

Answers

1. Answer: a

Explanation:

स्पष्टीकरण:

प्लेट भार परीक्षण एक क्षेत्र परीक्षण है, जो किसी दिए गए भार के लिए मिट्टी की परम वहन क्षमता और संभावित जमाव को मापने के लिए उपयोग किया जाता है। यह परीक्षण उथले नींव के चयन और डिजाइन के लिए बहुत लोकप्रिय है।

यह परीक्षण 30 cm या 45 cm आकार की एक परीक्षण प्लेट लगाकर नींव के स्तर पर किया जाता है जो गोलाकार या चौकोर (हल्के रंग से बना) हो सकता है। भार को द्रवचालित जैक के साथ परीक्षण प्लेट पर लागू किया जाता है और जमाव को दर्ज किया जाता है जिसका उपयोग मिट्टी की वहन क्षमता की गणना करने के लिए किया जाता है।

यह परीक्षण सबसे विश्वसनीय है क्योंकि यह परीक्षण यथा-स्थान शर्तों के तहत किया जाता है।

अन्य फायदे - भार की स्थिति में नींव के व्यवहार को समझने में सक्षम होना, एक निश्चित गहराई पर मिट्टी की वहन क्षमता का मूल्यांकन और एक निश्चित भार के जमाव की भविष्यवाणी, समय और लागत में दक्ष, उपयोगिता में आसान।

मिट्टी की अपरूपण सामर्थ्य को मापने के लिए **प्रत्यक्ष अपरूपण परीक्षण** का उपयोग किया जाता है।

शंकु भेदन परीक्षण एक विधि है जिसका उपयोग मिट्टी के भू-तकनीकी इंजीनियरिंग गुणों को निर्धारित करने के लिए किया जाता है।

2. Answer: d

Explanation:

स्पष्टीकरण:

मुँडेर की दीवार: एक मुँडेर की दीवार एक छोटी दीवार होती है, जो आमतौर पर एक छत, या एक छत के किनारे या पुल के किनारे पर संरक्षी अवरोध निर्माण करती है।

मुँडेर की दीवारों के प्राथमिक उपयोग निम्न हैं:

i) पुरुषों, मशीनरी और मलबे और छत/बालकनियों पर जो कचरा जमा होता है उससे संरक्षण के लिए होती है और नीचे के लोगों को संभावित चोटों से बचाती हैं

ii) अग्नि से सुरक्षा

iii) रक्षा के उपाय

इमारत के **कुरसी (प्लिथ)** को इमारत की दीवार के सबसे निचले हिस्से के रूप में भी वर्णित किया जा सकता है जो जमीन के स्तर से ऊपर दिखाई देता है।

जो दीवार कुरसी स्तर पर बनाई गई है उसे कुरसी दीवार के रूप में जाना जाता है।

विभाजन दीवार को उस दीवार के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जो एक कमरे या कमरे के एक हिस्से को दूसरे से विभाजित करने के उद्देश्य से प्रदान की जाती है। इन्हें शून्य भार सहन करने वाली दीवारों के रूप में डिज़ाइन किया जाता है।

परिसीमा दीवार: भूखंड की सीमा दिखाने के लिए इमारत के चारों ओर जो दीवार निर्मित की जाती है उसे परिसीमा दीवार कहा जाता है।

3. Answer: d

Explanation:

स्पष्टीकरण:

जहां कंक्रीट में प्रारंभिक सामर्थ्य प्राप्त करना महत्वपूर्ण होता है या जहां जलयोजन को पूरा करने के लिए अतिरिक्त ऊष्मा की आवश्यकता होती है, जैसे ठंड के मौसम में, वहाँ **वाष्प तराई** लाभप्रद होती है।

दाब में वाष्प द्वारा कंक्रीट की तराई:

1. कंक्रीट के संपीड़न सामर्थ्य के लाभ की दर बढ़ जाती है।
2. कंक्रीट के अपरूपण सामर्थ्य को कम कर देता है।
3. रासायनिक प्रतिक्रिया की चाल बढ़ जाती है।

भाप तराई से किसी भी कंक्रीट के लिए सामर्थ्य प्राप्त करने का समय काफी हद तक कम हो जाता है।

प्री-कास्टिंग के लिए, कंक्रीट के सामर्थ्य को प्राप्त करने के समय को निष्क्रिय समय माना जाता है। यदि इस समय को कम कर दिया जाए, तो हम साँचे के समान सेट का उपयोग करके कम समय में अधिक प्री-कास्ट घटक तैयार कर सकते हैं।

इस प्रकार वाष्प तराई को ज्यादातर प्री-कास्ट संरचनाओं के लिए अपनाया जाता है।

4. Answer: a

Explanation:

स्पष्टीकरण:

PIEV सिद्धांत के अनुसार चालक के कुल समय को चार भागों में विभाजित किया जाता है

- 1) दृश्य ज्ञान : आँख से मस्तिष्क तक संवेदना भेजने का समय
- 2) बुद्धि : विभिन्न विचारों को पुनर्व्यवस्थित करने का समय मस्तिष्क द्वारा स्थिति का विश्लेषण करता है।
- 3) भावना : भावनात्मक अनुभूति में समय बीत जाना
- 4) इच्छा: अंतिम निर्णय का समय

Your Personal Exams Guide

5. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर 1950 है।

★ Key Points

- 26 जनवरी, 1950 को भारत एक गणराज्य बना।
- इस दिन भारत सरकार अधिनियम (1935) को प्रतिस्थापित कर भारत का संविधान लागू किया गया, जिसने भारत को एक गणतंत्र बना दिया।

★ Additional Information

- भारतीय संविधान का मुख्य स्रोत **भारत सरकार अधिनियम 1935** है।
- वर्ष 1950 का संविधान भारत सरकार अधिनियम 1935 द्वारा शुरू की गई परंपरा का उप-उत्पाद था।
- भारत सरकार अधिनियम 1935 ने **केंद्र में प्रांतीय वर्णव्यवस्था की व्यवस्था** को समाप्त कर दिया और द्विशासन की स्थापना की।
- इसने **ब्रिटिश भारत और अधिकांश रियासतों के प्रांतों से मिलकर एक भारत संघ** की स्थापना की।
- भारतीय संविधान **26 नवंबर 1949** को अस्तित्व में आया।
- **299 सदस्यों** की संविधान सभा ने अन्य देशों के साथ-साथ भारत सरकार अधिनियम 1935 के गठन की विशेषताओं पर विचार करते हुए **संविधान का मसौदा तैयार** किया।

6. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर (NH 4) 2 SO 4 है। अमोनियम सल्फेट का रासायनिक सूत्र (NH 4) 2 SO 4 है। Key Points अमोनियम सल्फेट का उपयोग कई तरीकों से किया जाता है:- यह एक अकार्बनिक नमक है। इसका उपयोग मृदा उर्वरक के रूप में किया जाता है। 21 प्रतिशत और 24 प्रतिशत सल्फर इसके द्वारा निहित है। क्षारीय मिट्टी के लिए, इसका उपयोग उर्वरक के रूप में किया जाता है। अमोनियम सल्फेट मिट्टी के pH संतुलन को कम करता है। अम्ल की एक छोटी मात्रा इसके द्वारा बनाई जाती है, जब इसे मिट्टी में छोड़ा जाता है। Additional Information अमोनियम सल्फेट के अन्य उपयोग हैं- शाकनाशी, कीटनाशक और कवकनाशी। इसके द्वारा मिट्टी में लोहे और कैल्शियम के धनायन बांध दिए जाते हैं। वर्षा द्वारा प्रोटीन शुद्धि के लिए , अमोनियम सल्फेट वर्षा का सबसे अधिक उपयोग किया जाता है।

7. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर सभी विकल्प है।

★ Key Points

ताजा और शुद्ध हिम के परावर्तन गुण:

- विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम के दृश्य क्षेत्र में हिम परावर्तन बहुत उच्च होता है। यह आने वाले दृश्य प्रकाश का 80-90% परावर्तित कर सकता है।
- मध्य और दूर अवरक्त जैसी लंबी तरंग दैर्ध्य में, हिम परावर्तन अपेक्षाकृत निम्न रहता है। हिम इन तरंग दैर्ध्य पर अधिक ऊर्जा अवशोषित करती है।
- जैसे ही आप दृश्यमान से निकट-अवरक्त क्षेत्र में 1.0-1.5 माइक्रोन तरंग दैर्ध्य के आसपास जाते हैं, परावर्तन में भारी गिरावट आती है।
- इस बूंद को 'निकट-अवरक्त भृगु' के रूप में जाना जाता है और यह हिम परावर्तन स्पेक्ट्रम का एक विशिष्ट गुण है।
- इसलिए ताजा और शुद्ध हिम दृश्यमान में उच्च परावर्तन, लंबी तरंग दैर्ध्य में निम्न परावर्तन और निकट-अवरक्त क्षेत्र में परावर्तन में भारी गिरावट प्रदर्शित करती है।

★ Additional Information

- धूल और कालिख जैसी अशुद्धियाँ हिम के दृश्यमान परावर्तन को निम्न कर सकती हैं।
- पुरानी और रुपांतरित हिम में ताजी हिम की तुलना में निम्न परावर्तन होता है।
- उच्च दृश्यमान परावर्तन हिम को सफेद दिखाता है जबकि अन्य पट्टियों में मजबूत अवशोषण सुदूर संवेदन के लिए उपयोगी है।

8. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर ठोस, द्रव, गैस है।

★ Key Points

- ध्वनि की चाल उस माध्यम पर निर्भर करती है जिससे वह गुजरती है। यह ठोस पदार्थों में सबसे तीव्र और गैसों में सबसे मंद होती है।
- सही क्रम है:
 - ठोस
 - द्रव
 - गैस
- ध्वनि ठोस पदार्थों के माध्यम से 5000 मीटर/सेकेंड से अधिक चाल से सबसे तीव्र यात्रा करती है।
- द्रवों में, चाल मंद होती है, लगभग 1500 मीटर/सेकेंड (जल में)।
- गैसों में ध्वनि सबसे मंद होती है, वायु में लगभग 340 मीटर/सेकेंड।

★ Additional Information

- ठोस घने और कठोर होते हैं, जिससे ध्वनि तरंगें सघन दूरी वाले अणुओं के माध्यम से तेजी से फैलती हैं।
- हालांकि द्रव सघन होते हैं, उनमें कठोरता की कमी होती है जिससे संचरण में कुछ देरी होती है।
- गैसों के अणु दूर-दूर तक फैले होते हैं जिससे ध्वनि संचरण काफी धीमा हो जाता है।

9. Answer: b

Explanation:

स्पष्टीकरण:

आलंबन स्तंभ:

- एक आलंबन स्तंभ को उसके अनुदैर्घ्य अक्ष के समानांतर एक दिशा में संपीड़न के अधीन संरचनात्मक अवयव के रूप में परिभाषित किया गया है। आमतौर पर आलंबन स्तंभ का उपयोग छत के द्रस में एक संपीड़न अवयव के रूप में किया जाता है। आलंबन स्तंभ का मुख्य उद्देश्य संरचना की कठोरता को बनाए रखना और संपीड़ित बलों (अक्षीय) को झेलना है। यह किसी भी गुरुत्वाकर्षण भार को झेलने लिए डिज़ाइन नहीं किया गया है।

स्तंभ:

- यह मुख्य संरचनात्मक अवयव है जिसे गुरुत्वाकर्षण भार (अक्षीय), बंकन और कतरनी झेलने के लिए डिज़ाइन किया गया है। यह संपीड़न और बकसुए में विफल रहता है। यह आमतौर पर RCC भवनों में उपयोग किया जाता है।

खंभा:

- पत्थर, लकड़ी या धातु की एक लंबी खड़ी संरचना, जिसका उपयोग किसी भवन के सहारे के रूप में, या एक अलंकरण या स्मारक के रूप में किया जाता है। इसका उपयोग संपीड़न बल को ले जाने के लिए भी किया जाता है।

10. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर बांग्लादेश है।

★ Key Points

- नानिंग में चीन ने बैडमिंटन विश्व मिक्स्ट टीम चैंपियनशिप, सुदीरमन कप 2019 जीता।
- उन्होंने 11वीं बार खिताब जीतने के लिए पुरुष युगल, फिर महिला एकल और बाद में पुरुष एकल में जापान को हराया।
- नवीनतम पुरुष एकल मैच में शी युकी ने विश्व चैंपियन केंटो मोमोता को 15-21, 21-5, 21-11 से हराया।
- जापान ने कभी भी सुदीरमन कप नहीं जीता है।

11. Answer: b

Explanation:

स्पष्टीकरण: विभक्त तन्य परीक्षण: इस परीक्षण में, लंबाई और व्यास का अनुपात 2:1 लिया जाता है और UTM में क्षैतिज प्लेटों के बीच रखा जाता है। इससे भार के अनुप्रयोग बिंदु के नीचे एक निश्चित गहराई पर संपीड़न प्रतिबल विकसित होता है, जबकि वास्तविक भाग तनन प्रतिबल के अधीन होता है, जिससे सिलेंडर ऊर्ध्वधर व्यास के साथ विभाजित हो जाता है। टिप्पणी: संपीड़न सामर्थ्य (घन) > संपीड़न सामर्थ्य (सिलेंडर) > दो बिंदु तनन सामर्थ्य > विभक्त तनन सामर्थ्य

12. Answer: a

Explanation:

स्पष्टीकरण:

समुच्चय में रिक्तियों को कम करने के लिए - अर्थात्, कणों के बीच रिक्त स्थान को कम करने के लिए, उपयोग करें: असम आकारों के समुच्चय

विभिन्न आकारों के समुच्चय छोटे कणों को बड़े कणों के बीच के अंतराल या रिक्तियों को भरने की अनुमति देते हैं। यह अवधारणा उस प्रभाव के समान है जो तब प्राप्त होता है जब आप एक कंटेनर को

बड़ी और छोटी चट्टानों से भरते हैं; छोटी चट्टानें बड़ी चट्टानों के बीच की जगह को भर देती हैं, जिसके परिणामस्वरूप कुल मिलाकर खाली जगह कम हो जाती है।

इस तकनीक का उपयोग अक्सर सिविल इंजीनियरिंग के क्षेत्र में किया जाता है, विशेष रूप से कंक्रीट मिश्रण डिजाइन में, जहां लक्ष्य एक सघन और मजबूत मिश्रण प्राप्त करना है। एक अच्छी तरह से वर्गीकृत समुच्चय - अर्थात्, सभी आकार वर्गों के अच्छे निरूपण के साथ एक समुच्चय - अक्सर इस उद्देश्य के लिए मांगा जाता है।

13. Answer: a

Explanation:

कंप्यूटर हार्डवेयर:

- जबकि हार्डवेयर कंप्यूटर सिस्टम के फिजिकल कॉम्पोनेंट (जैसे सीपीयू, फ्लॉपी डिस्क, मदरबोर्ड) को संदर्भित करता है, सॉफ्टवेयर इंस्ट्रक्शंस या प्रोग्रामों का एक कलेक्शन है जो हार्डवेयर को बताता है कि क्या करना है।
- इसमें ऑपरेटिंग सिस्टम, एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर और यूटिलिटीज जैसी चीज़ें शामिल हो सकती हैं। इसलिए, यह कोई टेंजीबल कॉम्पोनेंट नहीं है जिसे आप लिस्ट के अन्य विकल्पों की तरह फिजिकली संभाल सकें।

Your Personal Exams Guide

14. Answer: b

Explanation:

स्पष्टीकरण:

- एक तरल पदार्थ जिसकी श्यानता शून्य हो (अर्थात् यह कोई द्रव घर्षण उत्पन्न नहीं करता है) को आदर्श तरल पदार्थ के रूप में जाना जाता है। सामान्य तौर पर, एक आदर्श तरल पदार्थ वह होता है जो अंसपीड्य होता है।
- गैर कोलाइडल तरल पदार्थ आदर्श तरल पदार्थ हैं।
- कोलाइडल विलयन, या कोलाइडल निलंबन एक प्रकार मिश्रण है जिसमें पदार्थ आम तौर पर निलंबित रहता है। एक कोलाइड एक बहुत ही छोटी और महीन सामग्री है जो समान रूप से एक

और पदार्थ के माध्यम से सभी पदार्थों में फैली हुई है।

न्यूटोनियन तरल पदार्थ:

- ये ऐसे तरल पदार्थ हैं जो न्यूटन के श्यानता के नियम का पालन करते हैं जिन्हें न्यूटोनियन तरल पदार्थ के रूप में जाना जाता है। श्यानता के न्यूटन नियम के अनुसार एक द्रव तत्व की परत पर अपरूपण का विकृति अपरूपण विकृति की दर के समानुपाती होता है।
- न्यूटोनियन तरल पदार्थों के उदाहरण: पानी, वायु, मिट्टी का तेल।
- विस्फारक तरल पदार्थ (अपरूपण गाढ़ा तरल पदार्थ) तरल पदार्थ होते हैं जिन पर विकृति लागू करने पर श्यानता बढ़ जाती है।

15. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर विसरण है।

★ Key Points

- **विसरण:** दो अलग-अलग प्रकार के पदार्थों के कणों का आपस में मिलाना विसरण कहलाता है
 - विसरण वह प्रक्रिया है जिसमें पदार्थ के कण अपने आप ही आपस में मिल जाते हैं, ऐसा रिक्ति में कणों के प्रवेश के कारण होता है। विसरण पदार्थ के कणों के गतिज गुणों का एक परिणाम है। कण समान रूप से वितरित होने तक मिलते रहेंगे।
- **संघनन** वह प्रक्रिया है जहाँ जल वाष्प तरल बनजाता है। यह वाष्पीकरण का उल्टा है, जिसमें द्रव जलवाष्प बनता है।
- **विखंडन:** दो या दो से अधिक नाभिकों में एक अस्थिर परमाणु नाभिक का विभाजन विखंडन के रूप में जाना जाता है।
- **निःसरण** का तात्पर्य शरीर रचना में तरल पदार्थ के संचय से है, आमतौर बिना किसी स्थान के।

16. Answer: c

Explanation:

स्पष्टीकरण: निर्माण उद्योग में आमतौर पर इस्तेमाल होने वाले इस्पात हैं: a) मृदु इस्पात (MS) छड़ IS-432, भाग- I के अनुरूप है। b) विकृत सलाखों के लिए उच्च प्रबलता (HYSD) HYSD दो प्रकार के होते हैं i) तप्त वेल्डित HYSD जो IS-1139 और ii) अतप्त कार्य वाली HYSD बार IS-1786 के अनुरूप हैं। इन्हें अतप्त घूमी हुई विकृत (CTD) बार या टोर स्टील के रूप में भी जाना जाता है। RCC कार्य के लिए सबसे अधिक इस्तेमाल किया जाने वाला HYSD छड़ CTD छड़ हैं। IS 456: 2000 की तालिका संख्या 22 के अनुसार, तप्त वेल्डित उच्च लब्धि प्रबलता विकृत सलाखों के लिए विशेषता लब्धि प्रबलता 415 N/mm² है।

17. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर टेनिस है।

★ Key Points

- 'डबल फॉल्ट' (double fault) शब्द का अभिप्राय दूसरी सर्विस पर फॉल्ट मारना है।
- टेनिस या लॉन टेनिस एक रैकेट खेल है जिसे व्यक्तिगत रूप से या दो खिलाड़ियों की दो टीमों के बीच खेला जा सकता है।
- अंतर्राष्ट्रीय टेनिस महासंघ: (International Tennis Federation)
 - इसकी स्थापना 1 मार्च 1913 को हुई थी।
 - यह विश्व टेनिस की शासी निकाय है।
 - मुख्यालय लंदन, ब्रिटेन में स्थित है।
 - डेविड हैगर्टी ITF के वर्तमान अध्यक्ष हैं।
- ग्रैंड स्लैम टूर्नामेंट: (Grand Slam Tournament)
 - ऑस्ट्रेलिया ओपन
 - फ्रेंच ओपन
 - विंबलडन
 - अमेरिका ओपन

★ Additional Information

खेल शब्दावली की सूची:

खेल शब्द	खेल शब्दावली
बास्केटबॉल	फ्री थ्रो, कॉमन फॉल, अंडरहेड, टेक्निकल फॉल, ओवरहेड आदि
बेसबॉल	पिचिंग, होमरुन, बेस रनर, परफेक्ट गेम, थ्रो, स्ट्राइक, पुट आउट आदि
बैडमिंटन	शटलकॉक, सर्विस कोर्ट, डबल फॉल्ट, फोर-हैंड, बैक हैंड, स्मैश, हिट, ड्रॉप, नेट, लव आदि
मुक्केबाजी	नॉक आउट, रिंग स्टॉपेज, पंच, राउंड, अपर-कट, किडनी पंच, टाइमिंग, फुटवर्क, एक्सीडेंटल बट, ब्लीडर, बोलो पंच, बाउट, ब्रॉलर, ब्रेक, बकल, कैनवस, कार्ड, कॉट कोल्ड, क्लंच, कॉर्कस्कू पंच, कॉर्नरमैन, काउंटरपंच, क्रॉस, कटमैन, डाइव, आठ काउंट, ग्लास जॉ, हेमेकर, लीवर शॉट, लो ब्लो, मौलर, न्यूट्रल कॉर्नर, प्लॉडर, रिंग जनरलशिप, रफहाउसिंग, साउथपॉ, स्पार, स्टेबलमेट, टेक्निकल नॉकआउट, वॉकआउट बाउट, व्हिस्कर्स आदि
पुल (bridge)	मास्टरपॉइंट, ग्रैंड स्लैम, परफेक्ट डील, डमी, ट्रम्प, आदि
बिलियर्ड्स और स्नूकर	पुल, क्यू, हिट, ऑब्जेक्ट बॉल, स्कोरिंग, कुशन बिलियर्ड्स, ब्रेक शॉट इत्यादि
क्रिकेट	टॉस, रन, विकेट, पिच, स्टंप, बेल्स, क्रीज, पवेलियन, ग्लव्स, विकेट कीपर, ओवर, फॉलोऑन, रबर, स्पिन, एशेज, कैच, बोल्ल, स्टंप आउट, रनआउट, एल.बी.डब्ल्यू, हिट विकेट, गूगली, नॉट आउट, नो बॉल, वाइड बॉल, डेड बॉल, मेडन ओवर, ओवरथ्रो, बाय, लेग बाय, कवर ड्राइव, लेट कट, हुक, ग्लांस, स्ट्रोक, शॉट, पुल, सिकसर, फॉलो थ्रू, टर्न, बाउंसर, हैट्रिक, राउंड द विकेट, ओवर द विकेट, सीमर, बाउंड्री लाइन, स्लिप, स्क्वायर लेग, रनर, कवर, यॉर्कर, गली, लॉन्ग ऑन, सिली पॉइंट, मिडविकेट, मिड ऑन, फॉरवर्ड शॉर्ट लेग, डीप/मिड-विकेट, वगैरह
साइकिल चलाने	स्प्रिंट, टाइम ट्रायल, ट्रैक रेस, प्वाइंट रेस आदि
शतरंज	गैम्बिट, मूव (move), रेजाइन, स्टेलेमेट, चेकमेट, ग्रैंडमास्टर, अंतर्राष्ट्रीय मास्टर, किंग्स इंडियन डिफेंस आदि
फुटबॉल	किक, गोल, हेड, पेनल्टी किक, ड्रिबल, ऑफसाइड, मूव, हैट्रिक, फाउल, लेफ्ट आउट, राइट आउट, स्टॉपर, डिफेंडर, साइड बैक, पास, बेसलाइन, रिबाउंड, कॉमर बैक आदि

गोल्फ	ऐस, अल्बार्ट्रास, डबल ईगल, ऑल स्क्वायर, अप्रोच पुट, एप्रन, बॉल मार्क, बैलूनिंग, बीच, बर्डी, ब्लाइंड शॉट, बोगी, बंकर, कैडी, चिप, क्लॉ ग्रिप, कोंडोर, डॉगल, डब, फ्लैग, फोर-बॉल मुलिगन, ऑफ द डेक, पेग, सैंड ट्रैप, टी शॉट आदि
जिम्नास्टिक	पैरेलल बार, हॉरिजॉन्टल बार, पुश अप, फ्लोर एक्सरसाइज, अनइवेन बार, सिट अप। वगैरह
घुड़सवारी	श्री डेज इवेंट, ड्रेस, शोजम्पिंग, फाल्ट आदि
हॉकी	बुली, शॉर्ट कॉर्नर, हैट्रिक, गोल, पेनल्टी कॉर्नर, पेनल्टी स्ट्रोक, पुशिन, कट, स्कूप, ड्रिबल, सेंटर फॉरवर्ड, हाफबैक, एस्ट्रोर्टफ, अचानक मौत, लेफ्ट इन, लेफ्ट आउट, ऑफ-साइड, टाईब्रेकर, कैरी, स्टिक, स्ट्राइकिंग सर्कल, अंडरकटिंग आदि
जूडो	कोकोआ , वाईट, ब्लू, ग्रीन बेल्ट आदि

18. Answer: c

Explanation:

स्पष्टीकरण: जब कॉलम खंड पर भार बहुत अधिक होता है या जब अक्षीय भार बंकन आघूर्ण के साथ होता है, तो आमतौर पर एक गसेट बेस प्रदान किया जाता है। जब बोल्ट संयोजन बनाया जाता है तो इसमें एक आधार प्लेट, दो गसेट प्लेट और दो गसेट कोण होते हैं। जैसा कि नीचे दिए गए चित्र में दिखाया गया है, गस्सेट प्लेट और कोणों को फ्लैज पर रखा गया है। यह आमतौर पर मध्यम भार के लिए उपयोग किए जाने वाले वेल्डेड गसेट आधार युग्म दिखाता है। यदि वेल्डेड संयोजन का उपयोग किया जाता है, तो गस्सेट कोण की आवश्यकता नहीं होगी। आधार में उपयोग की जाने वाली गसेट सामग्री धारक क्षेत्र को बढ़ाती है, जिसके परिणामस्वरूप स्लैब आधार की तुलना में आधार प्लेट की मोटाई कम हो जाती है। इसके अलावा, गसेट सामग्री आधार प्लेट को बंकन से बचाती है और परिणामस्वरूप आधार प्लेट निम्न मोटाई की हो जाती है। इस प्रकार के आधार को कठोर माना जा सकता है।

19. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर है कि पादप प्लवक की वृद्धि से हरित क्षेत्र में पशु प्रकीर्णन बढ़ जाता है।

★ Key Points

- पादप प्लवक सांद्रता में वृद्धि से आम तौर पर प्रकाश के अवशोषण में वृद्धि होती है, विशेष रूप से विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम के नीले और लाल क्षेत्रों में, पादप प्लवक में क्लोरोफिल वर्णक की उपस्थिति के कारण।
 - परिणामस्वरूप, जल अधिक हरा दिखाई दे सकता है, क्योंकि अधिक हरा प्रकाश प्रकीर्णित या परावर्तित होता है।
 - **पश्च प्रकीर्णन**, जो प्रकाश का उसके स्रोत की ओर पश्च परावर्तन है, जल में कणों की सांद्रता और आकार सहित विभिन्न कारकों से प्रभावित होता है।
 - पादप प्लवक, छोटे कण होने के कारण, विशेष रूप से स्पेक्ट्रम के नीले भाग में, पश्च प्रकीर्णन में योगदान कर सकता है।
 - इसलिए, पादप प्लवक सांद्रता में वृद्धि से विशेष रूप से हरित क्षेत्र में पश्च प्रकीर्णन बढ़ जाती है।
 - इसके बजाय, यह जल के समग्र प्रकाश अवशोषण और प्रकीर्णन गुणों को प्रभावित कर सकता है, जिससे संभावित रूप से अनुमानित रंग में परिवर्तन हो सकता है।

★ Additional Information

- पादप प्लवक ज्यादातर सूक्ष्म, एकल-कोशिकीय प्रकाश संश्लेषक जीव हैं जो जल में निलंबित रहते हैं।
 - भूमि पौधों की तरह, वे कार्बन डाइऑक्साइड लेते हैं, कार्बोहाइड्रेट बनाने और ऑक्सीजन छोड़ने के लिए प्रकाश ऊर्जा का उपयोग करते हैं।
 - इन्हें समुद्र के प्राथमिक उत्पादकों के रूप में जाना जाता है - जीव जो खाद्य श्रृंखला का आधार बनाते हैं।
 - क्योंकि उन्हें प्रकाश की आवश्यकता होती है, पादप प्लवक सतह के पास रहते हैं, जहां प्रकाश संश्लेषण की शक्ति के लिए पर्याप्त सूर्य का प्रकाश प्रवेश कर सकता है।

20. Answer: a

Explanation:

स्पष्टीकरण:

राफ्ट नींव:

राफ्ट नींव सामान्य तौर पर इस्पात की छड़ों के साथ प्रबलित मिट्टी के बड़े क्षेत्र पर एक मोटी कंक्रीट की स्लैब होती है और इसका उपयोग कॉलम और दीवारों को आलम्बन प्रदान करने के लिए किया जाता है और यह संरचना से भार को जमीन में स्थानांतरित करता है।

निम्नलिखित परिस्थितियों में राफ्ट नींव का उपयोग किया जा सकता है:

- जब मृदा में निम्न धारण क्षमता होती है।
- जब संरचना का भार एक बड़े क्षेत्र में वितरित किया जाना होता है।
- जब व्यक्तिगत या कोई भी अन्य नींव कुल जमीन क्षेत्र का 50% आच्छादित करती है।
- जब कॉलम और दीवारों को इतना पास रखा गया होता है कि व्यक्तिगत फुटिंग भी अतिव्यापित करती है।
- जब मृदा पर तनाव कम करने की आवश्यकता होती है।
- जब व्यक्तिगत फुटिंग का उपयोग करने पर विभेदी अवस्थापन की संभावना होती है।
- जब मृदा के संस्तर अप्रत्याशित होते हैं और उनमें संपीडित मृदा के गर्त होते हैं।
- जब बेसमेंट का निर्माण किया जाना होता है।
- जब किसी भी अन्य प्रकार की फुटिंग को लाभकारी रूप से उपयोग किया जाना होता है।

नोट: अत्यधिक धारिता क्षमता वाली मिट्टी के लिए व्यक्तिगत नींव, पट्टा आधार और संयुक्त आधार की सिफारिश की जाती है।

21. Answer: c

Explanation:

स्पष्टीकरण:

प्रमापीय सीमा: यह बांध और अवनालिका में प्रमापीय प्रवाह प्राप्त करने के लिए आवश्यक ऊर्जा अपव्यय से संबंधित है। इसे आप्लावन अनुपात के मान के रूप में परिभाषित किया गया है, जिस पर वास्तविक प्रवाह हेड-प्रवाह समीकरण द्वारा गणना किए गए प्रवाह से 1% तक विचलन करता है।

बांध और अवनालिका की प्रमापीय सीमा मूल रूप से नियंत्रण खंड पर प्रवाहरेखा वक्रता की डिग्री पर और अनुप्रवाह विस्तार में गतिज ऊर्जा के नुकसान को कम करने पर निर्भर करती है।

कार्यक्षमता : सिंचाई इंजीनियरिंग में, इसे पुनर्प्राप्त हेड और स्थापित हेड के अनुपात के रूप में परिभाषित किया जाता है, निकास के लिए जितने कम हेड की आवश्यकता होगी उतना ही अधिक निकास कार्य-सक्षम होगा। कार्यक्षमता निकास द्वारा हेड की व्यवहार्यता का माप है।

नम्यता, निकास की प्रवाह दर परिवर्तन एवं वितरण चैनल के प्रवाह दर परिवर्तन का अनुपात है।

$$\text{नम्यता } F = \frac{\left(\frac{dq}{q}\right)}{\left(\frac{dQ}{Q}\right)}$$

जहाँ,

$$q = \text{निकास से गुजरने वाला प्रवाह} = C_1 y^n$$

$$Q = \text{वितरण चैनल की प्रवाह दर} = C_2 H^m$$

y = चैनल में प्रवाह की गहराई, H = निकास की उंचाई

m = निकास सूचकांक, n = चैनल सूचकांक

C_1 और C_2 = स्थिरांक

$$F = \frac{\left(\frac{dq}{q}\right)}{\left(\frac{dQ}{Q}\right)} = \frac{m}{n} \times \frac{y}{H} \times \frac{dH}{dy}$$

$F = 0$ प्रमापीय निकास के लिए

$$F = \frac{m}{n} \times \frac{y}{H} \text{ अर्ध-प्रमापीय निकास के लिए, } dy = dH$$

संवेदनशीलता चैनल में प्रवाह की सामान्य गहराई के संबंध में वितरण चैनल के जल सतह स्तर में परिवर्तन की दर के माध्यम से निर्वहन के परिवर्तन की दर का अनुपात है।

$$\text{संवेदनशीलता} = \frac{\left(\frac{dq}{q}\right)}{\left(\frac{dS}{y}\right)} \text{ जहाँ, } S = \text{गेज रीडिंग}$$

आनुपातिकता चैनल का गुण है और एक निकास तब आनुपातिक कहा जाता है निकास के परिवर्तन की दर चैनल प्रवाह के परिवर्तन दर के बराबर हो।

$$\text{आनुपातिकता} = \frac{\left(\frac{dq}{q}\right)}{\left(\frac{dQ}{Q}\right)} = 1 = \frac{m}{n} = \frac{H}{y} = \frac{\text{Outlet Index}}{\text{Channel Index}}$$

22. Answer: b

Explanation:

स्पष्टीकरण:

रनवे की सतह के ऊपर पायलट की आंख की ऊंचाई को 3 मीटर माना जाता है।

सड़क की सतह के ऊपर चालक की आंख की ऊंचाई 1.2 मीटर मानी जाती है।

चालक/पायलट का नेत्र स्तर क्रमशः राजमार्ग और रनवे के लिए विभिन्न ज्यामितीय डिजाइन कारक तय करने के लिए बहुत आवश्यक कारक है।

23. Answer: c

Explanation:

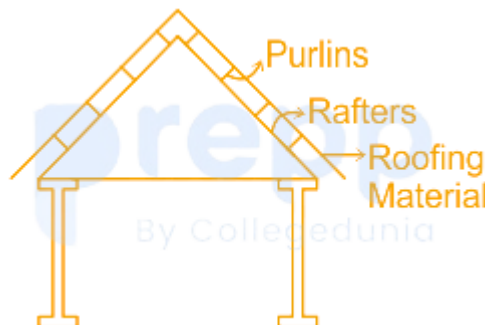
स्पष्टीकरण:

स्पैन्ड्रेल:

- स्टील या कंक्रीट संरचना में बाहरी बीम जो मंजिलों के बीच फर्श के स्तर को चिह्नित करता है।
- एक से अधिक मंजिलों की इमारतों में, स्पैन्ड्रेल एक खिड़की की दीवार और उसके नीचे खिड़की के शीर्ष के बीच का क्षेत्र है।
- स्टील या प्रबलित कंक्रीट संरचनाओं में कभी-कभी एक स्तंभ से दूसरे तक क्षैतिज रूप से विस्तारित बीम होगी और दीवार के भाग का सहारा होगी।

★ Additional Information

शहतीर और कड़ीकिसी भी छत संरचना के मूल अंग हैं। ये इस्पात छत के भार हस्तांतरित करने वाले अवयव हैं। ये गतिशील भार, स्थिर भार, वायु भार और अन्य भार जो उन पर कार्यरत हैं नीचे की छत ट्रस पर हस्तांतरित करते हैं जो फलतः इन भारों को स्तम्भ और नींव को भेजते हैं।



लिंटल:

- एक लिंटल एक संरचनात्मक क्षैतिज अवलम्ब है जिसका उपयोग दीवार में एक द्वार या दो ऊर्ध्वाधर अवलम्ब के बीच किया जाता है।

24. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर सौर सेल पैनल है।

★ Key Points

- सौर सेल पैनल में बड़ी संख्या में सौर सेल होते हैं जो सूर्य के प्रकाश को अवशोषित करने और उसे विद्युत में बदलने के लिए एक विशिष्ट पैटर्न में चांदी के तारों से जुड़े होते हैं।
- सौर पैनल ऐसे उपकरण हैं जिनका उपयोग सूर्य की किरणों को अवशोषित करने और उन्हें विद्युत या ऊष्मा में परिवर्तित करने के लिए किया जाता है।
- सौर पैनल सौर (या प्रकाश वोल्टीय) सेलों का एक संग्रह है, जिसका उपयोग प्रकाश वोल्टीय प्रभाव के माध्यम से विद्युत उत्पन्न करने के लिए किया जा सकता है।
- चाँदी ग्रह पर सबसे अधिक विद्युत संचालन करने वाली धातु है और चूँकि चाँदी में उच्चतम तापीय चालकता है, इसलिए सौर उद्योग में अन्य धातु संपर्कों की तुलना में चाँदी के संपर्कों को प्राथमिकता दी जाती है।

★ Additional Information

- लेड अम्ल बैटरी:
 - इस प्रकार की बैटरी रासायनिक अभिक्रियाओं के माध्यम से विद्युत ऊर्जा को संग्रहीत और जारी करती है और इसमें सौर सेल नहीं होते हैं।
 - लेड-अम्ल बैटरी में सल्फ्यूरिक अम्ल के इलेक्ट्रोलाइट में डूबे दो इलेक्ट्रोड होते हैं।
 - धनात्मक इलेक्ट्रोड धात्विक लेड ऑक्साइड के कणों से बना होता है, जबकि ऋणात्मक इलेक्ट्रोड धात्विक लेड के ग्रिड से जुड़ा होता है।
- शुष्क सेल:
 - लेड-अम्ल बैटरी के समान, एक सूखी सेल विद्युत उत्पन्न करने के लिए रासायनिक अभिक्रियाओं का उपयोग करती है और इसमें सौर सेल शामिल नहीं होते हैं।
 - शुष्क सेल में एक धातु का पात्र होता है जिसमें कम आर्द्रता वाला इलेक्ट्रोलाइट लेपित ग्रेफाइट छड़ या धातु इलेक्ट्रोड को आच्छादित करता है।

