत्पादन किया जा सकता है।
- अंतिम उत्पाद, हॉट मिक्स ऐस्फॉल्ट, फिर सड़कों, राजमार्गों और अन्य बुनियादी ढांचे को पक्का करने के लिए निर्माण स्थलों पर ले जाया जाता है।

उपयोग:

- ऐस्फॉल्ट फुटपाथ से तात्पर्य ऐस्फॉल्ट से बनी किसी भी पक्की सड़क से है। HMA फुटपाथ फुटपाथ में कुछ विशेषताएं प्रदान करता है जैसे घर्षण, चिकनाई, शोर नियंत्रण, रट और शॉविंग प्रतिरोध और जल निकासी।
- यह अत्यधिक भूपृष्ठ जल को अंतर्निहित HMA परतों, आधारों और उपश्रेणी में प्रवेश करने से भी रोकता है।

99. Answer: a

Explanation:

परिभ्रमण की त्रिज्या को घूर्णन के अक्ष से दूरी के रूप में परिभाषित किया जा सकता है, जिस पर, यदि निकाय का पूरा द्रव्यमान केंद्रित होता है, तो अक्ष के परितः इसका जड़त्व आघूर्ण द्रव्यमान के वास्तविक वितरण के समान होता है।

$$I = mk^2$$

$$k = \sqrt{\frac{I}{A}}$$

100. Answer: c

Explanation:

लैंडिंग जैसे किसी विशेष ऑपरेशन के लिए उपलब्ध निर्दिष्ट दूरी एक ही रनवे फुटपाथ पर प्रत्येक दिशा में भिन्न हो सकती है। चार घोषित दूरियाँ हैं:

- टेकऑफ़ रन अवेलेबल (TORA): घोषित रनवे की लंबाई और उड़ान भरने वाले विमान का उपयुक्त ग्राउंड रन। TORA को टेकऑफ़ की शुरुआत से प्रस्थान रनवे प्रोटेक्शन ज़ोन की शुरुआत से 200 फीट की दूरी तक मापा जाता है।
- टेकऑफ़ डिस्टेंस अवेलेबल (TODA): यह दूरी TORA का योग है और TORA के दूर के अंत से पटे किसी भी शेष रनवे या क्लीयरवे की लंबाई है।

- एक्सेलेरेट स्टॉप डिस्टेंस अवेलेबल (ASDA): रनवे प्लस स्टॉपवे की लंबाई उपलब्ध घोषित की गई है और एक विमान के त्वरण और मंदन के लिए उपयुक्त है जिसे अपने टेकऑफ़ को रोकना होगा।
- लैंडिंग डिस्टेंस अवेलेबल (LDA): रनवे की लंबाई जो लैंडिंग के लिए विमान के ग्राउंड रन के लिए उपलब्ध और उपयुक्त घोषित की गई है

★ **Additional Information**

- स्टॉपवे टेकऑफ़ रनवे से परे का एक क्षेत्र है जो हवाई जहाज को संरचनात्मक क्षति पहुंचाए बिना, निरस्त टेकऑफ़ के दौरान हवाई जहाज का समर्थन करने में सक्षम होता है।
- ICAO अंतर्राष्ट्रीय नागरिक उड्डयन संगठन है। यह अंतर्राष्ट्रीय हवाई नेविगेशन और नागरिक उड्डयन संचालन का प्रबंधन करता है।

101. Answer: b

Explanation:

ml 2 /12

द्रव्यमान (m) और लंबाई (l) की एक समान पतली छड़ का उसके मध्य-बिंदु और उसकी लंबाई के लंबवत के बारे में द्रव्यमान जड़त्व आघूर्ण $ml^2 / 12$ है।

Your Personal Exams Guide

102. Answer: c

Explanation:

विभिन्न गुणधर्मों का पता लगाने के लिए विभिन्न परीक्षण दिखाने वाली तालिका:

परीक्षण उपकरण	गुणधर्म
विकेट उपकरण	सातत्य
ली-चेटेलियर उपकरण	दृढता
संपीडन परीक्षण मशीन	संपीडन सामर्थ्य
मानक ब्रिकेट Test	तनन सामर्थ्य

103. Answer: d

Explanation:

RE wall का अर्थ Reinforced Earth wall है। यह यांत्रिक रूप से स्थिर की गई मिट्टी की प्रणाली है, जिसमें मिट्टी को reinforcing strips या geosynthetic layers से मजबूत करके facing द्वारा रोका जाता है।

104. Answer: b

Explanation:

व्याख्या:

- जब प्रवाह नीचे की ओर होता है, तो रिसन दाब नीचे की दिशा में कार्य करता है, और प्रभावी प्रतिबल बढ़ जाता है।

- लेकिन जब प्रवाह ऊपर की दिशा में होता है तो रिसन दाब ऊपर की दिशा में कार्य करता है और प्रभावी प्रतिबल कम हो जाता है।
- यदि रिसन दाब मिट्टी के द्रव्यमान के निम्न भाग के बराबर है तो प्रभावी प्रतिबल शून्य हो जाता है, ऐसी स्थिति में संसंजन-रहित मिट्टी का द्रव्यमान अपना सारा अपरूपण सामर्थ्य खो देता है और जल के साथ प्रवाहित होने की प्रवृत्ति रखता है।
- यह घटना जिसमें मिट्टी के कण मिट्टी के द्रव्यमान को छोड़ देते हैं और जल के साथ प्रवाहित होते हैं, इसे बालू रेत, पाइपिंग, सोइलिंग, या प्लवमान स्थिति और दाबोच्चता के कारण ऊपर की ओर प्रवाह में वृद्धि कहा जाता है।
- यह बालू रेत एक प्रकार की रेत नहीं है बल्कि यह संसंजन रहित मृदा द्रव्यमान में प्रवाह की स्थिति है जब ऊपर की ओर प्रवाह की स्थिति के कारण प्रभावी प्रतिबल शून्य हो जाता है।
- यह रेत और स्थूल साद में होता है और बजरी, मिट्टी और सूक्ष्म साद में नहीं पाया जाता है।
- क्ले जैसी संसंजक मिट्टी में अपरूपण सामर्थ्य शून्य नहीं होता है, भले ही प्रभावी प्रतिबल शून्य हो जाए और मिट्टी के कण अपने अंतर्निहित संसंजन के कारण एक साथ बंधे रहें।
- बजरी और स्थूल रेत में, जो अत्यधिक पारगम्य मिट्टी हैं, क्रांतिक जलदाब प्रवणता प्राप्त करने के लिए उच्च निस्सरण की आवश्यकता होती है जो प्राकृतिक परिस्थितियों में संभव नहीं है।

105. Answer: c

Explanation:

व्याख्या:

1. अनुसूचन (शेड्यूलिंग):

- यह अक्सर यह तय करने की प्रक्रिया को संदर्भित करता है कि विभिन्न संभावित कार्यों के बीच संसाधनों को कैसे प्रतिबद्ध किया जाए, न कि बोलियों या प्रस्तावों को आमंत्रित करने की प्रक्रिया को।
- परियोजना प्रबंधन में, अनुसूचन में संसाधनों का आवंटन, प्रारंभ और समाप्ति समय को परिभाषित करना और परियोजना के कार्यों को अनुक्रमित करना शामिल है।

2. प्रवर्तन (स्टार्टिंग):

- यह एक सामान्य शब्द है जिसका अर्थ कई अलग-अलग प्रक्रियाओं की शुरुआत हो सकता है, लेकिन यह विशेष रूप से बोलियां या प्रस्ताव आमंत्रित करने का संदर्भ नहीं देता है।

3. निविदा (टेंडरिंग):

- यह सही उत्तर है। यह एक ऐसी प्रक्रिया है जहां निर्माण कार्य के विशिष्ट पैकेजों को पूरा करने के लिए इच्छुक ठेकेदारों से बोलियां आमंत्रित की जाती हैं।
- यह संभावित ठेकेदारों को परियोजना के विस्तृत विनिर्देश प्रदान करने के साथ शुरू होता है और अनुबंध दिए जाने पर समाप्त होता है।

4. योजना:

- इस प्रक्रिया में परियोजना के लक्ष्य निर्धारित करना, परियोजना के दायरे का विवरण देना, आवश्यक कार्यों और समयसीमा की पहचान करना, परियोजना को निष्पादित करने, नियंत्रित करने और बंद करने की योजना बनाना शामिल है। यह विशेष रूप से बोलियां या प्रस्ताव आमंत्रित करने के बारे में नहीं है।

106. Answer: a

Explanation:

व्याख्या: अवधारणा: प्रिज्माभीय टैंक (V) के आयतन की गणना इस प्रकार की जा सकती है दिया गया है, गहराई (h) = 6 m शीर्ष विमा: 6m × 4m तलीय विमा: 4m × 2m भाग (A 1) का क्षेत्रफल = $6 \times 4 = 24 \text{ m}^2$ तलीय भाग (A 2) का क्षेत्रफल = $4 \times 2 = 8 \text{ m}^2$ अब, $V = \frac{1}{3} (A_1 + A_2 + \sqrt{A_1 A_2}) h = \frac{1}{3} (24 + 8 + \sqrt{24 \times 8}) \times 6 = 91.72 \text{ m}^3 \approx 92 \text{ m}^3$

107. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर ब्रेक है।

- ब्रेक स्टेटमेंट का उपयोग मुख्य रूप से C, C++, C#, Java, JavaScript और Python जैसी प्रोग्रामिंग भाषाओं में "अर्ली एग्जिट" या "क्विक एग्जिट" नामक क्रिया को करने के लिए किया जाता है।
- यह लूप या स्विच की तरह एक कंट्रोल फ्लो स्टेटमेंट को समय से पहले समाप्त कर देता है, और निष्पादन को उस स्टेटमेंट में स्थानांतरित कर देता है जो सीधे समाप्त किए गए स्टेटमेंट के बाद होता है।
- अधिक स्पष्टता के लिए, मान लें कि आपके पास एक लूप है (या तो फॉर, व्हिल, या डू-व्हाइल लूप)। लूप का उपयोग तब किया जाता है जब आपको कोड के एक विशिष्ट ब्लॉक को कई बार