- आमतौर पर, धातु का पात्र जस्ता होगा, जिसका आधार एक ऋणात्मक इलेक्ट्रोड (एनोड) के रूप में कार्य करेगा, और एक कार्बन छड़ एक धनात्मक इलेक्ट्रोड (कैथोड) के रूप में कार्य करेगा।
- क्षारीय सेल:
 - इस प्रकार की बैटरी रासायनिक अभिक्रियाओं का भी उपयोग करती है और इसमें सौर सेल नहीं होते हैं।
 - क्षारीय बैटरी एक प्रकार की प्राथमिक बैटरी होती है जिसमें इलेक्ट्रोलाइट का pH मान 7 से ऊपर होता है।
 - आमतौर पर ये बैटरियां जिंक धातु और मैंगनीज डाइऑक्साइड के बीच अभिक्रिया से ऊर्जा प्राप्त करती हैं।

25. Answer: c

Explanation:

ट्रेमी पाइप एक लंबी संकीर्ण व्यास वाली इस्पात पाइप है जिसका उपयोग ताजा कंक्रीट को अधिक गहराई तक, विशेष रूप से जल निकायों के नीचे करने के लिए किया जाता है।

ट्रेमी पाइप कंक्रीटिंग: यह जल के भीतर कंक्रीटिंग के लिए उपयुक्त है। कंक्रीट डालने के लिए एक ट्रेमी पाइप के शीर्ष पर कीप लगाई जाती है। निचला छोर एक प्लग या मोटी पॉलीथीन शीट के साथ बंद किया गया है और उस बिंदु पर स्थिर किया जाता है जहां कंक्रीट रखा जाने वाला है।

पम्पिंग पाइप: यह पंप कंक्रीट को एक विशेष कंक्रीट रखने वाली जगह पर ले जाने वाला पाइप है।

26. Answer: a

Explanation:

स्पष्टीकरण:

प्लास्टर:

- यह चिनाई (ईंट या ब्लॉक) की सतह पर लगाई गई मोटार की एक पतली परत है और यह ईंट चिनाई कार्य पर आद्रता-रोधी परत के रूप में कार्य करती है।

- पलस्तर चिनाई के ऊपर एक परिष्कृत सतह भी प्रदान करता है जो दृढ़ और चिकनी होती है इसलिए यह इमारत की शोभा बढ़ाती है।

टीप(पाइंटिंग):

- यह ईंट या पत्थर की चिनाई निर्माण में मोटारि जोड़ों का परिष्करण होता है।

घोल अभिपूरण(ग्राउटिंग):

- इसका तात्पर्य मृदा या चट्टान की भौतिक विशेषताओं को बदलने के लिए पंप करने योग्य सामग्रियों को अंतःक्षेपित करने से है।

दिखावटी अंतःछद(फाल्स सिलिंग):

- ये अक्सर द्वितीयक छतें होती हैं जिन्हें निलंबित रज्जु(काई) या स्ट्रट की मदद से मुख्य छत से नीचे लटकाया जाता है।

27. Answer: d

Explanation:

स्पष्टीकरण: अग्र रेखाओं, बिंदुकिंत रेखाओं और कर्तन तल रेखाओं 2-मिमी मोटाई वाली रेखाओं का उपयोग करके खींची जाती हैं। जबकि केंद्र रेखाएं, अनुभाग रेखाएं आयाम रेखाएं, विस्तार रेखा, निर्माण रेखा 1 मिमी मोटाई वाली रेखाओं का उपयोग करके खींची जाती हैं। Additional Information क्रमांक रेखा विवरण और प्रतिनिधित्व अनुप्रयोग 1. सतत संकीर्ण रेखा 1. प्रतिच्छेदन की कल्पनिक रेखाएं 2. आयाम रेखा 3. विस्तार रेखा 4. निर्माण रेखा 5. अग्र रेखा और संदर्भ रेखा 6. हैचिंग 7. संशोधित वर्गों के आउटलाइन 8. आयाम लाइन की समाप्ति 9. समतल सतहों के संकेत का विकर्ण 10. प्रक्षेपण रेखा 11. ग्रिड रेखा सतत मुक्तहस्त रेखा 11. अधिमानतः मैन्युअल रूप से आंशिक या बाधित दृश्य, काट और खंड के रद्द होने को दर्शाता है, यदि सीमा समरूपता या केंद्र रेखा की रेखा नहीं होती है। क्रमागत वक्र के साथ संकीर्ण रेखा 12. अधिमानतः यांत्रिक रूप से आंशिक या बाधित दृश्य, काट और खंड के रद्द होने को दर्शाता है, यदि सीमा समरूपता या केंद्र रेखा की रेखा नहीं होती है। 2. सतत चौड़ी रेखा 1. दृश्यमान किनारा 2. दृश्यमान आउटलाइन 3. पेंच चूड़ी के शीर्ष 4. आरेख, मानचित्र, प्रवाह आरेख में मुख्य प्रतिनिधित्व 5. प्रणाली रेखाएं (संरचनात्मक धातु इंजीनियरिंग) 3. डैस्ड संकीर्ण रेखा 1. गुप्त किनारा 2. गुप्त आउटलाइन 4. डैस्ड चौड़ी रेखा 1. सतह प्रशोधन के अनुमत क्षेत्रों का संकेत 5. लंबी-डैस्ड डॉटेड संकीर्ण रेखा 1. केंद्र रेखाएं 2. समरूपता की रेखाएं 3. गियर का पिच वृत्त 4. छिद्र का पिच वृत्त 6. लंबी-

डैस्ड डॉटेड चौड़ी रेखा 1. सतह प्रशोधन के आवश्यक क्षेत्रों का संकेत (सीमित), अर्थात् ताप प्रशोधन 2. काट सतहों का संकेत

28. Answer: a

Explanation:

पर्यावरण और वन मंत्रालय

सही उत्तर पर्यावरण और वन मंत्रालय है।

29. Answer: d

Explanation:

स्पष्टीकरण:

स्लिपफॉर्म पेवर:

- स्लिपफॉर्म पेविंग स्लिपफॉर्म पेवर्स के उपयोग से निर्मित एक विधि है। इन मशीनों का उपयोग सड़कों और पेवमेंट सहित विभिन्न प्रकार की कंक्रीट संरचनाओं को तीव्रता से और संतत रखने के लिए किया जाता है, हालांकि इनका उपयोग बाधाओं और गटर जैसे अन्य अनुप्रयोगों के लिए भी किया जा सकता है।
- स्लिपफॉर्म पेवर्स का उपयोग करने का बड़ा फायदा यह है कि वे सीमित मार्जिन पर कार्य कर सकते हैं और किसी भी हाथ के परिष्करण की आवश्यकता के बिना, उत्पादकता और दक्षता में वृद्धि के बिना एक चिकनी, परिष्कृत उत्पाद बना सकते हैं।
- मशीन एक निरंतर ऑपरेशन में कंक्रीट को फैलाने, समेकित करने और परिष्कृत करने का काम करती है, और आमतौर पर इसका उपयोग तब किया जाता है जब उच्च-उत्पादन पेविंग दर और/या पेवमेंट गुणवत्ता कार्य की मुख्य आवश्यकताएं होती हैं।
- स्लिपफॉर्म पेवर कंक्रीट को प्रसारित करता है, अनिवार्य रूप से परिष्कृत उत्पाद पर 'सर्पण' है। फिर कंक्रीट की एक स्थिर मात्रा को पेवर को आपूर्ति की जाती है, जो सामग्री को संहत करने के लिए कंप्रिज या दोलक का उपयोग करके कंक्रीट को सही आकृति और सतह के स्तर पर आकार देता

है। इसके बाद, एक परिष्कृत बीम किसी भी छोटी अनियमितता को दूर कर देती है, और अंत में, कंक्रीट के पूरी तरह से सख्त होने से पहले उस पर एक गठन(टेक्चर) लागू किया जाता है।

30. Answer: d

Explanation:

स्पष्टीकरण:

संहनन :

- वह प्रक्रिया जिसमें मृदा के कणों को वायु रिक्तियों के निष्कासन के कारण यांत्रिक तरीकों से सघन अवस्था में कृत्रिम रूप से पुनर्व्यवस्थित किया जाता है।
- यह एक तात्क्षणिक घटना है. आमतौर पर उपयोग किए जाने वाले उपकरण रैमर, रोलर आदि हैं।

समेकन:

- यह प्रभावी प्रतिबल में वृद्धि के कारण स्थापित अतिरिक्त छिद्र जल दाब के क्षय के कारण पूर्ण रूप से संतृप्त मृदा के आयतन में क्रमिक कमी होती है।
- यह एक समय पर निर्भर घटना है।

समेकन तीन चरणों में प्राप्त होता है , ऐसा माना जाता है: -

a) तत्काल समेकन:

- यह तब प्राप्त होता है जब मृदा शुरू में आंशिक रूप से संतृप्त होती है और वायु का निष्कासन होता है और मृदा में पार्श्व प्रसार होता है।

b) प्राथमिक समेकन:

- यह छिद्र जल दाब के निष्कासन के कारण होता है और प्रतिबल वृद्धि के परिमाण, मृदा की परत की संपीड्यता और मोटाई पर निर्भर करता है।

c) माध्यमिक समेकन:

- ऐसा माना जाता है कि यह मृत्तिका के कणों के क्रमिक पुनः समायोजन के कारण अधिक स्थिर अभिविन्यास में प्राप्त होता है, जो रिक्ति अनुपात में कमी के कारण संरचनात्मक विक्षोभ के बाद होता है। यह बहुत अधिक समय में प्राप्त होता है।

31. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर हारमोनियम है।

★ Key Points

- हारमोनियम, जिसे "कंपिका ऑर्गन" या "पंप ऑर्गन" भी कहा जाता है, एक कीबोर्ड उपकरण है जो एक ऑर्गन जैसा दिखता है।
 - यह कंपिका के माध्यम से वायु को संचालित करके ध्वनि उत्पन्न करता है, जिसे संगीतमय सुर उत्पन्न करने के लिए विभिन्न स्वरमानों पर धुन बनाई जाती है।

★ Additional Information

- **शहनाई:** इस काष्ठ वाद्ययंत्र में दोहरी कंपिका का उपयोग किया जाता है और इसमें कीबोर्ड नहीं होता है।
 - यह लकड़ी से बना होता है, जिसके एक सिरे पर दोहरी कंपिका और दूसरे सिरे पर धातु या लकड़ी की चमक वाली घंटी होती है।
- **संतूर:** यह तार वाद्य यंत्र धातु से बनाया जाता है और इसमें कीबोर्ड का अभाव होता है।
 - यह यंत्र आम तौर पर वॉलनट से बना होता है और इसमें 25 ब्रिज होते हैं।
 - प्रत्येक ब्रिज में 4 तार होते हैं, जिससे कुल 100 तार बनते हैं। यह जम्मू-कश्मीर का एक पारंपरिक वाद्ययंत्र है।
 - प्राचीन संस्कृत ग्रंथों में इसे **शठ तंत्री वीणा** कहा जाता था।
- **घटम:** इस मिट्टी के पात्र **तालवाद्य** को उंगलियों या हथेलियों से पकड़कर बजाया जाता है, इसलिए इसमें स्वाभाविक रूप से कोई कीबोर्ड नहीं होता है।
 - इसका एक प्रकार पंजाब में बजाया जाता है और इसे घरहा के नाम से जाना जाता है क्योंकि यह पंजाबी लोक परंपराओं का एक हिस्सा है।
 - राजस्थान में इसके अनुरूपको मडगा और पानी मटका ("पानी का जग") के नाम से जाना जाता है।

32. Answer: b

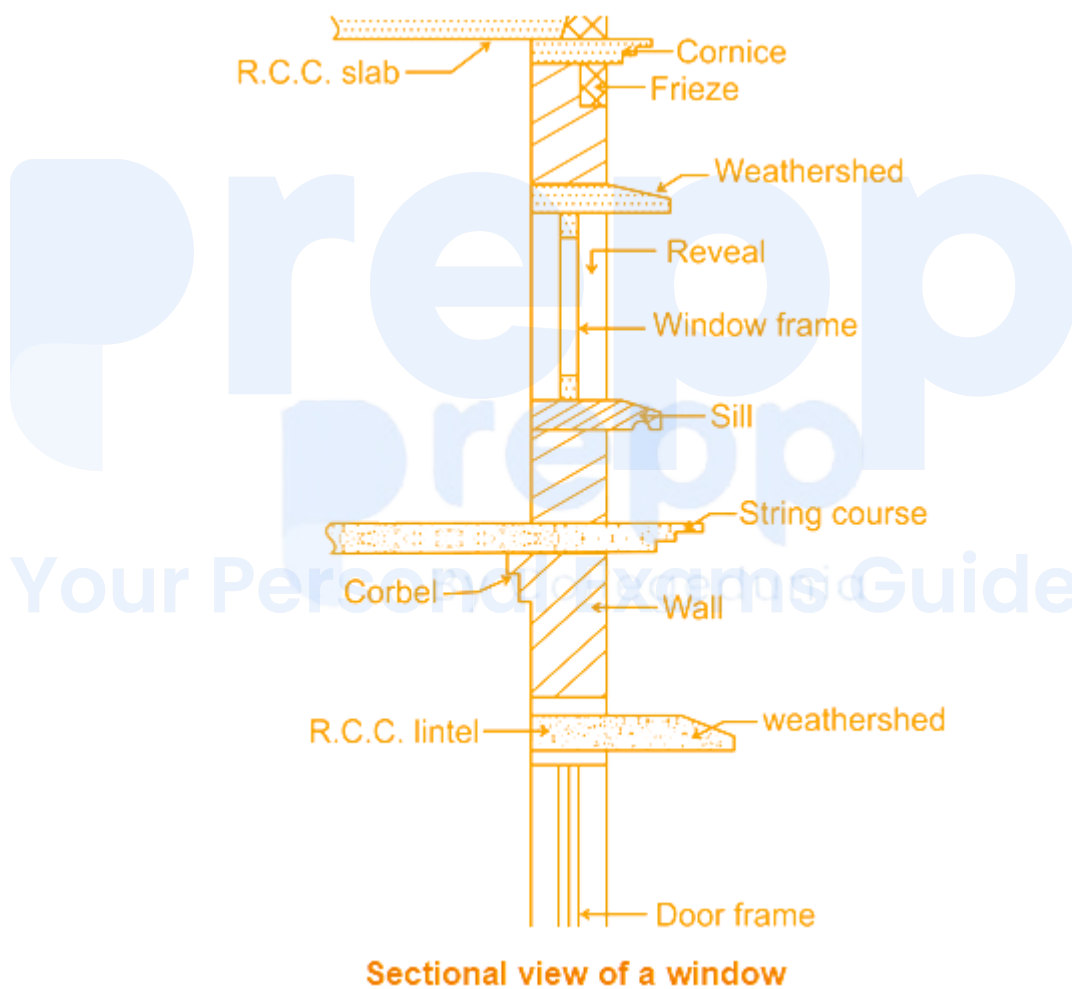
Explanation:

स्पष्टीकरण:

देहली एक दरवाजे या खिड़की के खुलने की निचली सतह होती है। यह ईंट, पत्थर, कंक्रीट या लकड़ी का एक क्षैतिज सदस्य होता है जो छिद्र के ऊर्ध्वाधर सदस्यों को आलम्बन प्रदान करता है, और दीवार की सतह से बारिश के पानी को बहा देने के लिए भी प्रदान किया जाता है।

देहली टोन जब प्रदान किए जाते हैं तो वे इतने तैयार होते हैं कि वे इमारत के आंतरिक भाग में पानी के प्रवेश को रोकते हैं। देहली का मुख्य कार्य दरवाजों और खिड़कियों में तिरछे निचले कोने की दरार के निर्माण को रोकना है।

दीवार के लिए विशिष्ट अनुप्रस्थ काट नीचे दर्शाया गया है:



वृत्ताकार आकार की खिड़की में दरारें होने की आशंका कम होती है, लेकिन कुशल श्रमिक और फ्रेम वर्क के कारण आयताकार फ्रेम वर्क की तुलना में यह महंगा होता है।

33. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर विकल्प 2 है, अर्थात् तनाव। Key Points तनाव: प्रति इकाई क्षेत्र में पुनः प्राप्त बल एक विरूपण बल के अनुप्रयोग द्वारा उत्पादित निकाय के अंदर होता है। तनन: तनाव के कारण शरीर के आकार में सापेक्ष परिवर्तन। प्रत्यास्थता: गुण के आधार पर निकाय का वह गुण जिससे निकाय विरूपित बल को हटाने के बाद अपने मूल आकार और आकृति को पुनः प्राप्त कर सकता है। वैज्ञानिक हुके ने इस बारे में एक नियम दिया है। यह नियम "प्रत्यास्थता सीमा के तहत, तनाव तनन के आनुपातिक होता है"। इस नियम के अनुसार, हमें प्रत्यास्थता सतत या प्रत्यास्थता का मापांक प्राप्त होता है और इसे प्रतीक E द्वारा निरूपित किया जाता है। प्रत्यास्थता के इस मापांक का मान विभिन्न सामग्रियों के लिए अलग-अलग होता है। इसकी SI इकाई Nm^{-2} या पास्कल होती है। प्रत्यास्थता सतत तीन प्रकार की होती है: प्रत्यास्थता सतत नाम चिन्ह सूत्र यंग मापांक Y लम्बवत तनाव / अनुदैर्घ्य तनन बल्क मापांक K वॉल्यूम तनाव / वॉल्यूम तनन रिजिडिटी मापांक G स्पर्शरेखा तनाव / स्पर्शरेखा तनन

34. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर समुद्र है।

★ Key Points

- विकल्पों में से, हैलोजन का सबसे बड़ा स्रोत समुद्र है।
- हैलोजन आवर्त सारणी में तत्वों का एक समूह है जिसमें फ्लोरीन (F), क्लोरीन (Cl), ब्रोमीन (Br), आयोडीन (I) और एस्टैटिन (At) शामिल हैं।
- ये तत्व बहुत अभिक्रियाशील होते हैं और अक्सर प्रकृति में अपने शुद्ध रूप में नहीं पाए जाते हैं।
- इसके बजाय, वे आम तौर पर अन्य तत्वों के साथ संयुक्त रूप से पाए जाते हैं, मुख्य रूप से समुद्री जल में घुले हुए लवण के रूप में।
- समुद्री जल: इसमें सोडियम क्लोराइड (NaCl), मैग्नीशियम क्लोराइड (MgCl_2), और पोटेशियम क्लोराइड (KCl) सहित बड़ी मात्रा में घुले हुए लवण होते हैं।
 - जल में घुलने पर ये लवण क्लोराइड (Cl) और कुछ हद तक ब्रोमाइड (Br) और आयोडीन (I) छोड़ते हैं।

★ Additional Information

- **झील का जल:** हालाँकि इसमें घुले हुए लवण भी होते हैं, झीलों में हैलोजन की सांद्रता आम तौर पर समुद्री जल की तुलना में बहुत कम होती है।
- **ऑटोमोबाइल से उत्सर्जन:** हालाँकि कार के निकास में दहन या ब्रेक पैड से क्लोरीन जैसे कुछ हैलोजन की थोड़ी मात्रा हो सकती है, लेकिन समुद्री जल के विशाल भंडार की तुलना में यह एक महत्वपूर्ण स्रोत नहीं है।
- **हैलोजन के बारे में तथ्य:**
 - वे मनुष्यों में थायरॉइड प्रकार्य जैसी विभिन्न जैविक प्रक्रियाओं में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
 - कुछ हैलोजन में औद्योगिक अनुप्रयोग होते हैं, जैसे जल कीटाणुरहित करने में क्लोरीन और ज्वाला मंदक में ब्रोमीन।
 - अपनी उच्च अभिक्रियाशीलता के कारण, हैलोजन भी हानिकारक हो सकते हैं यदि ठीक से संभाला न जाए।

35. Answer: a

Explanation:

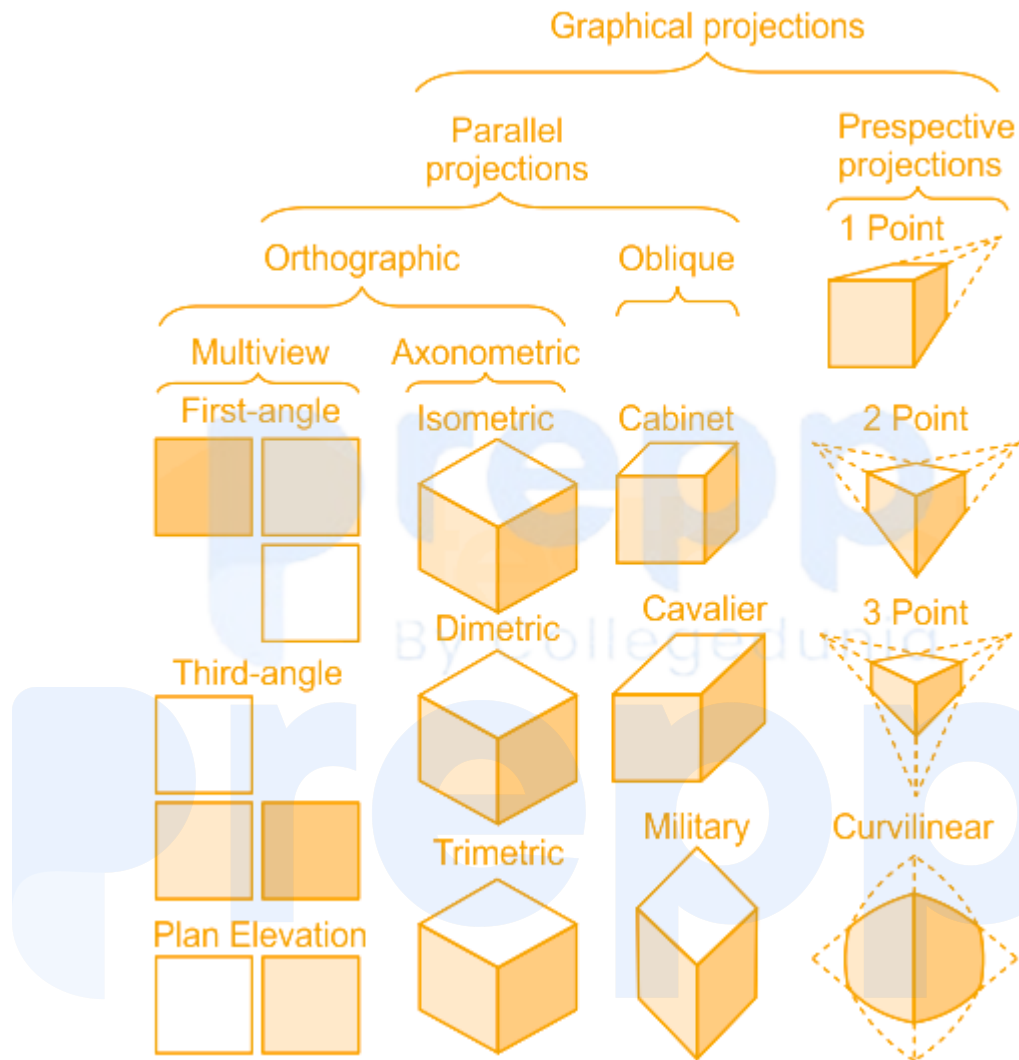
स्पष्टीकरण:

परिप्रेक्ष्य दृश्य: ये सबसे यथार्थवादी चित्रकला हैं। हमारी आँखें वस्तुओं को परिप्रेक्ष्य में देखती हैं। परिप्रेक्ष्य प्रक्षेप के तीन प्रकार होते हैं: एक, दो- और तीन-बिंदु परिप्रेक्ष्य प्रक्षेप।

तिर्यक प्रक्षेप: ये सबसे कम यथार्थवादी होता है। तिर्यक प्रक्षेप में केवल एक या दो पृष्ठ की सही आकृति और आकार होता है। तीन प्रकार के तिर्यक प्रक्षेप होते हैं: कैबिनेट, कैवलीर और सामान्य।

अक्षमितीय प्रक्षेप: ये तिर्यक की तुलना में अधिक यथार्थवादी होते हैं। अक्षमितीय प्रक्षेप में एक वस्तु के क्षेत्र किनारों को एक दूसरे के समानांतर और समतल के प्रवृत्त होना चाहिए। अक्षमितीय प्रक्षेप तीन प्रकार के होते हैं: सममितीय, द्विमितीय और त्रिमितीय।

सममितीय(जिसका अर्थ "बराबर माप") है यह एक प्रकार का समानांतर (अक्षमितीय) प्रक्षेप है, जहां X और Z अक्ष को क्षेत्र समतल में 30° के कोण पर प्रवृत्त किया जाता है। अक्षमितीय अक्ष के बीच का कोण 120° के बराबर होता है।

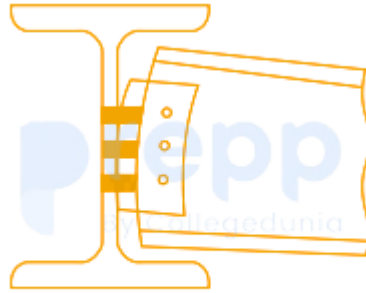


36. Answer: d

Explanation:

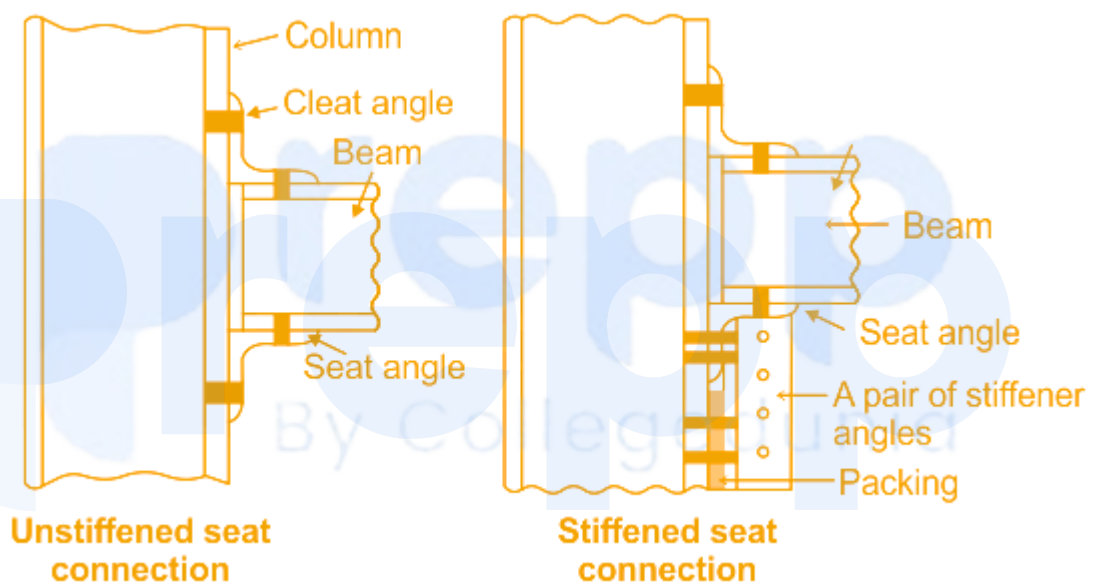
बीम सम्पर्क के प्रकार: एक संधि पर दो या दो से अधिक बीम या तो एक-दूसरे से बाजुकोर या झिल्ली क्लिप द्वारा जुड़े होते हैं।

चौखटा संपर्क : चौखटा संपर्क आमतौर पर झिल्ली फन्नी के माध्यम से जुड़े होते हैं जैसा कि नीचे दिए गए चित्र में दर्शाया गया है:



Framed beam connection

स्थिर और अस्थिर आसीन संपर्क को नीचे दिए गए चित्र में दर्शाया गया है:



यह स्पष्ट रूप से देखा जा सकता है, अस्थिर संपर्क को केवल बालुकोर की आवश्यकता होती है, और एक अतिरिक्त संपर्क सदस्य का उपयोग स्थिर संपर्क के लिए किया जाता है।

37. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर विश्व रैपिड शतरंज चैम्पियनशिप है।

★ Key Points

- 48 वर्षीय शतरंज ग्रैंडमास्टर विश्वनाथन आनंद ने सऊदी अरब के रियाद में आयोजित विश्व रैपिड शतरंज चैंपियनशिप खिताब 2017 जीता। आनंद ने फाइनल टाई-ब्रेकर मिनी मैच में रूस के व्लादिमीर फेडोसेव को 2-0 से हराया।

विश्वनाथन आनंद

- विश्वनाथन आनंद एक भारतीय शतरंज ग्रैंडमास्टर और पांच बार के पूर्व विश्व शतरंज चैंपियन हैं।
- वह 1988 में भारत से पहले ग्रैंडमास्टर बने, और 2800 की एलो रेटिंग को पार करने वाले कुछ खिलाड़ियों में से एक हैं, यह उपलब्धि उन्होंने पहली बार 2006 में हासिल की थी।
- 2022 में उन्हें FIDE का डिप्टी प्रेसिडेंट चुना गया।

38. Answer: a

Explanation:

html

डायल्यूट एसिड्स के साथ धातु प्रतिक्रियाओं को समझना

जब कई सामान्य धातुएँ डायल्यूट एसिड्स के साथ प्रतिक्रिया करती हैं, तो एक रासायनिक प्रतिक्रिया होती है। इस प्रतिक्रिया में क्षेपक के रूप में धातु, एसिड से हाइड्रोजन को विस्थापित करती है। इस प्रतिक्रिया का सामान्य रूप इस प्रकार व्यक्त किया जा सकता है:



यह एक प्रकार की एकल विस्थापन प्रतिक्रिया है। धातु परमाणु इलेक्ट्रॉनों को खो देता है और सकारात्मक आयन (कैशन) बनता है, और एसिड से हाइड्रोजन आयन (H^+) इलेक्ट्रॉन प्राप्त करते हैं और तटस्थ हाइड्रोजन परमाणुओं में बदल जाते हैं, जो फिर हाइड्रोजन अणुओं (H_2) के रूप में जोड़ते हैं।

क्यों हाइड्रोजन गैस उत्पन्न होती है

वे धातुएँ जो पुनर्जगरण श्रृंखला में हाइड्रोजन से अधिक सक्रिय होती हैं, डायल्यूट एसिड जैसे हाइड्रोक्लोरिक एसिड (HCl) या सल्फ्यूरिक एसिड (H_2SO_4) से हाइड्रोजन को विस्थापित कर सकती हैं। एसिड हाइड्रोजन आयन (H^+) प्रदान करते हैं। धातु परमाणु इन हाइड्रोजन आयनों को इलेक्ट्रॉन दान करते हैं:



फिर हाइड्रोजन परमाणु मिलकर गैसीय हाइड्रोजन अणुओं (H_2) का निर्माण करते हैं, जो बुलबुले के रूप में रिलीज होते हैं।

डायल्यूट एसिड्स के साथ धातु प्रतिक्रियाओं के उदाहरण

यहाँ कुछ उदाहरण दिए गए हैं जो हाइड्रोजन गैस के उत्पादन को दर्शाते हैं:

- डायनामिक हाइड्रोक्लोरिक एसिड के साथ जस्ता की प्रतिक्रिया:
- डायनामिक सल्फ्यूरिक एसिड के साथ मैग्नीशियम की प्रतिक्रिया:
- डायनामिक हाइड्रोक्लोरिक एसिड के साथ लोहे की प्रतिक्रिया:

यह ध्यान दें कि कम सक्रिय धातुएँ, जैसे ताम्र, चांदी, या सोना, डायल्यूट गैरुक एसिड जैसे HCl या H_2SO_4 के साथ हाइड्रोजन गैस उत्पन्न करने के लिए प्रतिक्रिया नहीं करती हैं क्योंकि वे पुनर्जागरण श्रृंखला में हाइड्रोजन से नीचे हैं।

अन्य गैसों और उनकी प्रतिक्रियाएं

चलो देखते हैं कि क्यों अन्य गैसों जो विकल्पों में उल्लेखित हैं, धातुओं और डायल्यूट एसिड के बीच प्रतिक्रिया में सामान्यतः उत्पन्न नहीं होती हैं:

- **कार्बन डाइऑक्साइड:** यह गैस प्रायः तब उत्पन्न होती है जब कार्बोनेट या बाइकार्बोनेट एसिड के साथ प्रतिक्रिया करते हैं, या दहन के दौरान। धातुएँ डायल्यूट एसिड के साथ प्रतिक्रिया करते समय कार्बन डाइऑक्साइड उत्पन्न नहीं करतीं।
- **नाइट्रोजन:** नाइट्रोजन गैस (N_2) हवा का मुख्य घटक है। यह धातुओं और डायल्यूट गैर-ऑक्सीडाइजिंग एसिड के बीच सरल प्रतिक्रियाओं का उत्पाद नहीं है। अत्यधिक सक्रिय धातुएँ नाइट्रिक एसिड के साथ प्रतिक्रिया कर सकती हैं, लेकिन यह एक अधिक *kompleks* प्रतिक्रिया है जिसमें नाइट्रिक एसिड की ऑक्सीडाइजिंग प्रकृति शामिल है, जो अक्सर नाइट्रोजन ऑक्साइड या अन्य नाइट्रोजन यौगिकों का उत्पादन करती है, न कि हाइड्रोजन गैस।
- **ऑक्सीजन:** ऑक्सीजन गैस प्रक्रियाओं के दौरान जैसे प्रकाश संश्लेषण या पेरॉक्साइड के विघटन के दौरान उत्पन्न होती है। यह धातुओं और डायल्यूट एसिड के बीच प्रतिक्रिया का उत्पाद नहीं है।

इसलिए, धातुओं और डायल्यूट एसिड के बीच सामान्य रासायनिक प्रतिक्रियाओं के आधार पर, प्राप्त गैस हाइड्रोजन है।

समीक्षा तालिका: धातु + डायल्यूट एसिड प्रतिक्रिया

प्रतिक्रियाशील	उत्पाद	प्राप्त गैस	उदाहरण
गतिशील धातु	धातु नमक	हाइड्रोजन (H ₂)	$\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
कम गतिशील धातु (H के नीचे)	गैर-ऑक्सीडाइजिंग डायल्यूट एसिड के साथ कोई प्रतिक्रिया नहीं	कुछ नहीं	$\text{Cu} + \text{HCl} \rightarrow$ कोई प्रतिक्रिया नहीं

धातु-एसिड प्रतिक्रियाओं पर अतिरिक्त जानकारी

धातुओं की सक्रियता श्रृंखला यह पूर्वानुमान लगाने में महत्वपूर्ण है कि क्या कोई धातु डायल्यूट एसिड के साथ प्रतिक्रिया कर हाइड्रोजन उत्पन्न करेगी। श्रृंखला में उच्च धातुएँ (जैसे पोटेशियम, सोडियम, कैल्शियम, मैग्नीशियम, एल्यूमीनियम, जस्ता, लोहा, सीसा) अधिक सक्रिय होती हैं और एसिड से हाइड्रोजन को विस्थापित कर सकती हैं। श्रृंखला में निम्न धातुएँ (जैसे ताम्र, चांदी, सोना, प्लेटिनम) कम सक्रिय होती हैं और सामान्यतः डायल्यूट एसिड से हाइड्रोजन को विस्थापित नहीं करती हैं। ध्यान दें कि अत्यधिक ऑक्सीडाइजिंग एसिड जैसे संकेंद्रित नाइट्रिक एसिड धातुओं के साथ विभिन्न प्रकार से प्रतिक्रिया करते हैं, अक्सर हाइड्रोजन गैस के बजाय पानी और नाइट्रोजन के ऑक्साइड उत्पन्न करते हैं, भले ही सक्रिय धातुओं के साथ हो।

...