दोहराने की आवश्यकता होती है या जब तक कोई विशिष्ट स्थिति पूरी नहीं हो जाती।

- हालांकि, ऐसी परिस्थितियां हो सकती हैं जहां आपको लूप की स्थिति गलत होने या अनुक्रम समाप्त होने से पहले लूप से बाहर आने की आवश्यकता होती है, जहां ब्रेक स्टेटमेंट चलन में आता है।

108. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर Ag है।

- ब्लैक एंड व्हाइट फोटोग्राफी में Ag के यौगिकों का उपयोग किया जाता है।

★ Key Points

- सिल्वर:
 - प्रतीक: Ag (लैटिन शब्द: अर्जेंटीना)
 - परमाणु द्रव्यमान: 107.8682 u
 - परमाणु संख्या: 47
- सिल्वर (Ag), सिल्वर ब्रोमाइड और सिल्वर क्लोराइड के यौगिकों का उपयोग ब्लैक एंड व्हाइट फोटोग्राफी में किया जाता है।
- ये दोनों प्रकाश संवेदी यौगिक हैं।
- वे प्रकाश के संपर्क में आने पर आसानी से विघटित हो जाते हैं।
- इसलिए, उनका उपयोग ब्लैक एंड व्हाइट फोटोग्राफी और फिल्मों में किया जाता है।

★ Additional Information

यौगिक	प्रतीक
तांबा	Cu
सोना	Au
अल्युमीनियम	Al

109. Answer: a

Explanation:

व्याख्या:

निषदन दरार:

- संरचनाओं में दरारें नींव या सहायक मिट्टी के असमान या विभेदक निषदन के परिणामस्वरूप होती हैं, जिससे संरचना अलग-अलग ऊंचाई पर समायोजित होने पर दरारें बन जाती हैं।
- ये दरारें अक्सर इमारतों में देखी जाती हैं और निपटान की सीमा के आधार पर आकार और अभिविन्यास में भिन्न हो सकती हैं।

★ Additional Information

अनुदैर्घ्य दरार:

- अनुदैर्घ्य दरार एक दरार है जो किसी वस्तु या संरचना की लंबाई के समानांतर चलती है।
- ये दरारें सामान्यतः पदार्थों और सतहों में देखी जाती हैं, जो अनुदैर्घ्य अक्ष के साथ प्रतिबल या गति का संकेत देती हैं।
- यह खराब ढंग से निर्मित जोड़ों, तापीय संकुचन, अपर्याप्त समर्थन आदि के कारण हो सकता है।

अपरूपण दरार:

- यह दरार कठोर कंक्रीट बीम में होती है। यह संरचनात्मक (स्व-भार), भारण या गति के कारण होता है।
- इसे विकर्ण तनाव दरार के रूप में जाना जाता है।

यादृच्छिक दरार:

- यह एक दरार या भंग है जो किसी विशिष्ट पैटर्न या संरेखण का पालन नहीं करता है।
- यह विभिन्न दिशाओं में प्रकट हो सकता है, जिससे आकार या अभिविन्यास में उनकी घटना कम पूर्वानुमानित हो जाती है।

110. Answer: d

Explanation:

व्याख्या:

एक स्थिर बीम ABCD इस प्रकार है-



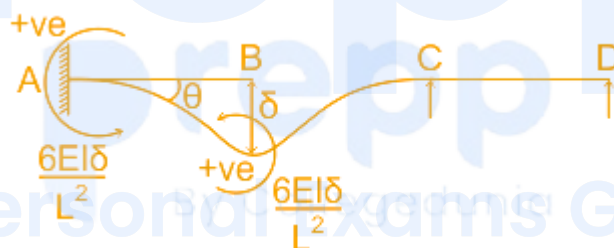
माना B का अवलम्ब 'δ' mm है

दक्षिणावर्त आघूर्ण को ऋणात्मक माना जाता है और वामावर्त आघूर्ण को धनात्मक माना जाता है।

भार के अधीन बिना डूबे अवलम्ब B का आघूर्ण नीचे दर्शाया गया है:



भार के अधीन नीचे डूबे अवलम्ब B का आघूर्ण नीचे दर्शाया गया है:



∴ परिणाम को ध्यान में रखते हुए, अवलम्ब के आघूर्ण पर, ऋणात्मक आघूर्ण को कम हो जाता है क्योंकि डूबने के कारण धनात्मक आघूर्ण निर्मित हो गया इसी तरह से आघूर्ण का पूरी तरह से विलोप हो गया।

यह विस्तृति के केंद्र में धनात्मक आघूर्ण तक भी बढ़ जाता है।

∴ कथन 1 और 4 सही हैं।

111. Answer: d

Explanation:

व्याख्या:

सभी तीन विधियाँ - तीन आघूर्ण प्रमेय, ढलान विक्षेपण विधि और आघूर्ण वितरण विधि - सामान्यतः सतत बीम का विश्लेषण करने के लिए उपयोग की जाती हैं।

1. **तीन आघूर्ण प्रमेय:** यह विधि एक सतत बीम के समर्थन पर अभिक्रियाओं की गणना करती है।
2. **ढलान विक्षेपण विधि:** यह विधि हमें बीम के अंतिम आघूर्णों और घूर्णनों की जानकारी देती है, जिससे यह बेहतर समझ में आता है कि एक संरचना कुछ भार स्थितियों के तहत कैसे व्यवहार करती है।
3. **आघूर्ण वितरण विधि:** यह स्थैतिक रूप से अनिश्चित बीम और फ्रेम के लिए एक सरलीकृत संरचनात्मक विश्लेषण विधि है। यह साम्यावस्था के सिद्धांतों का उपयोग करके किसी संरचना में बंकन आघूर्णों की गणना करता है।

अतः, सभी तीन विधियों का उपयोग सतत बीम के विश्लेषण के लिए किया जा सकता है; यह केवल स्थिति की विशिष्टता और समस्या की जटिलता पर निर्भर करता है कि कौन सी विधि सबसे उपयुक्त होगी।

112. Answer: a

Explanation:

पराश्रव्य तरंग:

- पराश्रव्य तरंगें ध्वनि तरंगें होती हैं जिनकी आवृत्ति मानव श्रवण की सीमा से ऊपर होती है।
- जब मार्जिन के लिए उपयोग किया जाता है, तो ये तरंगें कोटरन नामक एक प्रक्रिया का निर्माण करती हैं, जहां मार्जिन विलयन में छोटे बुलबुले तेजी से फैलते हैं और साफ की जाने वाली वस्तु की सतह के विरुद्ध सिकुड़ते हैं।
- यह प्रक्रिया दुर्गम क्षेत्रों से सूक्ष्म कणों को भी हटा सकती है।

★ Additional Information

1. इन्फ्रासोनिक तरंगें:

- ये ध्वनि तरंगें हैं जिनकी आवृत्ति मानव श्रवण सीमा से कम होती है।

- उनके पास पराश्रव्य तरंगों की तरह संपूर्ण सफाई के लिए आवश्यक विस्तृत, उच्च-आवृत्ति विशेषताएँ नहीं हैं।
- 2. **अवध्वानिक (सबसोनिक) तरंगें:**
 - तकनीकी रूप से, यह शब्द ध्वनि की गति से कम वायुगतिकीय गति को संदर्भित करता है।
 - इसका उपयोग सामान्यतः ध्वनि तरंगों के संदर्भ में नहीं किया जाता है, और निश्चित रूप से सफाई उद्देश्यों के लिए नहीं।
- 3. **पराध्वनिक (सुपरसोनिक) तरंगें:**
 - इस शब्द का प्रयोग ध्वनि की गति से भी तेज गति से यात्रा करने वाली किसी भी चीज का वर्णन करने के लिए किया जाता है।
 - फिर, यह सामान्यतः वायुगतिकी (पराध्वनिक विमान की तरह) पर लागू होता है, न कि मार्जन प्रक्रियाओं में उपयोग की जाने वाली ध्वनि तरंगों पर।
 - पराध्वनिक ध्वनि तरंगें मौजूद होती हैं, लेकिन पराश्रव्य तरंगों की तरह मार्जन के उद्देश्यों के लिए उपयोग नहीं की जाती हैं।

113. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर स्पेक्ट्रम है।

★ **Key Points**

- जब श्वेत प्रकाश किसी प्रिज्म से होकर गुजरता है तो उसका **अपवर्तन** होता है।
- **अपवर्तन** प्रकाश का एक माध्यम से दूसरे माध्यम में गुजरते समय मुड़ना है।
- प्रकाश के विभिन्न रंगों की तरंग दैर्घ्य अलग-अलग होती है, और परिणामस्वरूप, वे अलग-अलग मात्रा में अपवर्तित होते हैं।
- जैसे ही सफेद प्रकाश प्रिज्म में प्रवेश करता है, प्रत्येक रंग घटक (लाल, नारंगी, पीला, हरा, नीला, नीला और बैंगनी) अपनी विशिष्ट तरंग दैर्घ्य के कारण थोड़ा अलग कोण पर अपवर्तित होता है।
- रंगों के इस पृथक्करण को **प्रकीर्णन** कहते हैं। प्रिज्म में फैलाव प्रभाव अधिक स्पष्ट होता है क्योंकि प्रिज्म सामग्री का अपवर्तनांक प्रकाश की तरंग दैर्घ्य के साथ बदलता रहता है।
- इस प्रक्रिया का परिणाम एक विशिष्ट क्रम में व्यवस्थित रंगों का फैलाव है, जिसे हम **स्पेक्ट्रम** कहते हैं।
- यह स्पेक्ट्रम रंगों का एक सतत अनुक्रम है, और इसे अक्सर लाल से बैंगनी तक रंगों के एक पट्टी के रूप में देखा जाता है।

- यह घटना प्रकृति में इंद्रधनुष के निर्माण के लिए जिम्मेदार है, जहां जल की बूंदें प्रिज्म के रूप में कार्य करती हैं।

114. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर विकल्प 1 है। Key Points जब कोई वस्तु त्वरण से गुजरती है, तब इसका अर्थ है कि उसके वेग में परिवर्तन होता है। वेग में यह परिवर्तन गति, दिशा या दोनों के संदर्भ में हो सकता है। इस पर हमेशा एक बल कार्य करता है: यह कथन सामान्यतः सत्य है। न्यूटन के गति के दूसरे नियम के अनुसार, किसी वस्तु का त्वरण उस पर लगने वाले कुल बल के सीधे आनुपातिक और उसके द्रव्यमान ($F = ma$) के व्युत्क्रमानुपाती होता है। इसलिए, यदि त्वरण है, तब वस्तु पर कोई बल अवश्य कार्य करेगा। Additional Information त्वरण भौतिकी में एक मौलिक अवधारणा है जो समय के संबंध में वेग में परिवर्तन की दर का वर्णन करती है। वेग एक सदिश राशि है, अर्थात् इसमें परिमाण (गति) और दिशा दोनों होते हैं। इसलिए, गति, दिशा या दोनों में कोई भी परिवर्तन त्वरण कहलाता है। त्वरण (a) का सूत्र $a = F/m$ है जहां a त्वरण है। F किसी वस्तु पर लगने वाला कुल बल है और m वस्तु का द्रव्यमान है। यह सूत्र बताता है कि किसी वस्तु का त्वरण उस पर लगने वाले कुल बल के सीधे आनुपातिक और उसके द्रव्यमान के व्युत्क्रमानुपाती होता है। सरल शब्दों में, यदि आप किसी वस्तु पर बल लगाते हैं, तब उसमें तेजी आएगी, और यदि बल अधिक मजबूत है या वस्तु का द्रव्यमान कम है तब त्वरण ज्यादा होगा। त्वरण विभिन्न रूपों में हो सकता है: रैखिक त्वरण: एक सीधी रेखा में गति में परिवर्तन। कोणीय त्वरण: घूर्णी गति या दिशा में परिवर्तन। अभिकेंद्रीय त्वरण: वृत्ताकार पथ के केंद्र की ओर निर्देशित त्वरण। त्वरण सकारात्मक या नकारात्मक हो सकता है: सकारात्मक त्वरण: सकारात्मक दिशा में गति बढ़ाना। नकारात्मक त्वरण (मंदन): धीमा होना या विपरीत दिशा में चलना। गुरुत्वाकर्षण एक सामान्य बल है जो त्वरण उत्पन्न करता है। पृथ्वी की सतह के निकट, मुक्त रूप से गिरने वाली वस्तुएं गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण का अनुभव करती हैं, जिसे g (लगभग 9.8 m/s^2) के रूप में दर्शाया जाता है।

115. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर 7 ग्राम है। Key Points 0.5 मोल नाइट्रोजन परमाणुओं के द्रव्यमान की गणना इस प्रकार की जा सकती है: नाइट्रोजन परमाणु का मोलर द्रव्यमान = 14 ग्राम / मोल मोल की दी गई संख्या = 0.5

मोल सूत्र का उपयोग करना: द्रव्यमान = मोलर द्रव्यमान $\times$ मोल की संख्या द्रव्यमान = 14 ग्राम/मोल $\times$ 0.5 मोल = 7 ग्राम Additional Information नाइट्रोजन का परमाणु क्रमांक 7 और परमाणु द्रव्यमान 14 है। किसी भी तत्व के 1 मोल में 6.022×10^{23} परमाणु होते हैं जिन्हें एवोगैड्रो संख्या कहा जाता है। इसलिए 0.5 मोल नाइट्रोजन में $0.5 \times$ एवोगैड्रो संख्या के परमाणु होंगे। इसे मोलर द्रव्यमान से गुणा करने पर द्रव्यमान ग्राम में प्राप्त होता है।

116. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर विकल्प 1 है।

★ Key Points

- इजमाम-उल-हक और दक्षिण अफ्रीका के पूर्व विकेटकीपर मार्क बाउचर को 12 अप्रैल 2019 को मेरिलबोन क्रिकेट क्लब (MCC) की मानद आजीवन सदस्यता दी गयी है।
- इन दोनों को यह सदस्यता क्रिकेट में उनकी शानदार उपलब्धियों के लिए दी गई है।
- इमरान खान, वसीम अकरम, वकार यूनुस और शाहिद अफरीदी के बाद इजमाम अब अपने देश के MCC के पांचवें मानद सदस्य हैं।

117. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर लाइट पेन है।

★ Key Points

- लाइट पेन:
 - यह एक पॉइंटिंग डिवाइस है, जिसका उपयोग डिस्प्ले मेनू आइटम को चुनने या मॉनिटर स्क्रीन पर चित्र बनाने के लिए किया जाता है।
 - यह एक इनपुट डिवाइस है जो डिस्प्ले स्क्रीन पर वस्तुओं का चयन करने के लिए एक प्रकाश-संवेदनशील डिटेक्टर का उपयोग करता है।
 - यह उपयोगकर्ता को प्रदर्शित वस्तुओं को इंगित करने या टचस्क्रीन के समान

डिस्प्ले स्क्रीन पर ड्रा करने की अनुमति देता है।

- लाइट पेन का उपयोग ::
 - इसका उपयोग आवश्यक व्यवस्था प्रदान करके इनपुट समन्वय पदों के रूप में किया जा सकता है।
 - यदि बैकग्राउंड का रंग या तीव्रता, एक लाइट पेन का इस्तेमाल लोकेटर के रूप में किया जा सकता है।
 - यह कई ग्राफिक्स सिस्टम के साथ एक मानक पिक डिवाइस के रूप में उपयोग किया जाता है।
 - इसका इस्तेमाल वैल्यूएटर के रूप में किया जा सकता है।

118. Answer: a

Explanation:

शीघ्र जमने वाला सीमेंट: इसे एल्यूमीनियम सल्फेट का एक छोटा सा प्रतिशत मिलाकर और सीमेंट को महीन पीसकर तैयार किया जाता है। स्थापन प्रक्रिया के लिए जिप्सम या मंदक(रिटार्डर) का प्रतिशत भी बहुत कम किया जाता है। सीमेंट की स्थापन क्रिया को तेज करने के लिए एल्यूमीनियम सल्फेट का मिश्रण और पीसने की महीनता जिम्मेदार है। पानी डालने के 5 मिनट के अंदर सीमेंट जमना शुरू हो जाता है और 30 मिनट से भी कम समय में यह पत्थर जैसा कठोर हो जाता है।

सल्फेट प्रतिरोधी सीमेंट: यह गैर-OPC सीमेंट है जो बार-बार जमने और पिघलने के विरुद्ध प्रतिरोधी है। C 2 S और C 3 S का प्रतिशत समान है और लगभग 40% है।

तीव्र कठोरण सीमेंट: यह OPC के समान है, सिवाय इसके कि इसमें C 3 S (50% तक) अधिक है।

निम्न ऊष्मा सीमेंट: इस सीमेंट का निर्माण C_3A और C_3S के अनुपात को कम करके और C_2S के अनुपात को बढ़ाकर किया जाता है। यह सीमेंट सामर्थ्य के विकास की निम्न दर (C_2S में वृद्धि के कारण) को दर्शाता है। इस सीमेंट का उपयोग संहति कंक्रीटिंग में किया जाता है।

119. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर मृदा अपरदन है।

★ Key Points

मृदा अपरदन:

- यह एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें मृदा का उपजाऊ परत का उपरी हिस्सा खो जाता है। मृदा अपरदन के कारण, मृदा कम उपजाऊ हो जाती है। मृदा की ऊपरी परत बहुत हल्की होती है जो हवा और पानी से आसानी से बह चली जाती है। प्राकृतिक बलों द्वारा मृदा की ऊपरी सतह को हटाने को मृदा अपरदन के रूप में जाना जाता है।
- विभिन्न कारक जैसे हवा, पानी, वनों की कटाई, मवेशियों द्वारा अतिचारण आदि, मृदा अपरदन के कारण बनते हैं।
- मृदा अवतलन का अर्थ है प्राकृतिक घटनाओं से उत्पन्न होने वाली सतह सामग्री का नीचे की ओर विस्थापन होने की प्रक्रिया, जैसे कि भूमिगत तरल पदार्थ हटाना, प्राकृतिक समेकन, या भूमिगत खनिजों का विघटन, या भूमिगत खनन जैसे मानव निर्मित घटनाएं आदि।
- भूस्खलन, जिसे लैंडस्लिप भी कहा जाता है, वह चट्टान, मलबे, पृथ्वी या मृदा के द्रव्यमान की ढाल गतिविधि होती है।
- भूस्खलन तब होता है जब एक ढलान के अंतर्गत गुरुत्वाकर्षण और अन्य प्रकार के अपरूपण प्रतिबल, ढलान को बनाने वाली सामग्रियों की अपरूपण क्षमता से अधिक हो जाते हैं।

120. Answer: d

Explanation:

फाइबर प्रबलित कंक्रीट सीमेंट, मसाला या कंक्रीट और विच्छिन्न, पृथक, समान रूप से उपयुक्त तंतुओं के मिश्रण से बनी एक मिश्रित सामग्री है।