39. Answer: a

Explanation:

अवधारणा:

- इलेक्ट्रॉनिक्स में, फ्लिप-फ्लॉप या लैच एक सर्किट होता है जिसमें दो स्थिर अवस्थाएँ होती हैं और इसका उपयोग स्टेट इनफार्मेशन स्टोर करने के लिए किया जा सकता है।

- इसलिए, फ्लिप फ्लॉप को बाई-स्टेबल मल्टी-वाइब्रेटर कहा जाता है।
- सर्किट को एक या अधिक कण्ट्रोल इनपुट पर एप्लाइड सिग्नल द्वारा स्टेट बदलने के लिए बनाया जा सकता है और इसमें एक या दो आउटपुट होंगे।

स्पष्टीकरण:

- ऊपर से यह स्पष्ट है कि फ्लिप फ्लॉप एक स्टोरेज डिवाइस है।
- यह 1 बिट डेटा स्टोर करने के लिए उपयुक्त है।
- फ्लिप फ्लॉप के ग्रुप को जोड़ने से एक रजिस्टर बनता है।
- $N - \text{बिट रजिस्टर} = n \text{ फ्लिप फ्लॉप की संख्या।}$

40. Answer: c

Explanation:

आर्किमिडीज़ के सिद्धांत में कहा गया है कि किसी तरल पदार्थ में निमज्जित निकाय पर ऊपर की ओर लगने वाला उत्प्लावन बल, चाहे वह पूरी तरह से या आंशिक रूप से निमज्जित हो, उस तरल पदार्थ के भार के बराबर होता है जिसे निकाय विस्थापित करता है और द्रव्यमान के केंद्र पर ऊपर की दिशा में कार्य करता है।

41. Answer: d

Explanation:

व्याख्या:

बल के प्रभाव, निकाय पर कार्य करते हुए, हमें पता होना चाहिए कि ये विवरण निम्नानुसार हैं:

- बल का परिमाण
- बल की क्रिया की रेखा
- बल की प्रकृति, अर्थात्, बल पुश या पुल है

★ Additional Information

एक निकाय साम्यावस्था में होता है जब बाह्य बल और आघूर्ण का सदिश योग शून्य होता है।

साम्यावस्था के प्रकार:

स्थैतिक साम्यावस्था: स्थैतिक साम्यावस्था में उन बलों की संख्या जो निकाय पर कार्यरत होती हैं, वे निकाय के बाकी हिस्सों की स्थिति में कोई बदलाव नहीं करते।

$$\sum F_X = 0, \sum F_Y = 0$$

गतिशील साम्यावस्था: डी अलेम्बर्ट के सिद्धांत के अनुसार निकाय पर कार्यरत सभी बाहरी बलों के साथ-साथ सभी बलों के आघूर्ण का परिणाम शून्य के बराबर होता है, तब निकाय को गतिक साम्यावस्था में कहा जाता है।

$$\sum F_X = 0, \sum F_Y = 0 \text{ and } \sum M = 0$$

42. Answer: b

Explanation:

संकल्पना:

$$N_s = \frac{N\sqrt{P}}{(H)^{5/4}}$$

जहाँ N = rpm में चाल, P = kW में शक्ति, H = मीटर के शीर्ष

$$N_s = \frac{[T^{-1}][M^1 L^2 T^{-3}]^{1/2}}{[L]^{5/4}}$$

$$N_s = [M^{\frac{1}{2}} L^{\frac{-1}{4}} T^{\frac{-5}{2}}]$$

43. Answer: a

Explanation:

स्पष्टीकरण: AutoCAD में UCS (यूजर कोऑर्डिनेट सिस्टम) वह प्रणाली है जो उपयोगकर्ता को 3D स्पेस में किसी लक्ष्य (ऑब्जेक्ट) की स्थिति निर्धारित करने की अनुमति देती है। डिफॉल्ट रूप से, UCS

आइकन - जो ड्राइंग क्षेत्र में UCS अक्षों के अभिविन्यास को दृश्य रूप से दर्शाता है - कार्यस्थान/ग्रिड के मूल में स्थित है, जो निर्देशांक (0, 0, 0) पर है।

44. Answer: a

Explanation:

स्पष्टीकरण: दृढ़ता सूचकांक (I_t): यह सुनम्यता सूचकांक और प्रवाह सूचकांक का अनुपात होता है। दृढ़ता सूचकांक प्लास्टिक सीमा पर मृदा के अपरूपण सामर्थ्य को दर्शाता है। $\therefore$

$$\frac{I_t}{I_p} = \frac{\frac{I_p}{I_p}}{\frac{I_p}{I_p}} = \frac{I_p}{I_p}$$
 जहाँ, I_p = सुनम्यता सूचकांक = $(w_L - w_p)$, और $\frac{I_t}{I_p} = \frac{I_t}{I_p} = \frac{I_t}{I_p}$

$$= \frac{\frac{I_t}{I_p}}{\frac{I_p}{I_p}} = \frac{I_t}{I_p}$$
 जहाँ, w_L = तरल सीमा पर आद्रता सामग्री, w_p = प्लास्टिक सीमा पर आद्रता सामग्री, और N = वारों की संख्या अधिकांश मृदा के लिए दृढ़ता सूचकांक 0-3 के बीच होता है। चूर्णशील मृदा के लिए, दृढ़ता सूचकांक 1 से कम है, इसका अर्थ है कि प्लास्टिक सीमा पर आसानी से संदलित किया जा सकता है।

45. Answer: b

Explanation:

स्पष्टीकरण: विभिन्न भारण स्थितियों के लिए आबद्ध सिरा आघूर्ण निम्नानुसार हैं: $\therefore$ जब बीम को आबद्ध किया जाता है और एक सिरे से "a" दूरी पर और दूसरे सिरे से "b" दूरी पर 'w' kN/m² के साथ भारित किया जाता है, तो आबद्ध सिरा आघूर्ण एक सिरे पर $wab^2/2$ होता है और दूसरे सिरे पर $wa^2b/2$ है।

46. Answer: a

Explanation:

कठोरता: एक संधि में एक सदस्य की कठोरता उस संधि पर इकाई घूर्णन उत्पन्न करने के लिए आवश्यक क्षण के बराबर है। गणितीय रूप से इसे इस प्रकार प्रस्तुत किया जा सकता है:

$$k = \frac{EI}{L}$$

सापेक्ष कठोरता: किसी सामग्री के प्रत्यास्थ मापांक के संधि पर एक सदस्य की कठोरता का अनुपात सापेक्ष कठोरता के रूप में जाना जाता है या यह जड़त्वाघूर्ण और मेहराब लंबाई अनुपात है। गणितीय रूप से इसे इस प्रकार प्रस्तुत किया जा सकता है:

$$\text{Relative stiffness} = \frac{EI}{EL} = \frac{I}{L}$$

अग्रनयन कारक: दूरस्थ छोर और निकटतम छोर पर लगाए गए अग्रनयन क्षण का अनुपात अग्रनयन कारक कहलाता है।

वितरण कारक: यह उस संधि में सभी सदस्यों की कुल कठोरता और संधि में एक सदस्य की कठोरता का अनुपात है।

47. Answer: b

Explanation:

धीरे-धीरे डाले गए भार के मामले में, माना भार का परिमाण धीरे-धीरे शून्य से "W" तक बढ़ जाता है, इसलिए भार द्वारा सदस्य को खींचने में किया गया कार्य औसत भार और विस्थापन δ के गुणनफल के बराबर होगा। $\{\rm{\delta}} = \frac{\{\rm{WL}}\}}{\{\rm{AE}}\}}$ कार्य = $0.5 \times W \times W$
 $\{\rm{Work\;done}}\} = (1)/(2) \times \frac{\{\rm{W}}^2\{\rm{L}}\}}{\{\rm{AE}}\}}$ कार्य
 सदस्य में तनाव ऊर्जा के रूप में संग्रहीत होगा, इसलिए, तनाव ऊर्जा प्रति इकाई आयतन इस प्रकार होगी
 - तनाव ऊर्जा प्रति इकाई आयतन = $(1)/(2) \times \frac{\{\rm{W}}^2\{\rm{L}}\}}{\{\rm{AE}}\}}$
 $\times \{\rm{A}}\} \times \{\rm{L}}\}$ तनाव ऊर्जा प्रति इकाई आयतन = $(1)/(2) \times$
 $\frac{\{\rm{W}}^2\}\{\rm{A}}^2\{\rm{E}}\}}{W/A}$ उत्पन्न तनाव के बराबर होगा,
 तनाव ऊर्जा प्रति इकाई आयतन = $(1)/(2) \times \frac{\{\rm{\sigma}}^2\}\{\rm{E}}\}}{\{\rm{E}}\}}$
 अकस्मात भार डालने के मामले में, संग्रहीत तनाव ऊर्जा = $W \times \delta$ इस प्रकार, तनाव ऊर्जा प्रति इकाई आयतन = $\frac{\{\rm{W}}^2\{\rm{L}}\}}{\{\rm{AE}}\} \times \{\rm{A}}\} \times \{\rm{L}}\}$ तनाव ऊर्जा प्रति इकाई आयतन = $\frac{\{\rm{\sigma}}^2\}\{\rm{E}}\}}{\{\rm{E}}\}}$ दोनों समीकरणों की तुलना करने पर हम पाते हैं कि अकस्मात भार डालने के कारण उत्पन्न तनाव धीरे धीरे डाले गये भार की तुलना में दो गुणा है।

48. Answer: b

Explanation:

अवधारणा:

प्रकाश का प्रकीर्णन

- प्रकाश का प्रकीर्णन वह परिघटना है जो प्रकाश के मार्ग को दृश्यमान बनाती है।
- जब प्रकाश की किरण वायुमंडल में मौजूद सूक्ष्म कणों से टकराती है तो प्रकीर्णन होता है।
- छोटे तरंग दैर्घ्य के प्रकाश के लिए प्रकीर्णन अधिक प्रभावशाली होता है।

व्याख्या:

- वायु के अणुओं तथा वातावरण के अन्य सूक्ष्म कणों का आकार दृश्य प्रकाश की तरंगदैर्घ्य से छोटा होता है।
- ये लंबी तरंगदैर्घ्य वाले प्रकाश जैसे नीले और बैंगनी जैसे छोटे तरंग दैर्घ्य के प्रकाश को प्रकीर्णन करने में अधिक प्रभावी होते हैं
- लाल प्रकाश की तरंग दैर्घ्य नीले प्रकाश से लगभग 1.8 गुना अधिक होती है।
- जब सूर्य का प्रकाश वायुमंडल से होकर गुजरता है तो वायु के महीन कण लाल रंग की तुलना में नीले रंग (छोटी तरंग दैर्घ्य) को अधिक मजबूती से प्रकीर्णित करते हैं।
- प्रकीर्णित नीला प्रकाश हमारी आंखों में प्रवेश करता है।
- यदि प्रकीर्णन न होता तो आकाश में अँधेरा दिखाई देता।

तो, सही विकल्प बैंगनी है और वातावरण द्वारा अन्य सभी रंगों के प्रकाश की तुलना में नीला प्रकाश अधिक प्रकीर्णित होता है।

★ Additional Information

रेले का प्रकीर्णन का नियम:

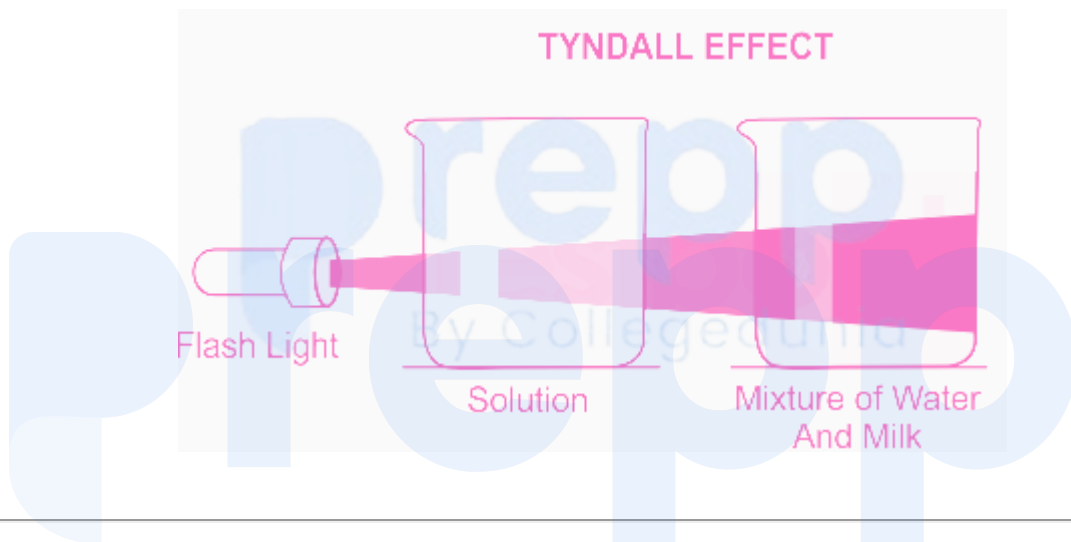
- रेले के प्रकीर्णन के नियम के अनुसार, प्रकीर्णित प्रकाश में मौजूद तरंग दैर्घ्य λ के प्रकाश की तीव्रता की λ की चौथी घात के व्युत्क्रमानुपाती होती है, बशर्ते कि प्रकीर्णन कणों का आकार λ से बहुत छोटा हो। गणितीय रूप से,

$$I \propto \frac{1}{\lambda^4}$$

- अतः लघु तरंगदैर्घ्य के लिए प्रकीर्णन तीव्रता अधिकतम होती है।

टिंडल प्रभाव

- **टिंडल प्रभाव:** इसे टिंडल प्रकीर्णन के नाम से भी जाना जाता है। कोलॉयड में कणों द्वारा प्रकाश का प्रकीर्णन या बहुत महीन निलंबन में कणों द्वारा प्रकीर्णन को टिंडल प्रभाव कहा जाता है।
- इस प्रभाव के अधीन, लंबी तरंग दैर्ध्य प्रकाश अधिक प्रसारित होता है जबकि कम तरंग दैर्ध्य प्रकाश अधिक परावर्तित होता है।
- **प्रकाश का प्रकीर्णन:** जिस परिघटना में प्रकाश की किरण को अन्य सभी दिशाओं में पुनर्निर्देशित किया जाता है, वह उपयोग किए गए प्रकाश की तरंग दैर्ध्य के बराबर आयामों के कणों से होकर गुजरती है, जिसे प्रकाश का प्रकीर्णन कहा जाता है।



49. Answer: c

Explanation:

ग्राउटिंग :

मसाला एक घना तरल पदार्थ है जिसका उपयोग अंतराल को भरने के लिए किया जाता है या मौजूदा संरचनाओं में सुदृढीकरण के रूप में उपयोग किया जाता है। यह आम तौर पर पानी, सीमेंट और रेत का मिश्रण होता है और इसे दाब मसाले, चिनाई की दीवारों में रेबार डालने, प्री-कास्ट कंक्रीट के संयोजक भागों, रिक्तियों को भरने और ऐसी टाइलों के संधियों को सील करने में उपयोग किया जाता है।

मसाला लगाने की प्रक्रिया को ग्राउटिंग के रूप में जाना जाता है।

प्लेट आबंधन:

कार्बन फाइबर फैब्रिक / स्टील की प्लेटों को एक लपेटन तकनीक का उपयोग करके स्तम्भ और बीम को मजबूत करने के लिए इस्तेमाल किया जाता है जिसे प्लेट आबंधन के रूप में जाना जाता है। इसके लिए विस्तृत संरचनात्मक इंजीनियरिंग और कुशल कार्य और पर्यवेक्षण की आवश्यकता होती है।

इकाई या द्वि-दिशात्मक कपड़े की एकल या कई परतों को राल आसंजक के साथ संसेचन किया जाता है ताकि सुदृढ़ता में सुधार करने के लिए बीम और स्तम्भ जैसे भागों पर लगाया जा सके।

सूक्ष्म कंक्रीटिंग:

सूक्ष्म कंक्रीट एक शुष्क तैयार सीमेंटआधारित संघटन है इसका उपयोग उन क्षेत्रों की मरम्मत जहां कंक्रीट क्षतिग्रस्त हो और इस क्षेत्र में पारंपरिक कंक्रीट को लागू करना मुश्किल हो। इसे एक तत्पर शुष्क पाउडर के रूप में भेजा जाता है जिसमें साइट पर सिर्फ साफ पानी मिलाने की आवश्यकता होती है और परिणामस्वरूप यह एक मुक्त बहने वाली एक ना सिकुड़ने वाली मरम्मत सूक्ष्म कंक्रीट बन जाती है।

50. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर उमंग है।

★ Key Points

- उमंग (न्यू-एज गवर्नेंस के लिए एकीकृत मोबाइल एप्लिकेशन) भारत सरकार का एक ऑल-इन-वन एकल, एकीकृत, सुरक्षित, बहु चैनल, बहु मंच, बहुभाषी, बहु-सेवा मोबाइल एप्लिकेशन है।
- उमंग को भारत में मोबाइल गवर्नेंस को चलाने के लिए इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY) और राष्ट्रीय ई-गवर्नेंस डिवीजन (NeGD) द्वारा विकसित किया गया है।
- उमंग सभी भारतीय नागरिकों को केंद्र से लेकर स्थानीय सरकारी निकायों और अन्य नागरिक-केंद्रित सेवाओं तक अखिल भारतीय ई-गवर्नेंस सेवाओं तक पहुंचने के लिए एक एकल मंच प्रदान करता है।
- उमंग एक मजबूत पश्च भाग मंच द्वारा समर्थित है जो केंद्र और राज्य सरकारों सहित विभिन्न संगठनों की उच्च-प्रभाव वाली सेवाओं तक पहुंच प्रदान करता है।
- उमंग की मुख्य विशेषताएं
 - आधार, पैन कार्ड, ड्राइविंग लाइसेंस जैसे सभी दस्तावेज़ एक ही स्थान पर।

- सभी सरकारी सेवाएँ एक ही स्थान पर, जैसे कल्याणकारी योजनाओं के बारे में विवरण।
- प्रत्येक सेवा के लिए ग्राहक सहायता प्रतिक्रिया और रेटिंग।
- बिजली बिल भुगतान, संपत्ति कर भुगतान आदि जैसे सभी लेनदेन एक ही स्थान पर।

51. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर अंतर्राष्ट्रीय ओजोन दिवस है।

★ Key Points

वैश्विक ओजोन दिवस:

- मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल पर हस्ताक्षर करने के उपलक्ष्य में प्रत्येक वर्ष 16 सितंबर को विश्व ओजोन दिवस मनाया जाता है।
- ओजोन क्षयकारी पदार्थों के उत्पादन और खपत को चरणबद्ध तरीके से समाप्त करने के लिए यह अंतर्राष्ट्रीय पर्यावरण संधि 1987 में आज ही के दिन लागू हुई थी।
- ओजोन परत के क्षरण और इसे संरक्षित करने के लिए किए गए उपायों के बारे में लोगों में जागरूकता फैलाने के लिए हर साल यह दिवस मनाया जाता है।
- विश्व ओजोन दिवस 2021 की थीम: "मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल - हमें, हमारे भोजन और टीकों को ठंडा रखना"।

★ Additional Information

मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल:

- पदार्थों पर मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल जो ओजोन परत को कम करता है (मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल) 1987 में किया गया एक अंतरराष्ट्रीय समझौता है।
- इसे ओजोन-क्षयकारी पदार्थों के उत्पादन और आयात को रोकने और पृथ्वी की ओजोन परत की रक्षा में मदद करने के लिए वातावरण में उनकी सांद्रता को कम करने के लिए डिज़ाइन किया गया था।
- मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल ओजोन परत के संरक्षण के लिए वियना सम्मेलन (वियना सम्मेलन) के तहत बैठता है।

किंगाली संशोधन

- किगाली, रवांडा में आयोजित मॉन्ड्रियल प्रोटोकॉल के लिए पार्टियों की 28 वीं बैठक में **अक्टूबर 2016 में मॉन्ड्रियल प्रोटोकॉल के लिए पार्टियों** द्वारा किगाली संशोधन को अपनाया गया था।
- **किगाली संशोधन के तहत;** मॉन्ड्रियल प्रोटोकॉल के पक्ष **हाइड्रोफ्लोरोकार्बन** के उत्पादन और खपत को कम कर देंगे, जिसे आमतौर पर HFC के रूप में जाना जाता है।
- किगाली संशोधन से पहले मॉन्ड्रियल प्रोटोकॉल के सभी संशोधनों और समायोजनों को सार्वभौमिक समर्थन प्राप्त है।

मॉन्ड्रियल प्रोटोकॉल के कार्यान्वयन में भारत की उपलब्धियां:

- भारत, मॉन्ड्रियल प्रोटोकॉल के पक्ष के रूप में जून 1992 से, मॉन्ड्रियल प्रोटोकॉल को सफलतापूर्वक लागू कर रहा है।
- **भारतने** मॉन्ड्रियल प्रोटोकॉल के अनुरूप नियंत्रित उपयोग के लिए क्लोरोफ्लोरोकार्बन, कार्बन टेट्राक्लोराइड, हैलोन, मिथाइल ब्रोमाइड और मिथाइल क्लोरोफॉर्म को **चरणबद्ध तरीके से समाप्त कर दिया है।**
- **वर्तमान में,** मॉन्ड्रियल प्रोटोकॉल के त्वरित कार्यक्रम के अनुसार **हाइड्रोक्लोरोफ्लोरोकार्बन को चरणबद्ध तरीके से समाप्त किया जा रहा है।**
- **हाइड्रोक्लोरोफ्लोरोकार्बन चरण-बाह्य प्रबंधन योजना (HPMP) चरण- I** को 2012 से 2016 तक सफलतापूर्वक लागू किया गया है और **HPMP चरण- II** वर्तमान में 2017 से लागू किया जा रहा है और 2023 तक पूरा हो जाएगा।
- **भारत सरकार ने हाल ही में मॉन्ड्रियल प्रोटोकॉल में किगाली संशोधन की पुष्टि करने का निर्णय लिया है।**

किगाली संशोधन के अनुसमर्थन के लाभ:

- HFC चरणबद्ध तरीके से **ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को रोकने,** जलवायु परिवर्तन को रोकने में मदद करने और लोगों को लाभान्वित करने की उम्मीद है।
- **हाइड्रोफ्लोरोकार्बन का उत्पादन और उपभोग करने वाला उद्योग सहमत कार्यक्रम के अनुसार हाइड्रोफ्लोरोकार्बन को चरणबद्ध तरीके से समाप्त कर देगा और गैर-HFC और कम ग्लोबल वार्मिंग संभावित प्रौद्योगिकियों के लिए संक्रमण करेगा।**

52. Answer: b

Explanation:

छिद्र के माध्यम से निर्वहन निम्न दिया गया है: $Q_{theo} = A \times V$ छिद्र का क्षेत्रफल निम्न दिया गया है:

$$\{A\} = \frac{\{\pi\}^4}{4} \times \{D\}^2$$
 जहाँ, D = छिद्र का व्यास = 0.020 m

$$\{V\} = \sqrt{2\{gh\}}$$
 h = छिद्र पर पानी का शीर्ष = 1 m

$$\{A\} = \frac{\{\pi\}^4}{4} \times \{0.020^2\} = 3.14 \times \{10^{-4}\} \{m\}^2$$

$$\{V\} = \sqrt{2 \times 9.81 \times 1} = 4.42 \{m/s\}$$

 $Q_{theo} = 3.14 \times 10^{-4} \times 4.42$
 $= 1.39$ लीटर/सेकेंड निर्वहन गुणांक = $Q_{actual} / Q_{theoretical} = 0.85 / 1.39 = 0.61$

53. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर भगवान लाल साहनी है।

★ Key Points

हंसराज गंगाराम अहीर:

- हंसराज अहीर एक भारतीय राजनीतिज्ञ और पिछड़े वर्ग की राष्ट्रीय समिति के वर्तमान अध्यक्ष हैं।
- वह मोदी सरकार के पहले मंत्रालय में पूर्व केंद्रीय गृह मंत्री और रसायन और उर्वरक मंत्री थे।

54. Answer: d

Explanation:

काली कपास मिट्टी एक विस्तृत मिट्टी है जिसमें मिट्टी खनिज (मॉन्टमोरोलाइट) होती है जो मिट्टी की अत्यधिक उभाड़ और सिकुड़न विशेषताओं के लिए जिम्मेदार है। इस प्रकार की मिट्टी के नीचे संरचना का निर्माण करने के लिए, अवर-रीम भूस्तंभ प्रदान किया गया है। इन भूस्तंभ को नमी की मात्रा में मौसमी बदलाव के क्षेत्र से नीचे गहराई तक ले जाया जाता है।

एक अवर-रीम भूस्तंभ एक विशेष प्रकार का छेदा हुआ भूस्तंभ है, जिसके छोर पर एक बल्ब प्रदान किया जाता है। ऐसे भूस्तंभ का सामान्य आकार 150 से 200 mm शाफ्ट व्यास और 3 से 4 m लंबा होता है।

55. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर अनुप्रस्थ प्रवाह निस्पंदन प्रणाली है।

★ Key Points

- **उत्क्रम परासरण (आरओ)** एक विशिष्ट अनुप्रस्थ प्रवाह निस्पंदन विधि है जो आकार और आकृति के आधार पर पृथक्करण को प्रभावित करने के लिए विभिन्न छिद्र आकार वाली झिल्लियों का उपयोग करती है।
 - आरओ में सबसे छोटे छिद्रों वाली एक झिल्ली होती है और इसका उपयोग पानी को अन्य विलेय से अलग करने के लिए किया जाता है।
 - अनुप्रस्थ प्रवाह निस्पंदन प्रणाली उत्क्रम परासरण के साथ सबसे अधिक समानताएं साझा करती है, क्योंकि दोनों अवरोधन को कम करते हुए पृथक्करण प्राप्त करने के लिए दबावयुक्त प्रवाह और अर्धपारगम्य झिल्ली का उपयोग करते हैं।

★ Additional Information

- **सूक्ष्म निस्पंदन:**
 - जबकि दोनों में निस्पंदन शामिल है, सूक्ष्म निस्पंदन बैक्टीरिया और प्रोटोजोआ जैसे बड़े कणों को हटाने के लिए बड़े छिद्रों वाली झिल्लियों का उपयोग करता है, जबकि उत्क्रम परासरण विघटित आयनों और छोटे अणुओं को हटाने के लिए बहुत महीन झिल्लियों का उपयोग करता है।
- **अंध अंत निस्पंदन प्रणाली:**
 - यह प्रणाली निस्पंदन झिल्ली पर कणों को पकड़ लेती है, अंततः इसे अवरुद्ध कर देती है और प्रतिस्थापन की आवश्यकता होती है।
 - एक अंध अंत प्रणाली के विपरीत, उत्क्रम परासरण झिल्ली में एक दबावयुक्त प्रवाह का उपयोग करता है जो अस्वीकृत दूषित पदार्थों को दूर कर देता है, रुकावट को रोकता है और निरंतर संचालन की अनुमति देता है।
- **आयन विनिमय विधि:**
 - यह प्रक्रिया राल तल पर अन्य आयनों के साथ आदान-प्रदान करके जल से आयनों को निकालती है।
 - जबकि दोनों आयनों को हटा सकते हैं, उत्क्रम परासरण रासायनिक विनिमय के बजाय दबाव और झिल्ली चयनात्मकता के आधार पर एक भौतिक पृथक्करण तंत्र का उपयोग करता है।

56. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर IIIT मद्रास है।

★ Key Points

- वर्चुसा कॉरपोरेशन ने कार्बन ज़ीरो चैलेंज के दूसरे संस्करण के ग्रैंड फिनाले का आयोजन करने के लिए IIIT मद्रास के साथ सहयोग किया।
 - यह आयोजन जून, 2019 में हुआ और भारत की ऊर्जा और पर्यावरणीय समस्याओं से निपटने के लिए नवीन और टिकाऊ समाधानों की पहचान करने पर केंद्रित था।
 - इस चुनौती का उद्देश्य भावी पीढ़ियों की सुरक्षा के लिए नवाचार और उद्यमिता, ऊर्जा और पर्यावरण और युवाओं के तीन शक्तिशाली कारकों को मिलाकर वैश्विक प्रभाव पैदा करना है।

★ Additional Information

- वर्चुसा कॉरपोरेशन की भूमिका: फंडिंग के साथ कार्बन ज़ीरो चैलेंज का समर्थन किया।
- ग्रैंड फिनाले की मुख्य बातें:
 - शीर्ष तीन परियोजनाएँ:
 - **परिपत्र अर्थव्यवस्था:** प्रिस्टिन एनर्जिया (IIIT मद्रास) द्वारा आत्मनिर्भर नारियल खोल सक्रिय कार्बन उत्पादन प्रक्रिया।
 - **इलेक्ट्रिक वाहन:** क्लीन इलेक्ट्रिक (IIIT-बीएचयू वाराणसी) द्वारा ई-कॉमर्स लॉजिस्टिक्स के लिए इलेक्ट्रिक पावरट्रेन समाधान।
 - **स्वच्छ ऊर्जा:** एलिसियस एनर्जी (IIIT मद्रास-इनक्यूबेटेड स्टार्टअप) द्वारा ट्यूबलर पीईएम ईंधन सेल।
 - विशेष उल्लेख: कारप्रो टेक्नोलॉजीज (कोयंबटूर) द्वारा कृषि डिहाइड्रेटर और इंगोइलेक्ट्रिक (बेंगलुरु) द्वारा इलेक्ट्रिक किक स्कूटर।

57. Answer: d

Explanation:

क्षैतिज वक्र पर, फुटपाथ सामान्य चौड़ाई से थोड़ा अधिक चौड़ा होता है। फुटपाथ को चौड़ा करने का मुख्य उद्देश्य यह है कि जब कोई वाहन क्षैतिज वक्र पार करने के लिए मोड़ता है, तो पीछे के पहिए उसी रास्ते का अनुसरण नहीं करते हैं जैसे कि आगे के पहिए। इस घटना को पृथक् मार्गन के रूप में जाना जाता है।

पृथक् मार्गन की गणना इस प्रकार की जा सकती है:

$$\text{Off tracking} = \frac{l^2}{2R}$$

जहाँ,

l = पहिये आधार की लंबाई = 6.1 m, और R = एक क्षैतिज वक्र की त्रिज्या

58. Answer: b

Explanation:

ओजोन परत हमें सूर्य की हानिकारक पराबैंगनी किरणों से बचाती है। यह पृथ्वी के समतापमंडल में मौजूद है। यह सूर्य की मध्यम-आवृत्ति के UV प्रकाश का 97 से 99 प्रतिशत अवशोषित करता है। क्लोरोफ्लोरोकार्बन (CFCs) द्वारा इसका लगातार हास हो रहा है। 6 सितंबर ओजोन परत संरक्षण के लिए अंतर्राष्ट्रीय दिवस के रूप में मनाया जाता है।

59. Answer: d

Explanation:

प्रवणतल या परम उन्नयन: यह वह मात्रा है जिसके द्वारा एक रेल दूसरी रेल से ऊपर उठी होती है।

जब एक वक्र पटरी पर बाह्य रेल आंतरिक रेल की तुलना में ऊपर उठी हो तो यह धनात्मक होगी एवं यह ऋणात्मक होगी यदि वक्र पटरी पर आंतरिक रेल बाह्य रेल की तुलना में ऊपर उठी हो।

अन्य महत्वपूर्ण पद:

प्रवणतल न्यूनता : जब एक ट्रेन साम्यावस्था गति से अधिक गति से वक्र पर घूमती है तो प्रवणतल न्यूनता होती है। यह आवश्यक सैद्धांतिक प्रवणतल और प्रदान किये गए प्रवणतल के बीच अंतर है।

प्रवणतल आधिक्य: जब एक ट्रेन साम्यावस्था गति से कम गति से वक्र पर घूमती है तो प्रवणतल आधिक्य होता है। यह कम गति के लिए आवश्यक सैद्धांतिक प्रवणतल और प्रदान किये गए प्रवणतल के बीच अंतर है।

प्रवणतल प्रवणता और प्रवणतल न्यूनता प्रवणता : यह उस मात्रा को दर्शाती है जिसमें पारगमन लम्बाई में प्रवणतल या प्रवणतल न्यूनता को बढ़ाया या घटाया जा सकता है अर्थात् 1000 में से 1 का अर्थ है कि पारगमन लम्बाई में प्रत्येक 1000 mm में 1 mm के प्रवणतल की कमी या वृद्धि।

प्रवणतल परिवर्तन की दर या प्रवणतल न्यूनता परिवर्तन की दर : यह वह दर है जिस पर पारगमन वक्र से गुजरने वाले वाहन की अधिकतम अनुमेय गति पर प्रवणतल या प्रवणतल न्यूनता प्रति सेकंड बढ़ जाती है या कम हो जाती है, उदाहरण के लिए, 35 mm प्रति सेकंड का अर्थ है कि अधिकतम गति से यात्रा करने पर एक वाहन को पारगमन के दौरान यात्रा के प्रत्येक सेकंड में 35 mm की प्रवणतल या न्यूनता में बदलाव का अनुभव होगा।

60. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर इंकजेट प्रिंटर है।

★ **Key Points**

- **इंकजेट प्रिंटर** कागज पर स्याही छिड़क कर चित्रों या आकृतियों को प्रिंट करता है।
- हम आम तौर पर चित्रों या आकृतियों को मुद्रित करने के लिए एक स्याही वाले रिबन के खिलाफ हिट करने के लिए हथौड़ों, पिनों या पहियों का उपयोग करके प्रभाव प्रिंटर का उपयोग करके प्रिंट करते हैं।
- **नॉन-इम्पैक्ट प्रिंटर** का प्रिंटिंग डिवाइस और पेपर के बीच कोई संबंध नहीं होता है। चित्रों या आंकड़ों को मुद्रित करने के लिए गैर-प्रभाव वाले प्रिंटर स्याही, लेजर, या गर्मी और दबाव के स्प्रे का उपयोग करते हैं।
- **इम्पैक्ट प्रिंटर** की तुलना में **नॉन-इम्पैक्ट प्रिंटर** के प्रिंट की गुणवत्ता उच्च और बेहतर होती है।
- एक **इम्पैक्ट प्रिंटर** स्याही रिबन और कागज के बीच सीधा संपर्क बनाकर यांत्रिक तरीके से छपाई करता है जो बदले में मुद्रण की लागत को कम करता है लेकिन साथ ही साथ मुद्रण समय को अधिकतम करता है।
- एक **गैर-प्रभाव वाला प्रिंटर** स्याही रिबन को नहीं छापता है, परिणामस्वरूप, यह **इम्पैक्ट प्रिंटर** की तुलना में तेज़ी से प्रिंट करता है, और साथ ही वे कम शोर वाले होते हैं।

61. Answer: d

Explanation:

ग्रेनाइट :

1. ग्रेनाइट क्रिस्टलीय संरचना की कठोर, मोटे कणों वाली चट्टानें हैं।
2. यह एक प्रकार की आग्नेय चट्टानें (प्लूटोनिक चट्टानें) हैं।
3. ग्रेनाइट उनके खनिज विज्ञान के आधार पर मुख्यतः सफेद, गुलाबी या भूरे रंग के हो सकते हैं।
4. इन चट्टानों में मुख्य रूप से फेल्डस्पार, क्वार्ट्ज, माइका और एम्फिबोल खनिज शामिल हैं।
5. इसमें आयतन के हिसाब से 20% और 60% क्वार्ट्ज और कुल फेल्डस्पार का कम से कम 35% होता है।

62. Answer: b

Explanation:

परिमाण एक रेखीय राशि है, इसलिए परिमाण की राशि के आधार पर कोई भी परियोजना/ कार्य प्रति टैखिक मीटर लागत विधि सबसे अच्छी / वैचारिक विधि है। इसी तरह, क्षेत्रफल माप से जुड़े कार्यों को प्रति वर्ग मीटर लागत विधि द्वारा का सबसे अच्छा अनुमान लगाया जा सकता है। आधार इकाई विधि दोहराव वाले काम से जुड़ी परियोजनाओं के लिए आदर्श है, जिसमें एक इकाई / कार्य विस्तृत लागत का अनुमान लगाया जाता है और कुल लागत प्राप्त करने के लिए गुणा किया जाता है। बहुत भिन्न प्रकार के कार्यों के लिए प्रति कार्य लागत विधि द्वारा अनुमान लगाया जा सकता है।

63. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर टेक्स्ट एडिटर है।

- हाइपरटेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज या HTML वर्ल्ड वाइड वेब की बेसिक प्रोग्रामिंग लैंग्वेज है। इसका उपयोग किसी वेबसाइट के बेसिक लेआउट और कार्यक्षमता को निर्दिष्ट करने के लिए किया

जाता है। आप किसी **प्लेन टेक्स्ट एडिटर** या किसी विशेष टूल का उपयोग करके HTML फ़ाइल को संपादित कर सकते हैं जो आपके इनपुट के आधार पर HTML आउटपुट करता है।

- HTML डाक्यूमेंट्स एक **प्लेन टेक्स्ट फ़ाइल** है जिसे किसी भी **वर्ड प्रोसेसिंग प्रोग्राम** के साथ क्रिएट या मॉडिफाई किया जा सकता है जो टेक्स्ट को संभाल सकता है। हालाँकि, आपको अपनी फ़ाइल को **टेक्स्ट फॉर्मैट** में सेव करना होगा क्योंकि ब्राउज़र नार्मल वर्ड प्रोसेसर डाक्यूमेंट्स को नहीं पढ़ेगा।
- हालाँकि, एक बेहतर योजना **नोटपैड** का उपयोग करना है क्योंकि यह एक बहुत ही सरल टेक्स्ट एडिटर है जिसे आप अपने HTML डाक्यूमेंट्स को एडिट करने के लिए उपयोग करना आसान पाएंगे। नोटपैड के **फ़ाइल मेनू** में पारंपरिक **ओपन, सेव, सेव एज़** और **क्लोज़** विकल्प शामिल हैं जो आपने अन्य प्रोग्राम्स में देखे हैं।
- आधुनिक वेब ब्राउज़र **तीन प्रोग्रामिंग लैंग्वेजेज** समझते हैं:
 1. **HTML** का उपयोग **वेब पेज के बेसिक लेआउट** को कोड करने और **फॉर्म, इमेजेज और टेक्स्ट के सेक्वेंस** जैसे **फंक्शनल एलिमेंट्स** को पेश करने के लिए किया जाता है। इसका उपयोग कुछ **स्टाइल स्पेसिफिकेशन** के लिए भी किया जा सकता है।
 2. एक अन्य लैंग्वेज जिसे **कैस्केडिंग स्टाइल शीट** या **सीएसएस** कहा जाता है, का उपयोग फरदर स्टाइल देने के लिए किया जाता है कि कोई **पेज स्क्रीन पर कैसा दिखता है** या **कागज पर प्रिंट** होने पर कैसा दिखता है। सीएसएस को **HTML में एम्बेड** किया जा सकता है या HTML कोड द्वारा **संदर्भित** किया जा सकता है और अलग-अलग फ़ाइलों में स्टोर किया जा सकता है।
 3. एक तीसरी भाषा, जिसे **जावास्क्रिप्ट** के नाम से जाना जाता है, का उपयोग वेबसाइटों में **इंटरक्टिविटी** और **कम्प्यूटेशन** जैसी **अतिरिक्त कार्यक्षमता** जोड़ने के लिए किया जाता है। इसे या तो **HTML फ़ाइलों में एम्बेड** किया जा सकता है या सेपरेट फ़ाइलों में स्टोर किया जा सकता है। जैसा कि नाम से पता चलता है, यह **जावा** नामक एक अन्य प्रोग्रामिंग लैंग्वेज के समान है, हालांकि दोनों **क्रॉस-कम्पेटिबल नहीं हैं** और एक दूसरे के साथ भ्रमित नहीं होना चाहिए।

64. Answer: c

Explanation:

स्पष्टीकरण:

प्रच्छन्न(हिडन) रेखा:

- इनका उपयोग उन विशेषताओं को दर्शाने के लिए किया जाता है जिन्हें वर्तमान दृश्य में नहीं देखा जा सकता है।

केन्द्र रेखा:

- इनका उपयोग किसी घटक की अक्षीय समरूपता को इंगित करने या गति के पथ को निरूपित करने के लिए किया जाता है।

छायन रेखा :

- इनका उपयोग अनुखंडन दृश्यों में अनुखंडन प्रक्रिया के दौरान काटी गई सतह को इंगित करने के लिए किया जाता है। छायन (हैचिंग), या क्रॉस हैचिंग, वस्तु के उस क्षेत्र को निरूपित करता है जिसे ड्राइंग में वस्तु के आंतरिक विवरण को प्रकट करने के लिए "कट अवे" है।

लीडर लाइन्स:

- लीडर लाइनें वे रेखाएं होती हैं जो किसी टिप्पण (एनोटेशन) को किसी ड्राइंग पर किसी विशेषता से जोड़ती हैं। वे ड्राइंग को व्यवस्थित करने में मदद करते हैं और पाठक को सही टिप्पण (एनोटेशन) के लिए निर्देशन करते हैं।

65. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर चंद्रमा है।

★ Important Points

- चंद्रमा, पृथ्वी का प्राकृतिक उपग्रह है। यह पृथ्वी के चारों ओर एक निश्चित कक्षा में चक्कर लगाता है।
- टाइटन, शनि का उपग्रह है।
- एंड्रोमेडा, दुग्धमेखला की निकटतम आकाशगंगा है।

★ Key Points

- एक प्राकृतिक उपग्रह एक खगोलीय पिंड है जो ग्रहों के चारों ओर उसी तरह घूमता है जैसे ग्रह सूर्य के चारों ओर घूमते हैं।

चंद्रमा

- हमारी पृथ्वी का केवल एक ही उपग्रह है, वह है चंद्रमा।
- इसका व्यास पृथ्वी के व्यास का केवल एक चौथाई है।
- यह इतना बड़ा प्रतीत होता है क्योंकि यह अन्य खगोलीय पिंडों की तुलना में हमारे ग्रह के अधिक निकट है।
- यह हमसे लगभग 3,84,400 किमी दूर है।
- चंद्रमा लगभग 27 दिनों में पृथ्वी का चक्कर लगाता है।
- एक चक्कर को पूरा करने में ठीक उतना ही समय लगता है। नतीजतन, चंद्रमा का केवल एक पक्ष हमें पृथ्वी पर दिखाई देता है।

66. Answer: c

Explanation:

यह सुनिश्चित करने के लिए कि बीम का संपीड़न बाजूकोर पार्श्ववत नियंत्रित करने के लिए अनुप्रस्थ काट को प्लास्टिक या सघन होना चाहिए। यदि सार्थक तन्यता की आवश्यकता होती है, तो अनुभाग को अनिवार्य रूप से प्लास्टिक होना चाहिए।

अनुभाग के विभिन्न प्रकार इस प्रकार हैं:

1. **प्लास्टिक** - अनुप्रस्थ काट, जो प्लास्टिक कब्जा एवं द्वारसन्धि विकसित कर सकते हैं और, प्लास्टिक तंत्र के गठन से संरचना की विफलता के लिए आवश्यक परिक्रमण क्षमता को प्लास्टिक अनुभाग कहा जाता है। इन वर्गों के लिए तनाव वितरण आयताकार है।
2. **सघन- अनुप्रस्थ काट**, जो प्रतिरोध के प्लास्टिक क्षण को विकसित कर सकते हैं, लेकिन इसमें अपर्याप्त प्लास्टिक कब्जा परिक्रमण क्षमता जो प्लास्टिक तंत्र के गठन के लिए होती है, इसे सघन अनुभाग के रूप में जाना जाता है। ये अनुप्रस्थ काट पूरे अनुभाग में पूरी तरह से प्लास्टिक तनाव वितरण विकसित कर सकते हैं, लेकिन पर्याप्त तन्यता नहीं है। इन अनुभागों के लिए तनाव वितरण आयताकार हैं।
3. **अर्ध-सघन-अनुभाग काट**, जिसमें संपीड़न में परम फाइबर लब्धि तनाव तक पहुँच सकता है लेकिन स्थानीय बकसुए के कारण प्रतिरोध के प्लास्टिक क्षण को विकसित नहीं कर सकता है, इन्हें अर्ध-सघन या गैर-सघन अनुभाग कहा जाता है। इन भागों का उपयोग प्रत्यास्थ डिजाइन में किया जाता है और ऐसे भागों के लिए तनाव वितरण त्रिकोणीय है।

4. **क्षीण-** अनुप्रस्थ काट जिसमें लब्धि तनाव प्राप्त करने से पहले ही स्थानीय स्तर पर बकसुआ हो जाते हैं, उन्हें क्षीण अनुभाग के रूप में वर्गीकृत किया जाता है।

वे अनुप्रस्थ काट जो प्लास्टिक तनाव वितरण को पूरी तरह से विकसित कर सकते हो, लेकिन पर्याप्त प्रत्यास्थ न हो, को एक सघन अनुभाग के रूप में जाना जाता है।

67. Answer: a

Explanation:

★ Key Points

- जब आप माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस विज़ियो में किसी आइटम (ऑब्जेक्ट, शेप या टेक्स्ट) की फॉर्मेटिंग को कई अन्य आइटमों पर अप्लाई करना चाहते हैं, तो आप फॉर्मेटिंग को एक समय में एक से अधिक आइटम पर अप्लाई (पेस्ट) नहीं कर सकते।
- आपको उस आइटम को रिसेलेक्ट करना होगा जिसमें फॉर्मेटिंग है, और हर बार जब आप किसी नए आइटम पर फॉर्मेटिंग लागू करना चाहते हैं तो फॉर्मेट पेंटर बटन पर क्लिक करें।
- लॉक फॉर्मेट पेंटर आइकन पर क्लिक करें उस आइटम को रिसेलेक्ट करना होगा जिसमें फॉर्मेटिंग है।

इसलिए सही उत्तर लॉक फॉर्मेट पेंटर आइकन पर क्लिक करना है।

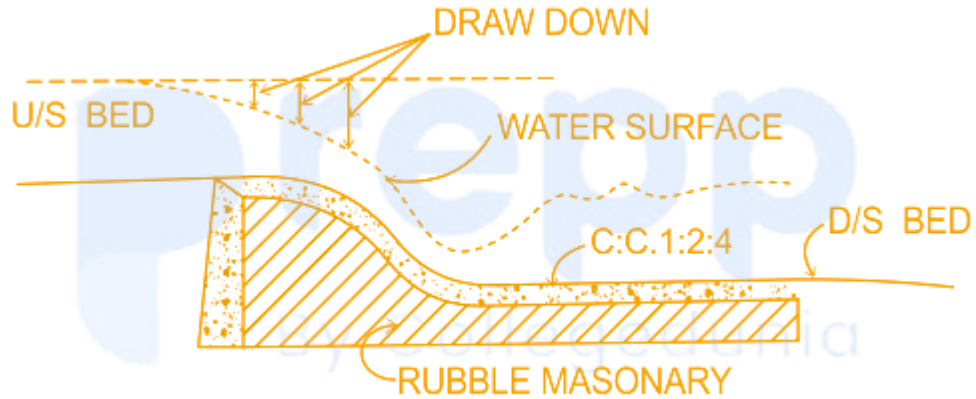
Your Personal Exams Guide

68. Answer: d

Explanation:

जब भी उपलब्ध प्राकृतिक भू ढलान चैनल के डिज़ाइन किए गए आधार ढलान की तुलना में तीव्र ढलानवाला होता है, तो यह अंतर ऊर्ध्वधर झरनों द्वारा समायोजित किया जाता है।

द्विज्या झरना : इस प्रकार के झरने में, पानी को धीरे-धीरे उत्तल और अवतल वक्र प्रदान करके नीचे ले जाया जाता है जैसा कि नीचे चित्र में दिखाया गया है।



इस प्रकार के झरने का निर्माण पुराने दिनों में गंगा नहर जैसी परियोजनाओं में किया गया था।

गतिरोधक झरना: एक सीधा ढालुआं किनारा प्रकार का झरना है जब एक गतिरोधक आधार के साथ हो तो गतिरोधक आधार को इंग्लिस झरना कहा जाता है

69. Answer: c

Explanation:

स्पष्टीकरण:

रखरखाव और मरम्मत

- इंजन शेड, जिन्हें लोकोमोटिव शेड, गोलघर(राउंडहाउस) या डिपो के रूप में भी जाना जाता है, इन इमारतों का उपयोग लोकोमोटिव के भंडारण और रखरखाव के लिए किया जाता है।
- वे इंजनों की आसान पहुंच, सेवा और मरम्मत की अनुमति देने के लिए निरीक्षण गड्ढों, क्रेन और बड़े दरवाजों जैसे आवश्यक बुनियादी ढांचे से सुसज्जित होते हैं।

70. Answer: d

Explanation:

श्रेणी D

श्रेणी E : श्रेणी E के एड्रेस की सीमा 240.0.0.0 से 255.255.255.254 तक हैं। यह ब्लॉक मूल रूप से भविष्य में उपयोग के लिए आरक्षित था लेकिन अब इसका उपयोग अनुसंधान और प्रयोगात्मक उद्देश्यों के लिए किया जाता है। यह सार्वजनिक उपयोग के लिए नहीं है।

71. Answer: d

Explanation:

विनिर्देशों में कार्य की प्रकृति और कार्य की श्रेणी, कार्य में प्रयुक्त होने वाली सामग्री, कारीगरी आदि का वर्णन है और यह कार्य के निष्पादन के लिए बहुत महत्वपूर्ण है।

कार्य की लागत का अनुमान लगाने के लिए विशिष्टता स्पष्ट होनी चाहिए।

विनिर्देशों के दो प्रकार हैं:

1. **सामान्य विनिर्देश:** सामान्य विनिर्देश निर्माण सामग्री और निर्माण कार्य के बारे में बहुत संक्षिप्त विवरण प्रदान करते हैं। आमतौर पर, वास्तुकार ने एक रेखांकन पर इन विनिर्देशों का उल्लेख किया, जो निर्माण कार्य का अनुमान लगाने में मदद करते हैं।

ये विनिर्देश अनुबंध का हिस्सा नहीं हैं। ये विनिर्देश विभिन्न सामग्रियों के नाम, उनके अनुपात और मात्रा को जानने में मदद करते हैं।

2. **विस्तृत विवरण:** विस्तृत विनिर्देशों एक अनुबंध दस्तावेज़ का एक हिस्सा है। वे सामग्री, मात्रा और सामग्री के अनुपात और एक परियोजना में कार्यों के किसी विशेष मद के लिए तैयारी और क्रियान्वयन की विधि निर्दिष्ट करते हैं।

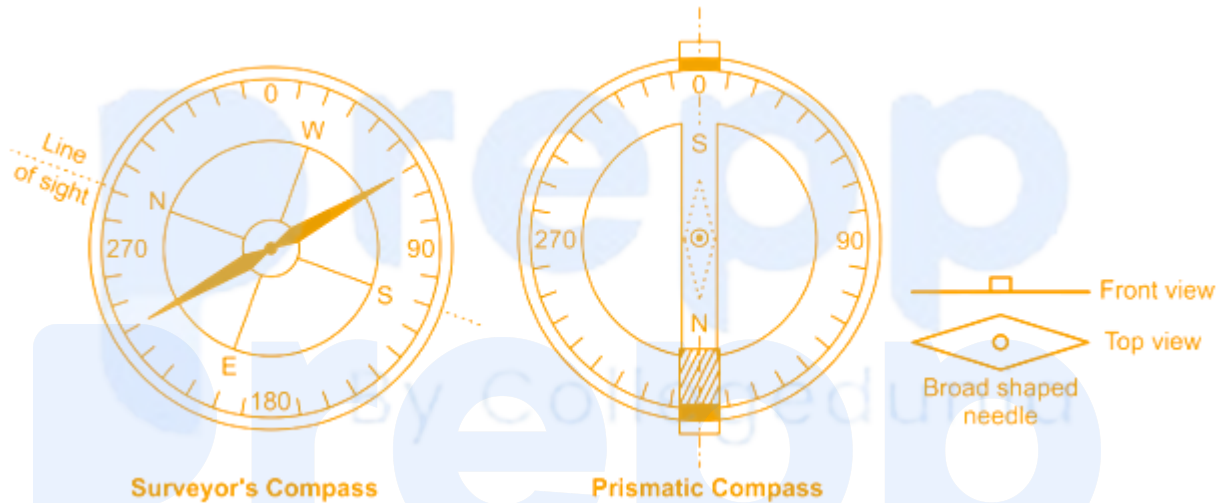
कार्य के विभिन्न मदों की विस्तृत विशिष्टताओं को अलग-अलग तैयार किया जाता है और वे वर्णन करते हैं कि कार्य क्या होना चाहिए और उन्हें कैसे निष्पादित किया जाएगा। विस्तृत विवरण लिखते समय, जिस क्रम को पूरा करना होता है, उसी क्रम को बनाए रखना होता है।

72. Answer: a

Explanation:

प्रिज्मीय दिशा सूचक यंत्र एक नौपरिवहन और सर्वेक्षण करने वाला उपकरण है, जिसका इस्तेमाल बड़े पैमाने पर वीथिका के असर का पता लगाने के लिए किया जाता है। यह चुंबकीय दिशा सूचक यंत्र का सबसे सुविधाजनक और सुवाहय रूप है जिसे या तो हस्त यंत्र के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है या तिपाईं पर रखा जा सकता है।

प्रिज्मीय दिशा सूचक यंत्र और सर्वेक्षण दिशा सूचक यंत्र के मापन स्तर को निम्न आकृति में दिखाया गया है:



पर्यवेक्षण द्वारा:

मापक वृत्त का शून्य प्रिज्मीय दिशा सूचक यंत्र के दक्षिण छोर पर है।

दो दिशा सूचक यंत्र के बीच कुछ अन्य अंतर इस प्रकार हैं:

मद	प्रिज्मीय दिशा सूचक यंत्र	सर्वेक्षण दिशा सूचक
सुई	चौड़े प्रकार का	कोर छड प्रकार
मापक	चौड़े प्रकार की चुंबकीय सुई के साथ तैरने के लिए स्वतंत्र	बक्से से जुड़ी हुई
वहन	सारा वृत वहन करता है	पादाकार वहन
क्रमिक वृद्धि	व्युत्क्रम (चूँकि मापन एक प्रिज्म के माध्यम से देखा जाना चाहिए)	प्रत्यक्ष
पर्यवेक्षण और रीडिंग	एक साथ किया जा सकता है	पर्यवेक्षण पहले किया जाना है और फिर सर्वेक्षणकर्ता को सुई के उत्तरी छोर को पढ़ना है
त्रिपाद	ज़रूरी नहीं	ज़रूरी है

73. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर विजय केलकर है।

★ Key Points

- डॉ. विजय एल. केलकर 13वें वित्त आयोग के अध्यक्ष थे।

- श्री सुमित बोस 13वें वित्त आयोग के सचिव थे।
- डॉ. इंदिरा राजारमन 13वें वित्त आयोग की सदस्य थीं।
- इस आयोग की परिचालन अवधि 2010 से 2015 तक थी और स्थापना का वर्ष 2007 था।

★ Additional Information

- वित्त आयोग (FC) एक संवैधानिक निकाय है, जो केंद्र और राज्यों के बीच और राज्यों के बीच संवैधानिक व्यवस्था और वर्तमान आवश्यकताओं के अनुसार कर आय को वितरित करने के लिए विधि और सूत्र निर्धारित करता है।
- संविधान के अनुच्छेद 280 के तहत, भारत के राष्ट्रपति को पांच साल या उससे पहले के अंतराल पर एक वित्त आयोग का गठन करना आवश्यक है।
- नवीनतम 15वें वित्त आयोग का गठन भारत के राष्ट्रपति द्वारा नवंबर 2017 में एन. के. सिंह की अध्यक्षता में किया गया था।
 - इसकी सिफारिशें वर्ष 2021-22 से 2025-26 तक पांच वर्षों की अवधि को सम्मिलित करेंगी।
 - 15वें वित्त आयोग ने जनसांख्यिकीय प्रदर्शन को 12.5%, आय को 45%, जनसंख्या और क्षेत्र को 15%, वन और पारिस्थितिकी को 10% और कर और वित्तीय प्रयासों को 2.5% महत्व का सुझाव दिया है।
- पहला वित्त आयोग 1951 में के.सी. नयोगी की अध्यक्षता में स्थापित किया गया था।
- 14वें वित्त आयोग की स्थापना 2013 में वाई.वी. रेड्डी की अध्यक्षता में हुई थी।
- 12वें वित्त आयोग की स्थापना 2002 में डॉ. सी. रंगराजन की अध्यक्षता में हुई थी।
- 1951 से अब तक कुल 15 वित्त आयोग नियुक्त किए गए हैं।
- 15वें वित्त आयोग के अध्यक्ष (2017 में गठित) नंद किशोर सिंह हैं।

74. Answer: b

Explanation:

संकल्पना:

स्टेनलेस स्टील लोहे, क्रोमियम और, कुछ मामलों में, निकल और अन्य धातुओं का संश्लेषण प्रतिरोधी मिश्र धातु है।

स्टेनलेस स्टील के 100 से अधिक ग्रेड हैं। अधिकांश को स्टेनलेस स्टील्स के परिवार में पांच प्रमुख समूहों में वर्गीकृत किया गया है: ऑस्टेनिटिक, फेरिटिक, मार्टेंसिटिक, डुप्लेक्स और वर्षण-

कठोरण(हार्डनिंग)।

ऑस्टेनिटिक संरचना स्टेनलेस स्टील्स को अच्छी तन्यता और अभिरूपणीयता प्रदान करती है।

इसमें **18% क्रोमियम और 8% निकल** होता है और यह अच्छी खिंचाव-रूपण विशेषताओं को दर्शाता है।

थोड़ी अधिक निकल सामग्री ऑस्टेनाइट की स्थिरता को और बढ़ा देती है और कार्य-कठोरण की प्रवृत्ति को कम कर देती है, जिससे गहरे कर्षण के लिए उपयुक्तता बढ़ जाती है।

निम्न-निकल, उच्च-मैंगनीज मिश्रधातुओं के विपरीत, इन मिश्रधातुओं में विलंबित अतप्त विदरण का खतरा नहीं होता है।

75. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर औसत गति है।

★ Key Points

- गति किसी निकाय के गति की दर का मापक है जिसे या तो व्यक्त की गई दूरी के अनुसार तय की गई दूरी से विभाजित किया जाता है।
- दूरी एक अदिश राशि है जो "गति के दौरान किसी वस्तु को कितनी ज़मीन को कवर करती है" को संदर्भित करती है।
- विस्थापन एक सदिश राशि है जो "वस्तु से कितनी दूर जगह है" को संदर्भित करता है।
 - यह वस्तु की स्थिति में समग्र परिवर्तन है।
- औसत गति सभी तात्कालिक गति का औसत है। यह बस एक दूरी/समय अनुपात से पाया जाता है।
- वेग को किसी वस्तु की गति की दर और दिशा के सदिश माप के रूप में परिभाषित किया जाता है।
 - वेग सूत्र जब कोई वस्तु एक सीधी रेखा में चलती है: $r = d / t$.
 - r दर या गति है, d तय की गई दूरी है, t लिया गया समय है।
- स्थिर गति के साथ गतिमान शरीर में त्वरण के बिना वेग होता है।