फाइबर प्रबलित कंक्रीट (FRC) कंक्रीट युक्त रेशेदार सामग्री है जो इसकी संरचनात्मक समेकता को बढ़ाती है। इसमें छोटे पृथक फाइबर होते हैं जो समान रूप से वितरित और यादृच्छिक रूप से उन्मुख होते हैं। विभिन्न प्रकार के फाइबर में स्टील फाइबर, ग्लास फाइबर, कृत्रिम फाइबर और प्राकृतिक फाइबर शामिल हैं।

फाइबर प्रबलित कंक्रीट से प्राप्त होने वाले लाभ निम्नलिखित हैं:

i) यह कंक्रीट की तन्यता को बढ़ाता है।

ii) यह वायु रिक्तियों और जल रिक्तियों को रोकता है जो जेल की अंतर्निहित सरंघता होती है।

iii) यह कंक्रीट के स्थायित्व को बढ़ाता है।

iv) ग्रेफाइट और ग्लास जैसे फाइबर में विसर्पण का उत्कृष्ट प्रतिरोध होता है। इसलिए, रेशों के अभिविन्यास और मात्रा का सुदृढीकरण के विसर्पण प्रदर्शन पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है।

v) यह माना गया है कि कंक्रीट में छोटे, बारीकी से फैले और समान रूप से फैले हुए फाइबर दरादरा बन्दी के रूप में कार्य करेंगे और इसके स्थैतिक और गतिशील गुणों में काफी सुधार होगा।

मिश्रण और संघनन SFRC के दौरान **संपुंजन** एक समस्या है। फाइबर के समान वितरण के लिए इससे बचा जाना चाहिए।

121. Answer: a

Explanation:

वेल्ड की प्रभावी लंबाई वेल्ड की वह लंबाई है जिसके लिए निर्दिष्ट आकार और कंठ की मोटाई मौजूद है। चित्रों में केवल प्रभावी लंबाई दिखाई गई है, जबकि वेल्डिंग की लंबाई प्रभावी लंबाई और वेल्ड के आकार के दोगुने के बराबर बनाई गई है। प्रभावी लंबाई वेल्ड के आकार से 4 गुना से कम नहीं होनी चाहिए।

Your Personal Exams Guide

122. Answer: c

Explanation:

टेरज़ाघी का वहन क्षमता कारक - N_c, N_q, N_γ केवल आंतरिक घर्षण के कोण पर निर्भर करते हैं और विमाहीन होते हैं। $N_q = \left[\frac{a^2}{2} \cos^2 \left(45 + \frac{\phi}{2} \right) \right]$ यहाँ $a = e^{\left(\frac{3\pi}{4} - \frac{\phi}{2} \right) \tan \phi}$ $N_c = (N_q - 1) \cot \phi$ $N_\gamma = \frac{1}{2} \left[\frac{K_p}{\cos^2 \phi} - 1 \right] \tan \phi$ यहाँ $K_p = \frac{1 + \sin \phi}{1 - \sin \phi}$

123. Answer: d

Explanation:

व्याख्या:

1. फुटिंग:

- यह किसी संरचना की नींव का सबसे निचला हिस्सा होता है, जो भूमि के सीधे संपर्क में होता है।
- यह संरचना के भार को एक बड़े पृष्ठीय क्षेत्रफल पर वितरित करता है। यह मुख्य रूप से बंकन के अधीन नहीं होता है बल्कि ऊपर की संरचना से संपीड़न भार और नीचे की मिट्टी की प्रतिक्रिया के अधीन होता है।

2. स्लैब:

- यह कंक्रीट का एक सपाट टुकड़ा होता है जिसका उपयोग इमारतों के फर्श और छत के निर्माण के लिए किया जाता है।
- यद्यपि वे भार के तहत कुछ बंकन का अनुभव कर सकते हैं (उदाहरण के लिए भार जो सीधे इसके तल पर लंबवत लागू नहीं होता है), वे सामान्यतः मुख्य रूप से बंकन आघूर्णों के अधीन नहीं होते हैं।

3. स्तंभ:

- यह एक ऊर्ध्वाधर संरचनात्मक सदस्य है जो भार को बीम (या स्लैब) से फुटिंग या नींव तक पहुंचाता है।
- यह मुख्य रूप से संपीड़न के अधीन होता है और कुछ शर्तों के तहत कुछ बंकन (जिसे व्याकुंचन के रूप में जाना जाता है) का अनुभव कर सकता है, लेकिन बंकन का विरोध करने के लिए डिज़ाइन किए गए मुख्य सदस्य बीम हैं।

4. बीम:

- यह एक क्षैतिज या नत संरचनात्मक सदस्य है जो एक या अधिक समर्थनों में फैला होता है और मुख्य रूप से बंकन और अपरूपण का विरोध करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।
- बीम पर लगाए गए भार के परिणामस्वरूप बीम के समर्थन बिंदुओं पर अभिक्रिया बल और बीम की लंबाई के साथ बंकन आघूर्ण और अपरूपण बल उत्पन्न होते हैं।

124. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर उर्ध्वपातन है।

★ Key Points

- उर्ध्वपातन - तरल अवस्था में परिवर्तित किए बिना ठोस अवस्था से सीधे गैसीय अवस्था के रूपांतरण की प्रक्रिया को उर्ध्वपातन के रूप में जाना जाता है। अतः, विकल्प 2 सही है।
 - यह एक ऊष्माशोषी अवस्था है।
 - उदाहरण के लिए सूखा बर्फ, नेफ़थलीन बॉल आदि।

★ Additional Information

- संलयन - यह वह प्रक्रिया है जो सूर्य और सितारों को शक्ति प्रदान करती है।
 - यह वह प्रतिक्रिया है जिसमें हाइड्रोजन के दो परमाणु एक साथ मिलकर हीलियम का परमाणु बनाते हैं। इस प्रक्रिया में, हाइड्रोजन का कुछ द्रव्यमान ऊर्जा में परिवर्तित हो जाता है।
 - ऐसा करने के लिए सबसे सरल संलयन अभिक्रिया ट्रिटियम के साथ हीलियम और एक न्यूट्रॉन बनाने के लिए ड्यूटेरियम का संयोजन है।
- संघनन वाष्प के द्रव में परिवर्तन की प्रक्रिया है।
 - वह प्रक्रिया जिसमें वाष्प या गैस का द्रव में परिवर्तन संघनन कहलाता है।
 - संघनन तब होता है, जब वाष्प का तापमान उसके संतृप्ति तापमान से कम हो जाता है।
 - संघनन वह प्रक्रिया है, जिसके द्वारा पदार्थ की भौतिक अवस्था गैसीय अवस्था से द्रव अवस्था में बदलती है।
- वाष्पीकरण:
 - द्रव अवस्था के वाष्प अवस्था में बदलने की प्रक्रिया को वाष्पीकरण कहा जाता है।
 - वाष्पीकरण तापमान पर निर्भर होता है।

★ Important Points

- विसरण - यह सांद्रता प्रवणता के अंतर्गत अणुओं की गति की प्रक्रिया है, जिसका अर्थ उच्च सांद्रता वाले क्षेत्र से कम सांद्रता वाले क्षेत्र में किसी पदार्थ की गति है।
 - द्रव और गैसों विसरण से गुजरती हैं क्योंकि अणु यादृच्छिक रूप से गतिमान होने में सक्षम होते हैं।
 - विसरण कोशिका के अंदर और बाहर, पदार्थों की गति में सहायता करती है।
- पायसन (इमल्शन) - यह दो या दो से अधिक तरल पदार्थों का मिश्रण होता है, जिसमें से एक सूक्ष्म या अति-सूक्ष्म आकार के बूंद के रूप में मौजूद होते हैं , जो दूसरे में संपूर्ण रूप से वितरित होते हैं।
 - यह एक कोलाइड के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जिसमें दो या अधिक गैर-समरूप प्रकार के तरल पदार्थ होते हैं जिसमें से एक तरल में तरल के विभिन्न रूपों का

फैलाव होता है।

- कुछ परिचित पायसन हैं दूध (जलीय घोल में वसा की बूंदों का फैलाव) और मक्खन(वसा में जलीय घोल की बूंदों का फैलाव), कोल्ड क्रीम आदि।

125. Answer: d

Explanation:

गतिहीन भार के साथ, गतिशील भार और प्रभाव भार ट्रस शहतीर सेतु भी पार्श्व और अनुदैर्घ्य बलों के प्रभाव में होते हैं।

पार्श्व स्थिरता और मरोड़जनित कठोरता प्रदान करने के लिए, ट्रस शहतीर सेतु की उपयुक्त रूप से बन्धनी की जाती हैं।

निवाहिका बन्धनी मूल रूप से खम्भों और बन्धनों का एक संयोजन है जो एक निवाहिका पर झुकाव वाली बन्धनी तल में स्थित हैं। यह ट्रस के ऊपरी हिस्सों से वायु दाब को सेतु के मिलन-स्थान अथवा सेतुबंध को स्थानांतरित करता है।

∴ स्तम्भों के सिरों के तल पर प्रदान की गई बंधनी को निवाहिका बन्धनी कहा जाता है?

126. Answer: b

Explanation:

भौमजल रेखा : संतृप्त मृदा द्रव्यमान की शीर्ष प्रवाह रेखा जिसके नीचे निस्पंदन होता है, भौमजल रेखा कहलाती है। द्रवस्थैतिक दाब भौमजल रेखा के नीचे कार्यरत होता है जबकि वायुमंडलीय दाब भौमजल रेखा के ऊपर मौजूद होता है। यह रेखा संतृप्त मृदा द्रव्यमान को असंतृप्त मृदा द्रव्यमान से पृथक करती है। यह एक समविभव रेखा नहीं है, बल्कि एक प्रवाह रेखा है।

127. Answer: c

Explanation:

पटरी, मार्ग और आधार अथवा फुटपाथ के बीच की सीमा को दर्शाती हैं। शहरी सड़कों पर पटरी प्रदान करना वांछनीय है। इस पटरी की ऊंचाई ढलान के साथ फुटपाथ किनारे से लगभग 10 सेमी ऊपर होती है जो वाहन को आसानी से चढ़ने की अनुमति देती है।

पटरी मुख्य रूप से तीन प्रकारों में विभाजित हैं:

1. कम या बढ़ते प्रकार की पटरी
2. अर्ध बाधा प्रकार की पटरी
3. बाधा प्रकार की पटरी

माधिका : एक माधिका सड़क का वह भाग है जो सड़क की दो विपरीत दिशाओं अथवा स्थानीय गलियों से यात्रा मार्ग को अलग करती है। माधिका या तो उठी होनी चाहिए या नीचे की ओर होनी चाहिए। माधिका उपयुक्त रूप से जल निकासी प्रणाली वाली होती है ताकि पानी माधिका में न रुके। सभी माधिका सीमेंट कंक्रीट की होनी चाहिए।

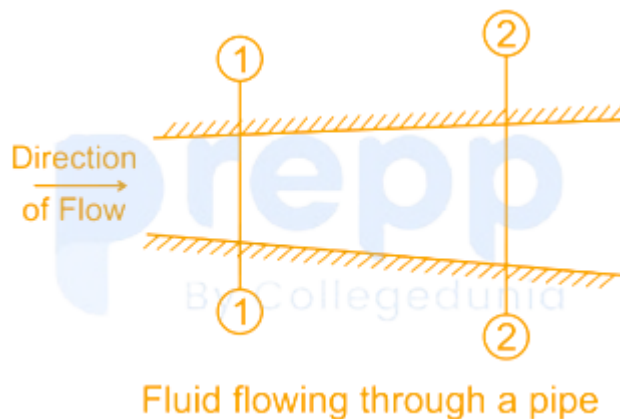
128. Answer: b

Explanation:

स्पष्टीकरण:

एकदिशीय मामले में सातत्य समीकरण:

सातत्य समीकरण कहता है कि जब तरल गतिमान है, तो उसे इस तरह से गतिमान होना चाहिए कि द्रव्यमान संरक्षित रहे।



खंड 1 - 1 में प्रवाह की दर = खंड 2 - 2 में प्रवाह की दर

$$\rho_1 \times A_1 \times V_1 = \rho_2 \times A_2 \times V_2$$

यह समीकरण संपीड्य और असंपीड्य तरल पर लागू होता है और इसे सातत्य समीकरण कहा जाता है।

यह एक स्थिर, एक-विमीय प्रवाह के लिए द्रव्यमान संरक्षण के सिद्धांत का एक कथन है, एक इनलेट और एक आउटलेट के साथ अनुप्रस्थ काट पर वेग एक समान है। इस समीकरण को स्थिर एक-विमीय प्रवाह के लिए सातत्य समीकरण कहा जाता है।

★ Important Points

सातत्य समीकरण जिसे तरल प्रवाह के किसी भी बिंदु पर लागू किया जा सकता है। यह तब लागू होता है जब तरल स्थिर या अस्थिर, संपीड्य या असंपीड्य हो।

$$\frac{\partial}{\partial x}(\rho v_x) + \frac{\partial}{\partial y}(\rho v_y) + \frac{\partial}{\partial z}(\rho v_z) = -\frac{\partial \rho}{\partial t}$$

स्थिर प्रवाह के लिए, तरल पैरामीटर किसी भी बिंदु पर समय के संबंध में स्थिर होते हैं। स्थिर प्रवाह सातत्य समीकरण निम्न है: $\frac{\partial}{\partial x}(\rho v_x) + \frac{\partial}{\partial y}(\rho v_y) + \frac{\partial}{\partial z}(\rho v_z) = 0 \Rightarrow \nabla \cdot (\rho v) = 0$

स्थिर-अवस्था और असंपीड्य प्रवाह के लिए, सातत्य समीकरण निम्न है

$$\nabla \cdot v = 0$$

129. Answer: b

Explanation:

व्याख्या:

1. कार्ड पंच:

- यह कोई आउटपुट डिवाइस नहीं है बल्कि एक पुराना इनपुट डिवाइस है जिसका उपयोग शुरुआती कंप्यूटरों में आंकड़े दर्ज करने के लिए किया जाता था।
- उपयोक्ता कार्डों में छेद कर देंगे, जिन्हें कंप्यूटर फिर पढ़ेगा।

2. प्लॉटर:

- यह एक आउटपुट डिवाइस है जिसका उपयोग विभिन्न रंगों में उच्च गुणवत्ता वाले ग्राफिक्स का निर्माण करने के लिए किया जाता है।

- यह कागज के एक टुकड़े की सतह पर पेन घुमाकर काम करता है। प्लॉटर विशेष रूप से बड़े पैमाने पर चित्र बनाने में अच्छे होते हैं, जैसे इमारतों के लिए ब्लूप्रिंट।

3. टच पैनल:

- यह एक इनपुट डिवाइस है, आउटपुट डिवाइस नहीं। यह आमतौर पर स्मार्टफोन, टैबलेट और कुछ कंप्यूटर जैसे डिवाइस पर पाया जाता है।
- उपयोक्ता स्क्रीन को छूकर सीधे कंप्यूटर से इंटरैक्ट कर सकते हैं, जहां टच इनपुट के रूप में कार्य करता है।

4. कीबोर्ड:

- यह भी एक इनपुट डिवाइस है। यह कंप्यूटर के साथ इंटरैक्ट करने के सबसे आम तरीकों में से एक है।
- उपयोक्ता कंप्यूटर में आंकड़े दर्ज करने के लिए कुंजी दबाते हैं।

130. Answer: c

Explanation:

तीव्र रेत निस्पंदन प्रक्रिया में, पश्चधावन की दर 15 से 90 cm/min के बीच होती है, या सामान्य रूप से 45 cm/min तक ले जाई जा सकती है जबकि निस्पंदन की दर 3000 से 6000 litres/m²/hr होती है। पश्चधावन की दर निस्पंदन दर की लगभग 6 से 16 गुना है और पश्चधावन की पूरी प्रक्रिया 15 से 30 मिनट में पूरी होती है। तीव्र रेत निस्पंदन के लिए इस निस्पंदक की बैक्टीरिया हटाने की क्षमता 80 से 90% है।

131. Answer: a

Explanation:

विफलता होने से पहले सुरक्षा और सेवा क्षमता आवश्यकताओं के लिए स्वीकार्य सीमा को सीमा स्थिति कहा जाता है। इसे दो भागों में विभाजित किया गया है: विघटन की सीमा स्थिति: यह अधिकतम डिज़ाइन लोड के अधीन संरचना की ताकत और स्थिरता से संबंधित है। IS 456 के खण्ड 36.4.2 के अनुसार, कंक्रीट और इस्पात के लिए सामग्री आंशिक सुरक्षा कारक (γ_m) को संरचनाओं या संरचनात्मक सदस्यों की ताकत का आकलन करते समय विघटन की सीमा की स्थिति को क्रमशः 1.5 और 1.15 के

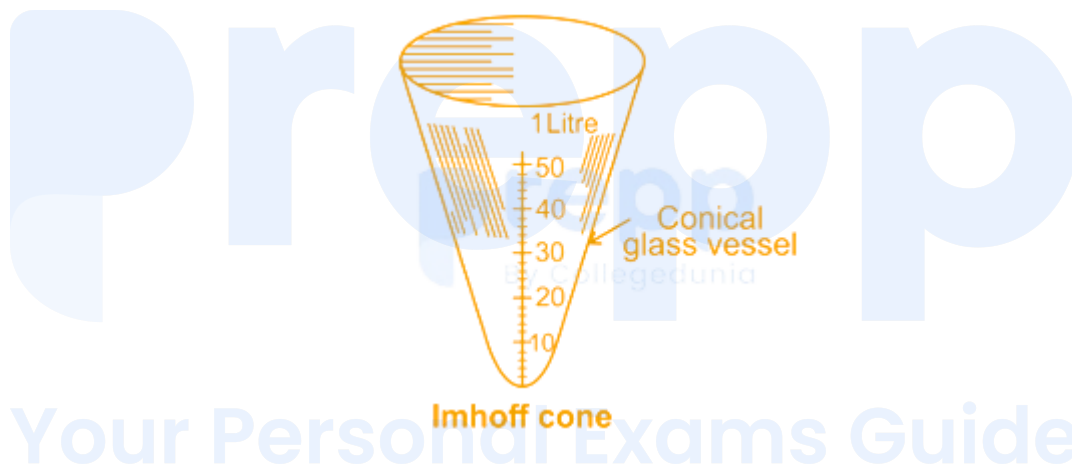
रूप में लिया जाना चाहिए। उपयुक्तता की सीमा : यह उपयोग होने वाले भार, स्थायित्व, दृढ़ता, अग्नि प्रतिरोध आदि के तहत विक्षेपण और दरार से संबंधित है।

132. Answer: b

Explanation:

इमहॉफ शंकु का उपयोग निषदन ठोस पदार्थों की मात्रा निर्धारित करने के लिए किया जाता है। यह 1 लीटर और 50 ml तक की क्षमता वाला एक शंकुवाकार कांच का बर्तन है।

इस शंकु में सीवेज को 2 घंटे तक रहने दिया जाता है, और जमा हुए ठोस पदार्थों की मात्रा को सीधे देखा जा सकता है।



133. Answer: d

Explanation:

गतिक श्यानता एक द्रव के गुरुत्वाकर्षण बलों के अधीन प्रवाह के प्रति आंतरिक प्रतिरोध का मापन है। यह समय को सेकंड में लेकर मापा जाता है जो एक निश्चित मात्रा में नियंत्रित तापमान पर एक अंशशोधित श्यानता मापी के भीतर केशिका के माध्यम से गुरुत्वाकर्षण द्वारा ज्ञात दूरी को प्रवाहित करने के लिए द्रव की एक निश्चित मात्रा के लिए आवश्यक है। गणितीय रूप से, यह द्रव के घनत्व के एवं द्रव की गतिक श्यानता के अनुपात के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। $\{\rm{\nu}\} =$

$\frac{\mu}{\rho}$ जहाँ, μ = द्रव की गतिक श्यानता (kg-m/s^2) ρ = द्रव का घनत्व (kg/m^3) आमतौर पर यह स्टोक्स (cm^2/s) के रूप में व्यक्त किया जाता है।

134. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर विकल्प 2 है।

★ **Key Points**

- भारत सरकार द्वारा 1975-1976 में शुरू किया गया एकीकृत बाल विकास सेवा (आईसीडीएस) कार्यक्रम मुख्य रूप से एक बाल कल्याण पहल है।
- आईसीडीएस से पहले, विभिन्न विभाग उचित समन्वय के बिना अलग-अलग बाल स्वास्थ्य और पोषण कार्यक्रम संचालित करते थे।
- आईसीडीएस के साथ, स्वास्थ्य, पोषण और शिक्षा सेवाओं को एकीकृत करने का एक अग्रणी प्रयास किया गया, उन्हें बच्चों और उनकी माताओं के लिए एक एकीकृत पैकेज के रूप में प्रस्तुत किया गया।
- कार्यक्रम की अनूठी विशेषता सेवाओं का एकीकरण और माँ और बच्चे को एक एकल 'जैविक इकाई' के रूप में मानना है।

★ **Additional Information**

- उद्देश्य:
 - 0-6 वर्ष की आयु वर्ग के बच्चों के पोषण और स्वास्थ्य की स्थिति में सुधार करना।
 - बच्चे के उचित मनोवैज्ञानिक, शारीरिक और सामाजिक विकास की नींव रखना।
 - मृत्यु दर, रुग्णता, कुपोषण और स्कूल छोड़ने की घटनाओं को कम करना।
 - बाल विकास को बढ़ावा देने के लिए विभिन्न विभागों के बीच नीति और कार्यान्वयन का प्रभावी समन्वय प्राप्त करना।
 - उचित पोषण और स्वास्थ्य शिक्षा के माध्यम से बच्चे के सामान्य स्वास्थ्य और पोषण संबंधी आवश्यकताओं की देखभाल करने की माँ की क्षमता को बढ़ाना है।
- इन उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए, छह सेवाओं का एक पैकेज, अर्थात् -
 - अनुपूरक पोषण (एसएनपी)
 - प्रतिरक्षा
 - स्वास्थ्य जांच

- रेफरल सेवाएँ
- स्कूल-पूर्व अनौपचारिक शिक्षा
- पोषण एवं स्वास्थ्य शिक्षा प्रदान की जाती है।

135. Answer: b

Explanation:

मापन की इकाइयों के सिद्धांत में आम तौर पर निम्नलिखित शामिल होता है::

- a) एकल इकाई कार्य जैसे दरवाजे, खिड़कियाँ, ट्रस आदि को संख्याओं में व्यक्त किया जाता है।
- b) रेखिक मापन वाले कार्य में लंबाई जैसे कंगनी, बाड़, हेंडरेल, निर्दिष्ट चौड़ाई के बैंड आदि शामिल होते हैं, जिन्हें चालू मीटर्स (m) में व्यक्त किया जाता है।
- c) क्षेत्रीय सतह मापन वाले कार्य में क्षेत्र जैसे कि पलस्तर,पेंटिंग सफेदी, निर्दिष्ट मोटाई के विभाजन ,फॉर्मवर्क,कंक्रीट जेफ्री,सीलन रोधी रद्दा आदि शामिल होते हैं , और इन्हें वर्ग मीटर (m^2) में व्यक्त किया जाता है।
- d) घनीय सामग्री वाले कार्य जिसमें मिट्टी का काम, सीमेंट कंक्रीट कार्य जैसे R.C. छज्जा, चिनाई आदि जैसे शामिल होते हैं, जिन्हें घन मीटर (m^3) में व्यक्त किया जाता है।

Your Personal Exams Guide

136. Answer: d

Explanation:

फर्श: वह संरचना जो इमारत को विभिन्न स्तरों पर रहने के लिए जगह देने के लिए चबतूरों अथवा मंजिलों में विभाजित करे फर्श कहलाती है।

विभिन्न प्रकार के फर्श हैं काष्ठ फर्श, सीमेंट टाइल कंक्रीट फर्श, सीमेंट कंक्रीट फर्श, मोज़ेक फर्श, ईंट फर्श आदि।

छत: बारिश, धूप और हवा को बाहर रखने और आंतरिक भाग को बाह्य प्रभाव से बचाने के लिए इमारत के ज्यादातर हिस्से में इस्तेमाल होने वाली क्षैतिज सतह को छत के नाम से जाना जाता है।

लिंगल: लिंगल एक प्रकार की बीम है जो ऊपरी दीवार को सहारा देने के लिए उस समय जरूरी है जब दरवाजे, खिड़कियां आदि जैसे द्वार संरचना का हिस्सा हो। लिंगल का मुख्य कार्य ऊपरी दीवार से आने वाले भार को झेलना है और इसके भार को पास की दीवारों में स्थानांतरित करना है।

नमी रहित जगह (DPC): भवन के अंदर टपकन अथवा रिसाव अवांछित नमी के प्रवेश को रोकने के लिए प्रदान की गई एक परत को नमी रहित जगह कहा जाता है।

137. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर सोवियत संघ है।

- 1984 में कैप्टन राकेश शर्मा ने सोवियत अंतरिक्ष कार्यक्रम में अंतरिक्ष की यात्रा की।
- 1982 में राकेश शर्मा को संयुक्त सोवियत-भारतीय अंतरिक्ष उड़ान के लिए एक अंतरिक्ष यात्री के रूप में चुना गया था।
- 3 अप्रैल 1984 को, उन्होंने सोयुज टी-11 पर दो सोवियत अंतरिक्ष यात्रियों, कमांडर यूरी मालिशेव और फ्लाइट इंजीनियर गेनेडी स्ट्रेकालोव के साथ अंतरिक्ष स्टेशन सैल्यूट 7 के लिए उड़ान भरी।
- उन्हें 20 सितंबर 1982 को भारतीय वायु सेना और सोवियत इंटरकोस्मोस अंतरिक्ष कार्यक्रम के बीच एक संयुक्त कार्यक्रम के हिस्से के रूप में एक अंतरिक्ष यात्री बनने और अंतरिक्ष में जाने के लिए चुना गया था।

★ Key Points

- विंग कमांडर राकेश शर्मा, जिनका जन्म 13 जनवरी 1949 को हुआ था, भारतीय वायु सेना के पूर्व पायलट हैं।
- वह अंतरिक्ष में यात्रा करने वाले एकमात्र भारतीय नागरिक हैं, हालांकि भारतीय पृष्ठभूमि वाले अन्य अंतरिक्ष यात्री भी रहे हैं जो भारतीय नागरिक नहीं थे।
- जुलाई 1966 में उन्हें राष्ट्रीय रक्षा अकादमी में एक वायु सेना जनमत संग्रह के रूप में भर्ती कराया गया था और 1970 में एक पायलट के रूप में भारतीय वायु सेना में कमीशन प्राप्त किया गया था।
- 1984 में, राकेश शर्मा को स्क्वाड्रन लीडर के पद पर पदोन्नत किया गया था।

★ Important Points

- राकेश शर्मा पुरस्कार है:

- अशोक चक्र
- सोवियत संघ के नायक

★ Additional Information

- सोवियत अंतरिक्ष कार्यक्रम सोवियत समाजवादी गणराज्य संघ का राष्ट्रीय अंतरिक्ष कार्यक्रम था।
- इसमें एक्सपेंडेबल लॉन्च व्हीकल का विकास, 1953 में शुरू होने वाले मानव रहित कृत्रिम उपग्रह और कई मानव अंतरिक्ष यान कार्यक्रम शामिल थे।
- सोवियत अंतरिक्ष कार्यक्रम के प्रमुख मिशन हैं:
 - वोसखोद 2
 - वोसखोद 1
 - सोयुज टीएम-13
 - स्पुतनिक 1 मिशन

138. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर विकल्प 4 है।

★ Key Points

- झारखंड के लोहरदगा जिले तथा लातेहार, गुमला जैसे आसपास के क्षेत्रों में बॉक्साइट प्राप्त होता है।
- प्रमुख लौह अयस्क खदानें ओडिशा, झारखंड, छत्तीसगढ़, कर्नाटक और गोवा में स्थित हैं।
 - उल्लेखनीय लौह अयस्क खनन क्षेत्रों में झारखंड में सिंहभूम जिला, ओडिशा में क्योझर और मयूरभंज जिले और कर्नाटक में बेल्लारी-होसपेट क्षेत्र शामिल हैं।
- बॉक्साइट:
 - बॉक्साइट की खदानें ओडिशा, आंध्र प्रदेश, गुजरात, झारखंड और महाराष्ट्र में पाई जाती हैं।
 - उल्लेखनीय बॉक्साइट खनन क्षेत्रों में ओडिशा में कोरापुट, ओडिशा में नियमगिरि पहाड़ियाँ, ओडिशा में पंचपटमाली और झारखंड में लोहरदगा शामिल हैं।
- मैंगनीज:
 - मैंगनीज की खदानें ओडिशा, मध्य प्रदेश, झारखंड, महाराष्ट्र और कर्नाटक में स्थित हैं।
 - उल्लेखनीय मैंगनीज खनन क्षेत्रों में मध्य प्रदेश में बालाघाट, महाराष्ट्र में नागपुर और भंडारा और ओडिशा में बालाघाट शामिल हैं।

- **ताँबा:**
 - ताँबे की प्रमुख खदानें राजस्थान, झारखंड, मध्य प्रदेश और कर्नाटक में पाई जाती हैं।
 - महत्वपूर्ण ताँबा खनन क्षेत्रों में राजस्थान में खेतड़ी और झारखंड में सिंहभूम शामिल हैं।
- **सीसा और जस्ता:**
 - सीसा और जस्ता की खदानें राजस्थान, आंध्र प्रदेश, मध्य प्रदेश और झारखंड में स्थित हैं।
 - महत्वपूर्ण सीसा और जस्ता खनन क्षेत्रों में राजस्थान में जावर, राजस्थान में रामपुरा-अगुचा और राजस्थान में सिंदसर खुर्द खदान शामिल हैं।
- **सोना:**
 - सोने की खदानें कर्नाटक, झारखंड, आंध्र प्रदेश, छत्तीसगढ़ और राजस्थान में स्थित हैं।
 - कर्नाटक में हुट्टी सोने की खदानें और कर्नाटक में कोलार सोने की खदानें ऐतिहासिक रूप से महत्वपूर्ण सोने के खनन क्षेत्र हैं।
- **हीरा:**
 - हीरे की खदानें मुख्य रूप से मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, आंध्र प्रदेश और कर्नाटक में पाई जाती हैं।
 - मध्य प्रदेश का पन्ना हीरा खनन के लिए प्रसिद्ध है।
- **झारखंड में लोहरदगा जिला** अपने प्रचुर खनिज संसाधनों, विशेषकर बॉक्साइट के लिए पहचाना जाता है।
- यह बॉक्साइट-समृद्ध क्षेत्र उत्तर-पश्चिम में पाखर, हिसारी, रुधाली पाट, खमर पाट, गुमला और लातेहार जिलों तक फैला हुआ है।
- लोहरदगा उच्च गुणवत्ता वाले बॉक्साइट के उत्पादन के लिए प्रसिद्ध है, जिससे इसे "बॉक्साइट टाउन (कस्बा)" का खिताब मिला है।

★ Additional Information Your Personal Exams Guide

- झारखंड की राजधानी रांची है, जिसे **झरनों का शहर** कहा जाता है।
- झारखंड के वर्तमान मुख्यमंत्री हेमंत सोरेन हैं, और वर्तमान राज्यपाल सी. पी. राधाकृष्णन हैं। (जनवरी 2024 तक)
- छऊ झारखंड का शास्त्रीय नृत्य है।
- झारखंड खनिज संसाधनों में समृद्ध है, जिसमें ग्रेफाइट, लौह अयस्क, चूना पत्थर, कोयला और अभ्रक शामिल हैं, जो भारत के कुल खनिज संसाधनों का 40% हिस्सा हैं।
- झारखंड में जमशेदपुर भारत का पहला नियोजित औद्योगिक शहर है, जिसे अक्सर "भारत का पिट्सबर्ग" कहा जाता है।
- धनबाद जिले को भारत की कोयला राजधानी के रूप में जाना जाता है।
- रांची में भारत का सबसे बड़ा झंडा है, जो देश के सबसे ऊंचे ध्वजस्तंभ के साथ 493 फीट ऊंचा है।

139. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर हैज़ा है।

हेपेटाइटिस ए: एक अन्य प्रकार की जलजनित बीमारी हेपेटाइटिस ए है और यह हेपेटाइटिस ए वायरस के कारण होती है, जो यकृत को प्रभावित करती है। कुछ सामान्य संचारी रोग निम्न हैं: रोग का नाम फैलने का माध्यम हैज़ा भोजन और जल टाइफाइड भोजन और जल हेपेटाइटिस (पीलिया) भोजन और जल इन्फ्लुएंजा (फ्लू) वायु से वायु तपेदिक (टीबी) वायु से वायु मलेरिया मच्छर टिटनस धूल या लोहे से होने वाला कटना या घाव पोलियो भोजन और जल स्वाइन फ्लू वायु से वायु

140. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर विस्थापन है।

★ Key Points

- अभिक्रिया $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ में लोहे द्वारा कॉपर सल्फेट से तांबे का विस्थापन शामिल है।
- ऐसा इसलिए है क्योंकि लोहा तांबे की तुलना में अधिक अभिक्रियाशील है और इसे अपने यौगिक से विस्थापित कर सकता है।
- यह विस्थापन अभिक्रिया का एक उदाहरण है, जो एक प्रकार की रेडॉक्स (कमी-ऑक्सीकरण) अभिक्रिया है जहां अभिकारकों के बीच इलेक्ट्रॉनों का स्थानांतरण होता है।

★ Additional Information

- अपघटन प्रतिक्रियाओं में एक ही अभिकारक का दो या दो से अधिक उत्पादों में टूटना शामिल होता है।
- संयोजन प्रतिक्रियाओं में एकल उत्पाद बनाने के लिए दो या दो से अधिक अभिकारकों का संयोजन शामिल होता है।
- दोहरे विस्थापन प्रतिक्रियाओं में दो आयनिक यौगिकों के बीच आयनों का आदान-प्रदान शामिल होता है।

141. Answer: d

Explanation:

स्पष्टीकरण:

समदैशिक(आइसोट्रोपिक) सामग्री:

- समदैशिक सामग्रियों में प्रत्येक बिंदु पर सभी दिशाओं में समान भौतिक गुण होते हैं।
- जब समदैशिक सामग्रियों के किसी भी बिंदु पर एक विशिष्ट भार लागू किया जाता है, तो यह x, y, या z-अक्ष दिशा में समान सामर्थ्य, प्रतिबल, विकृति, यंग मापांक और कठोरता प्रदर्शित करेगा।

उदाहरण: धातु काँच

- लगभग हर धातु सूक्ष्म स्तर पर समदैशिक व्यवहार प्रदर्शित करती है क्योंकि सभी एकल-क्रिस्टल प्रणालियाँ यांत्रिक गुणों के संबंध में समदैशिक होती हैं।
- ऐसे कुछ असाधारण मामले हैं जहाँ धातुएं सूक्ष्म स्तर पर विषमदैशिक व्यवहार प्रदर्शित करती हैं।
- सूक्ष्म स्तर पर विषमदैशिक व्यवहार का यादृच्छिक स्थानीयकृत वितरण, एक दूसरे को निरस्त करता है और वृहद स्तर पर शुद्ध प्रभाव समदैशिक व्यवहार है।

हुक के नियम का पालन करने वाले एक समदैशिक, सजातीय और प्रत्यास्थ सामग्री के लिए, स्वतंत्र प्रत्यास्थ स्थिरांक की संख्या 2 है।

इसका अर्थ है कि समदैशिक सामग्री के प्रत्यास्थ व्यवहार को पूरी तरह से परिभाषित करने के लिए केवल 2 प्रत्यास्थ स्थिरांक ही पर्याप्त हैं।

$$E = 2G(1 + \mu) = 3K(1 - 2\mu)$$

जैसा कि उपरोक्त समीकरणों में देखा गया है, कुल 4 प्रत्यास्थ स्थिरांक हैं।

यदि हम उनमें से दो को जानते हैं, तो हम अन्य स्थिरांक भी ज्ञात कर सकते हैं।

∴ समदैशिक सामग्री के लिए प्रतिबल-विकृति संबंध को परिभाषित करने के लिए 2 स्वतंत्र प्रत्यास्थ स्थिरांक आवश्यक हैं।

★ Additional Information

लंबदिश(आर्थोट्रोपिक) सामग्री

- एक सामग्री को लंबदिश कहा जाता है यदि इसमें तीन परस्पर लंबवत दिशाओं में तीन अलग-अलग गुणधर्म हों।
- लंबदिश सामग्री के लिए प्रतिबल-विकृति संबंध को परिभाषित करने के लिए 9 स्वतंत्र प्रत्यास्थ स्थिरांक आवश्यक हैं।

विषमदैशिक सामग्री

- किसी पदार्थ को विषमदैशिक(अनिसोट्रोपिक) कहा जाता है यदि उसके प्रत्येक दिशा में अलग-अलग गुण हों।
- विषमदैशिक सामग्री के लिए प्रतिबल-विकृति संबंध को परिभाषित करने के लिए 21 स्वतंत्र प्रत्यास्थ स्थिरांक आवश्यक हैं।

142. Answer: b

Explanation:

पूर्व-प्रतिबलित कंक्रीट, कंक्रीट का एक रूप है जहां बाहरी भार को लागू करने से पहले कंक्रीट में प्रारंभिक संपीड़न दिया जाता है ताकि उपयोग अवधि के दौरान बाहरी भार से उत्पन्न तनाव को वांछित तरीके से प्रभावहीन किया जा सके।

यह प्रारंभिक संपीड़न उच्च शक्ति वाले इस्पात तार द्वारा दिया जाता है जिसे कण्डरा के रूप में जाना जाता है जो कंक्रीट अनुभाग में होता है।

पूर्व-प्रतिबलित कंक्रीट के पीछे सिद्धांत यह है कि लोड लागू होने से पहले एक ठोस सदस्य में उच्च शक्ति वाले इस्पात कण्डरा द्वारा प्रेरित संपीड़ित तनाव, उपयोग के दौरान अवयव में लगाए गए तन्य प्रतिबल को संतुलित करेगा।

143. Answer: c

Explanation:

ट्रस सेतु में, ऊपरी ढाँचे को इस्पात की ट्रस द्वारा बनाया जाता है। रेलवे में छोटे मेहराबों के साथ-साथ लंबे मेहराबों के लिए भी इस्पात सेतु बहुत सामान्य हैं। एक इस्पात पुल के घटकों को आसानी से साइट

पर ले जाया जा सकता है और संकलित किया जा सकता है, इस प्रकार निर्माण समय को काफी कम किया जा सकता है।

ट्रस गार्टर पुलों में, आमतौर पर 30 से 50 मीटर के बीच मेहराब के लिए वारेन या प्रैट प्रकार के किलक ट्रस का उपयोग किया जाता है।

सामान्य तौर पर, ट्रस पुलों का उपयोग 150 मीटर तक मेहराब के लिए किया जाता है। 150 मीटर से अधिक मेहराब के लिए, सामान्यतः एक आर्च, कैंटिलीवर या निलंबन पुल की सिफारिश की जाती है।

144. Answer: d

Explanation:

कांट्राफ्लेक्सर बिंदु: वह बिंदु जहां बीम में शून्य बंकन आघूर्ण होता है, उसे कांट्राफ्लेक्सर बिंदु के रूप में भी जाना जाता है।

प्रतिनमन बिंदु: प्रतिनमन बिंदु वह बिंदु है जहां एक फलन अवतल से उत्तल में बदल जाता है, अर्थात् यह संरचना के वक्रता आरेख पर दिखाया गया बिंदु है जहां वक्रता अवतल से उत्तल में परिवर्तित हो जाती है।

145. Answer: b

Explanation:

अनुप्रयुक्त तनाव के साथ मापा जाने वाले किलक छिद्र के केंद्रों के बीच की दूरी को पिच के रूप में जाना जाता है, जबकि कीलक छिद्र के केंद्र को अनुप्रयुक्त तनाव की दिशा में लंबवत मापा जाए तो यह दूरी गेज के रूप में जानी जाती है। IS 800 के अनुसार, निर्दिष्ट न्यूनतम पिच कीलक के सांकेतिक व्यास की 2.5 गुणा है।

146. Answer: a

Explanation:

स्पष्टीकरण:

घोल अभिपूरण(ग्राउटिंग) ::

- यह वह प्रक्रिया है जिसमें शुष्क कठोर मिश्रित कंक्रीट को दरारों जैसे छोटे पतले क्षेत्रों में रखा जाता है।
- यह सुनिश्चित करने के लिए कि घोल अभिपूरण(ग्राउट) भर गया है, घोल अभिपूरण से पहले कंक्रीट का कंपन कंक्रीट की गुणवत्ता को बेहतर बनाता है।
- निर्माण प्रक्रिया में घोल अभिपूरण से पहले खासकर नींव, दीवारों या कॉलम जैसी कंक्रीट संरचनाओं की ढलाई करते समय कंक्रीट को कंपमान करना एक महत्वपूर्ण कदम है।
- इस प्रक्रिया को आमतौर पर कंक्रीट समेकन या संघनन के रूप में जाना जाता है।
- कंक्रीट को कंपमान करने का उद्देश्य वायु रिक्तियों को खत्म करना, कंक्रीट मिश्रण का उचित स्थापन सुनिश्चित करना और परिष्कृत उत्पाद की समग्र गुणवत्ता और सामर्थ्य में सुधार करना है।
- उच्च गुणवत्ता और टिकाऊ कंक्रीट संरचना प्राप्त करने के लिए घोल अभिपूरण से पहले कंक्रीट को कंपमान करना एक महत्वपूर्ण कदम है।
- यह वायु रिक्तियों को हटाने में मदद करता है, घनत्व और आबंध में वृद्धि करता है, एक चिकनी परिष्कृति सुनिश्चित करता है, और समग्र संरचनात्मक अखंडता में योगदान देता है।
- डिज़ाइन विशिष्टताओं को पूरा करने और कंक्रीट के दीर्घकालिक निष्पादन को सुनिश्चित करने के लिए उचित संघनन आवश्यक है।

147. Answer: b

Explanation:

ब्यूफोर्ट मापक्रम:

- पवनों के सामर्थ्य को विकल्प 2) ब्यूफोर्ट मापक्रम की सहायता से मापा जाता है। यह अनुभविक माप 1805 में सर फ्रांसिस ब्यूफोर्ट द्वारा बनाया गया था।
- यह पवन की चाल का अनुमान लगाने के लिए समुद्र या जमीन पर देखी गई स्थितियों का उपयोग करता है।

★ Additional Information

1. वायुदाबमापी:

- इन उपकरणों का उपयोग वायुमंडलीय दाब को मापने के लिए किया जाता है। इनका उपयोग सामान्यतः मौसम पूर्वानुमान में किया जाता है, क्योंकि वायुमंडलीय दाब में परिवर्तन मौसम में बदलाव का संकेत दे सकता है।
- हालाँकि, वे सीधे पवन की चाल को नहीं मापते हैं।

2. पवन सूचक:

- यह एक सामान्य शब्द है जो पवन की दिशा दर्शाने के लिए उपयोग किए जाने वाले किसी भी उपकरण को संदर्भित कर सकता है, जैसे कि मौसमी फलक या विंडसॉक।
- इनमें से कुछ पवन के सामर्थ्य का रुक्ष सूचक दे सकते हैं, लेकिन वे पवन की चाल को मापने के लिए सटीक उपकरण नहीं हैं।

3. टिंटोमीटर:

- टिंटोमीटर एक उपकरण है जिसका उपयोग द्रव पदार्थों के रंग या अस्पष्टता को मापने के लिए किया जाता है।
- यह शब्द सामान्यतः लोविबॉन्ड टिंटोमीटर से जुड़ा है, जिसका आविष्कार 19वीं शताब्दी के अंत में शराब के रंग का परीक्षण करने के लिए किया गया था।
- उनका उपयोग मौसम संबंधी किसी भी चीज़ के लिए नहीं किया जाता है, इसलिए वे निश्चित रूप से पवन की चाल को नहीं मापते हैं।

148. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर पराबैंगनी किरणें हैं।

- पराबैंगनी किरणें अदृश्य किरणें हैं जो सूर्य से आने वाली ऊर्जा का हिस्सा हैं।

★ Key Points

- ये किरणें ओजोन परत द्वारा अवशोषित होती हैं और त्वचा को जला सकती हैं, और त्वचा के कैंसर का कारण बन सकती हैं।
- UV विकिरण तीन प्रकार के होते हैं-
 - पराबैंगनी A (UVA)
 - पराबैंगनी B (UVB)
 - पराबैंगनी C (UVC)

★ Additional Information

- सूर्य के प्रकाश के अलावा यूवी-किरणों के कुछ अन्य स्रोतों में शामिल हैं:
 - टेनिंग बूथ
 - पारा वाष्प प्रकाश
 - हलोजन, फ्लोरोसेंट और गरमागरम रोशनी
 - कुछ प्रकार के लेजर

149. Answer: c

Explanation:

कंक्रीट ग्रेड को "M - x", द्वारा निर्दिष्ट किया जाता है, जहां M मिश्रण को संदर्भित करता है और "x" N/mm^2 में 28 दिनों की 150 mm आकार घन की निर्दिष्ट संपीड़न शक्ति को संदर्भित करता है।

★ Important Points

IS कोड के अनुसार,

- सादे सीमेंट कंक्रीट (PCC) के लिए कंक्रीट का न्यूनतम ग्रेड M15 है और
- प्रबलित सीमेंट कंक्रीट (RCC) के लिए कंक्रीट का न्यूनतम ग्रेड M20 है।

150. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर विकल्प 1 है।

★ Key Points

- तरंग की आवृत्ति हर्ट्ज़ (Hz) में मापी जाती है:
 - यह कथन सही है।
 - एक तरंग की आवृत्ति एक सेकंड में होने वाले दोलनों या चक्रों की संख्या है। आवृत्ति की इकाई हर्ट्ज़ (हर्ट्ज़) है, जहां 1 हर्ट्ज़ प्रति सेकंड एक चक्र के बराबर है।
- आवृत्ति एक सेकंड में एक निश्चित बिंदु से गुजरने वाली तरंग शिखरों की संख्या है:
 - यह कथन भी सही है।

- आवृत्ति वास्तव में इस बात का माप है कि शिखर और गर्त सहित एक पूरी लहर कितनी बार एक सेकंड में एक निश्चित बिंदु से गुजरती है।
- यह केवल तरंग शिखरों की गिनती तक ही सीमित नहीं है बल्कि इसमें पूरा चक्र शामिल है।
- एक तरंग का **आयाम** उसके मध्य बिंदु से शिखर की ऊंचाई है:
 - यह कथन सही है।
 - तरंग का आयाम संतुलन या मध्य-बिंदु से तरंग के शिखर (शिखा) तक अधिकतम विस्थापन है।
 - यह तरंग की तीव्रता या ताकत को दर्शाता है, जो अक्सर तरंग की ऊर्जा से जुड़ा होता है।

★ Additional Information

- तरंग:
 - भौतिकी में, तरंग एक विक्षोभ है जो पदार्थ की शुद्ध गति के बिना ऊर्जा लेकर अंतरिक्ष में यात्रा करती है।
 - तरंगों को विभिन्न प्रकारों में वर्गीकृत किया जा सकता है, जिनमें यांत्रिक तरंगें (एक माध्यम की आवश्यकता होती है, उदाहरण के लिए, ध्वनि तरंगें) और विद्युत चुम्बकीय तरंगें (निर्वात के माध्यम से फैल सकती हैं, उदाहरण के लिए, प्रकाश तरंगें)।
- तरंगों के प्रकार:
 - **अनुप्रस्थ तरंगें:** माध्यम के कण तरंग प्रसार की दिशा में लंबवत कंपन (जैसे, प्रकाश तरंगें) करती हैं।
 - **अनुदैर्घ्य तरंगें:** माध्यम के कण तरंग प्रसार की दिशा के समानांतर कंपन (जैसे, ध्वनि तरंगें) करती हैं।

Your Personal Exams Guide