76. Answer: d

Explanation:

★ Key Points

पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986

- पर्यावरण (सुरक्षा) अधिनियम, 1986 पर्यावरण संरक्षण नियम 1986 के साथ 1999 में संशोधित किया गया।
- यह भारत में घोषित होने के लिए पहला प्रमुख कार्य था।
- भयंकर भोपाल गैस त्रासदी के बाद अधिनियम पारित किया गया था।
- 1986 का पर्यावरण संरक्षण अधिनियम (EPA) व्यापक विधायी कवरेज के साथ छाता कानून है।
- यह केंद्र सरकार को पर्यावरण की गुणवत्ता की रक्षा और सुधार के उद्देश्य से आवश्यक या समीचीन रूप से ऐसे सभी उपाय करने के लिए व्यापक अधिकार देता है। इस तरह के उपायों में पर्यावरण की गुणवत्ता के लिए मानक रखना, औद्योगिक संचालन के क्षेत्रों को प्रतिबंधित करना, खतरनाक पदार्थों को संभालने के लिए प्रक्रियाओं को रखना आदि शामिल हैं।
- केंद्र सरकार आक्रामक उद्योगों को बंद कर सकती है और पर्यावरण के अनुकूल साइटों पर नए उद्योगों की स्थापना को प्रतिबंधित कर सकती है।
- 1986 के पर्यावरण नियम उत्सर्जन और निर्वहन मानकों की स्थापना के लिए प्रक्रियाओं को निर्धारित करते हैं।
- यह अधिनियम केंद्र सरकार को डिफॉल्टरों के खिलाफ सीधी कार्रवाई करने का अधिकार देता है।
- ईपीए के तहत सूचनाओं का एक मेजबान बनाया गया है, जैसे कि पर्यावरणीय प्रभाव आकलन और तटीय विनियमन क्षेत्र।

★ Important Points

UTET की आधिकारिक उत्तर कुंजी में, सही विकल्प 'पर्यावरण अधिनियम' और 'जल अधिनियम' दोनों हैं।

यह 1974 के जल (रोकथाम और प्रदूषण नियंत्रण) अधिनियम के कारण है।

- इसे वायु (रोकथाम और प्रदूषण नियंत्रण) अधिनियम, 1981 के तहत शक्तियों और कार्यों के साथ सौंपा गया था।
- अधिनियम के मुख्य कार्य हैं:
 - राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्डों की गतिविधियों का समन्वय करना।
 - कुओं, नालों, जल निकायों आदि की स्वच्छता को बढ़ावा देना।

हालांकि प्रश्न में प्रयुक्त कीवर्ड पर्यावरण संरक्षण अधिनियम है, लेकिन विकल्प 'पर्यावरण अधिनियम' अधिक सटीक प्रतीत होता है।

77. Answer: c

Explanation:

स्पष्टीकरण:

एक विमान में, पंख, अंत(टेल), इंजन और अन्य उपांगों को छोड़कर, विमानकबंध(फ्यूइलेज) मशीन का मुख्य भाग होता है। यह आम तौर पर एक लंबी, पतली संरचना होती है जिसमें निम्नलिखित गृह होते हैं:

यात्री कक्ष - यह वह क्षेत्र है जहां यात्री बैठते हैं और यह विमानकबंध(फ्यूइलेज) के अंदर समाहित होता है।

विमान का अंत(टेल) - हालाँकि विमान के अवयवों पर चर्चा करते समय अक्सर अंत(टेल) को अलग माना जाता है, यह संरचनात्मक रूप से विमानकबंध(फ्यूइलेज) के साथ एकीकृत होता है (और इसलिए इसका हिस्सा होता है)।

पायलट का केबिन - इसे कॉकपिट के रूप में भी जाना जाता है, यह वह जगह है जहां से पायलट विमान को नियंत्रित करता है, और यह विमानकबंध(फ्यूइलेज) के सामने स्थित होता है।

इस प्रकार, सूचीबद्ध सभी विकल्प विमानकबंध(फ्यूइलेज) की संरचना में योगदान करते हैं।

78. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर: पल्लव

कांचीपुरम (कांची) पल्लव वंश की राजधानी थी।

★ Additional Information

पल्लव दक्षिण भारत में उभरने वाले शुरुआती राजवंशों में से एक थे और उनकी राजधानी कांचीपुरम थी, जो वर्तमान तमिलनाडु में स्थित है।

पल्लव कला, वास्तुकला, साहित्य और धर्म के संरक्षक थे और उनका प्रभाव आज भी दक्षिण भारत के कई हिस्सों में देखा जा सकता है।

वे कई प्रसिद्ध मंदिरों और स्मारकों के निर्माण के लिए जिम्मेदार थे, जिनमें महाबलीपुरम में समुद्र-तट का मंदिर और कांचीपुरम में कैलासनाथ मंदिर शामिल हैं।

चोल वंश के उदय के साथ 9वीं शताब्दी में पल्लव वंश का पतन हो गया, लेकिन उनकी विरासत आने वाली सदियों तक दक्षिण भारत की संस्कृति और इतिहास को आकार देती रही।

79. Answer: c

Explanation:

संकल्पना: K = गुणक स्थिरांक C = योजक स्थिरांक एनालेक्टिक लेंस एक विशेष मामला है जिसमें $k = 100$ और $c = 0$ है। एनालेक्टिक दूरबीन में प्रयुक्त लेंस का प्रकार उत्तल लेंस होता है। क्षैतिज दूरी, $D = ks + c$ हल: $D = 0.75 \times 100 + 0 = 75 \text{ m}$

80. Answer: d

Explanation:

एक स्तर पारगमन (एक ग्रेड पारगमन, या एक रेलवे पारगमन) एक ऐसी जगह है जहां एक रेलवे और सड़क एक ही स्तर पर एक दूसरे से मिलते हैं। इसका अर्थ यह है कि एक सेतु अथवा सुरंग का उपयोग करके ग्रेड अलग नहीं होते। रेलवे मानकों के अनुसार, सड़क-रेल पारगमन के स्तर के बीच पारगमन का कोण 45° से कम नहीं होना चाहिए। RDSO ने स्तर को पांच भागों में वर्गीकृत किया है: विशेष, वर्ग A, वर्ग B, वर्ग C, वर्ग D लेवल पारगमन पर नियंत्रण रेल की न्यूनतम निकासी 51 mm है। स्तर पारगमन के दृष्टिकोण पर सीटी बोर्ड का विवरण:

81. Answer: c

Explanation:

:

IS: 456-2000 के अनुसार, किसी संरचना के भंग होने की संभावना 0.0975 होती है, भार के तहत भंग न होने की संभावना = 95% = 0.95।

पदार्थ प्रबलता मानदंड के तहत भंग न होने की संभावना = 95% = 0.95

भंग न होने की कुल संभावना $0.95 \times 0.95 = 0.9025$ है।

भंग होने की कुल संभावना = $1 - 0.9025 = 0.0975 \approx 0.098$

82. Answer: a

Explanation:

एक वाहित्र बेल्ट एक बेल्ट वाहित्र तंत्र का परिवहन माध्यम है।

एक बेल्ट वाहित्र तंत्र में दो या अधिक पुली होती हैं (कभी-कभी ड्रम के रूप में संदर्भित), ले जाने वाले माध्यम की अंतहीन कुंडली के साथ-वाहित्र बेल्ट-जो उसके चारों तरफ घूमता है। एक या दोनों घिरनी यंत्रचालित होती हैं, बेल्ट और बेल्ट पर सामग्री को आगे बढ़ाती हैं। यंत्रचालित घिरनी को ड्राइव घिरनी कहा जाता है जबकि बिना यंत्रचालित घिरनी को दांतेदार घिरनी कहा जाता है।

पेच वाहित्र द्वारा, सामग्री को पेचदार शिकंजे के घूर्णन द्वारा ले जाया जाता है जो सामग्री को ट्यूब में खाद्य बिंदु से प्रवाह बिंदु की तरफ आगे की दिशा स्थानांतरित करता है।

एक बाल्टी वाहित्र, ढुलाई प्रवाह का तंत्र है जो विस्तार ढेर सामग्री को लंबवत रूप से सक्षम बनाता है।

83. Answer: d

Explanation:

श्वान पैर सीढ़ियाँ को यह नाम उसके झुके हुए या टेढ़े-मेढ़े होने के कारण कहा जाता है, जो कुत्ते के पिछले पैर की भांति होती है।

इसमें सीढ़ियों के दो चरण हैं जो एक दूसरे के विपरीत होते हैं। इसके निर्माण में सीढ़ियों के बीच कोई स्थान प्रदान नहीं किया जाता। आमतौर पर दिशा बदलने पर दोनों सीढ़ियों में एक उतरने के लिए आधा

स्थान दिया जाता है। इस प्रकार की सीढ़ियां दो सीढ़ियों के बीच चौड़ाई समायोजित की जाती है, जहां सीढ़ी हॉल की चौड़ाई बस पर्याप्त है।

कुंडलित सीढ़ी: इन सीढ़ियों में समान आकार के कुंडलक, जो ऊंचाई के साथ दिशा परिवर्तन पर स्थिर विचलन कोण पर बनाते हैं, प्रदान किये जाते हैं। वे केंद्रीय सोपान स्तम्भ के आसपास फैले होते हैं और कम से कम स्थान घेरते हैं। ऐसी सीढ़ियों (कुंडलक) का कुल व्यास 1 m से 2.5 m तक हो सकता है। सीढ़ियां आरामदायक नहीं होती क्योंकि इनमें कुंडलक है और लगातार दिशा में बदलाव आता है।

ढलान सीढ़ी: एक ढलान वाली सतह जो किसी भवन के प्रवेश द्वार पर या फर्श के बीच दो अलग-अलग स्तरों को जोड़ती है, ढलान सीढ़ी के रूप में जानी जाती है।

84. Answer: d

Explanation:

ईंट का नाममात्र और वास्तविक आकार निम्नानुसार है:

ईंट का प्रकार	वास्तविक आकार	नाममात्र आकार
मानक मॉड्यूलर ईंट	19 cm × 9 cm × 9 cm	20 cm × 10 cm × 10 cm
मानक मॉड्यूलर ईंट टाइल	19 cm × 9 cm × 4 cm	20 cm × 10 cm × 5 cm

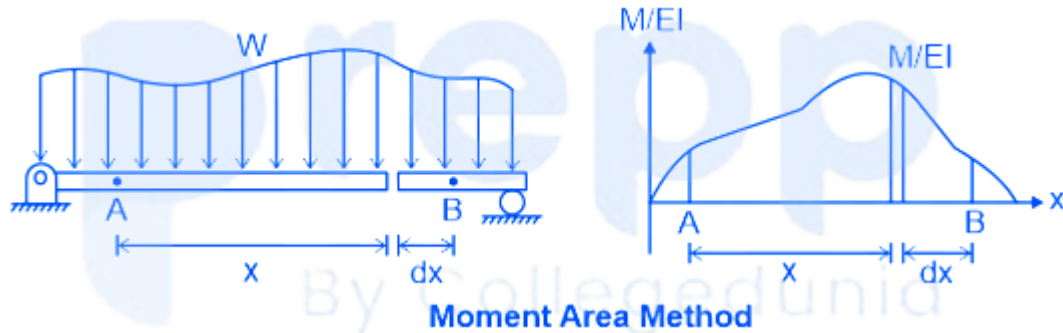
85. Answer: b

Explanation:

अवधारणा:

आघूर्ण क्षेत्रफल सिद्धांत इस प्रकार है:

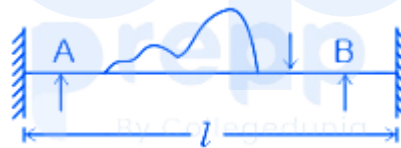
प्रमेय 1: प्रत्यास्था वक्र पर किन्हीं भी दो बिंदुओं के बीच प्रवणता में परिवर्तन, M/EI आरेख के क्षेत्रफल को दो बिंदुओं के बीच के बराबर करता है।



प्रमेय 2: प्रत्यास्था वक्र पर एक बिंदु A पर स्पर्शरेखा का ऊर्ध्वाधर विचलन स्पर्शरेखा के संबंध में अन्य बिन्दु B से विस्तारित, दो बिंदुओं A और B के बीच M / EI आरेख के अंतर्गत क्षेत्रफल को आघूर्ण के बराबर करता है। बिंदु A विचलन ज्ञात किया जाना है।

उपर्युक्त प्रमेयों के उपयोग से प्रवणता विक्षेपण समीकरण व्युत्पन्न होता है जहाँ प्रवणता और विक्षेप अज्ञात के रूप में लिए जाते हैं।

एक बीम के लिए लम्बवत प्रवणता विक्षेपण समीकरण निम्नानुसार है,



$$M_{AB} = M_{FAB} + \frac{2EI}{l} (2\theta_A + \theta_B - \frac{\Delta}{l})$$

$$M_{BA} = M_{FBA} + \frac{2EI}{l} (2\theta_B + \theta_A - \frac{\Delta}{l})$$

M_{FAB} , M_{FBA} – दी गई लोडिंग के कारण क्रमशः बिन्दु A और B स्थिर छोर आघूर्ण-

θ_A , θ_B – क्रमशः A और B प्रवणता

Δ – B के संबंध में A अवलंब की नतोदरता

86. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर कैल्शियम है।

★ Key Points

- अष्टक सिद्धांत कैल्शियम (Ca) तत्व पर लागू पाया जाता है।
- 1866 में, एक अंग्रेजी वैज्ञानिक जॉन न्यूलैंड्स ने परमाणु द्रव्यमान के बढ़ते हुए क्रम में तत्कालीन ज्ञात तत्वों की व्यवस्था की।
- उन्होंने सबसे कम परमाणु द्रव्यमान (हाइड्रोजन) वाले तत्व से शुरू किया और थोरियम पर समाप्त हुआ जो 56वां तत्व था।
- उन्होंने पाया कि हर आठवें तत्व में पहले के समान गुण होते हैं।
- उन्होंने इसकी तुलना संगीत में पाए जाने वाले अष्टक से की।
- इसलिए, उन्होंने इसे 'अष्टक सिद्धांत' कहा और इसलिए इसे 'न्यूलैंड्स लॉ ऑफ ऑक्टेव्स' के रूप में जाना जाता है।
- यह पाया गया कि अष्टक सिद्धांत केवल कैल्शियम तक ही लागू था, क्योंकि कैल्शियम के बाद हर आठवें तत्व में पहले के समान गुण नहीं थे।

87. Answer: a

Explanation:

X-रे ग्लास को विकिरण परिरक्षण ग्लास या लेड ग्लास के रूप में भी जाना जाता है। यह एक लेडेड ग्लास है जो विकिरण की ऊर्जा को अवशोषित करके परिरक्षण सुरक्षा प्रदान करता है। परिरक्षण प्रभाव सीसा और बेरियम की उच्च सांद्रता द्वारा निर्माण किया जा सकता है और कांच वैकल्पिक रूप से स्पष्ट हो सकता है या इसमें हल्का पीला टिंट हो सकता है। विशिष्ट रूप से, लेड का कांच जितना मोटा होता है, विकिरण का स्तर उतना ही अधिक होता है।

ग्लास फाइबर का उपयोग करके फाइबर ग्लास एक सामान्य प्रकार का फाइबर है। इस फाइबर को यादृच्छिकता तरीके से व्यवस्थित किया जा सकता है, इसे एक शीट में चपटा या कपड़े में बुना जाता है।

काँच के बारे में महत्वपूर्ण बिंदु:

- ग्लास सिलिका, सोडा (Na_2CO_3) और चूना पत्थर से बना पारदर्शी पदार्थ है।
- कांच अक्रिस्टलीय पदार्थ है और पिघले हुए कांच को तेजी से ठंडा करने से इसका अक्रिस्टलीय विशेषता सुनिश्चित होती है।

- गर्म किए जाने पर, यह पिघलता नहीं है बल्कि प्लास्टिक बन जाता है, ताकि इसे आधमन, ढलाई या रोल करके ढाला जा सके।
- यह गैर-क्रिस्टलीय पदार्थ है यानी यह प्रकाश को परावर्तित नहीं कर सकता है बल्कि प्रकाश इसमें से गुजरता है।

88. Answer: c

Explanation:

खोखली या सेलुलर या गुहिका ईंटें:

वे वजन में समान आकार की सामान्य ईंट के वजन से लगभग एक तिहाई हल्की होती हैं।

वे ऊष्मा, ध्वनि और नमी के संचरण को भी कम करती हैं।

ऐसी ईंटों की दीवार की मोटाई लगभग 20 mm से 25 mm होती है।

इन्हें विशेष सजातीय मिट्टी से तैयार किया जाता है।

इन ईंटों को सामान्य ईंटों की तुलना में लगभग चार गुना तेजी से बिछाया जा सकता है।

इनका उपयोग ईंट विभाजन के निर्माण में किया जाता है।

Your Personal Exams Guide

89. Answer: b

Explanation:

जालीदार से तात्पर्य है कि मोटे गिट्टी के कणों के बीच के रिक्त स्थान में मोर्टार न भरने के कारण कंक्रीट में रिक्ति तैयार होती है। जब फॉर्मवर्क निकाल लिया जाता है, तो आम तौर पर यह स्पष्ट दिखाई देने लगता है, जिसमें मोटी गिट्टी के बीच वायु रिक्ति के साथ एक खुरदरी और 'पथरीली' कंक्रीट की सतह दिखाई देती है।

जालीदार हमेशा एक कलात्मक समस्या है, और गहराई और सीमा के आधार पर यह स्थायित्व निष्पादन और सदस्य की संरचनात्मक क्षमता दोनों को कम कर सकता है।

जालीदार बनाने के कारण:

1. फॉर्मवर्क में छेद और अंतराल, कुछ मोर्टार को कंक्रीट से बाहर निकलने की अनुमति देता है।
2. अपर्याप्त संघनन
3. प्रबलन का अनुचित स्थापन

जालीदार कंक्रीट को न्यूनतम करना:

- सुनिश्चित करें कि मोटी गिट्टी के बीच रिक्ति को भरने के लिए मिश्रण पर्याप्त महीन होना चाहिए।
- उपयुक्त सुकार्यता के मिश्रण का उपयोग करें जिस परिस्थिति में इसे स्थापित किया जाना है।
- सुनिश्चित करें कि कंक्रीट पूरी तरह से संघनित है और प्रतिष्ठापन का तरीका पृथक्करण के जोखिम को कम करता है।
- प्रबलन की रूपरेखा सुनिश्चित करें और खण्ड का आकार कंक्रीट को प्रबलन के चारों ओर प्रवाह करने और फार्म को पूरी तरह से भरने की अनुमति देता है।
- फार्मवर्क दृढ़ और अच्छी तरह से बंधा है और संधियाँ जलरोधी है कि नहीं इसकी जाँच करें।

90. Answer: b

Explanation:

मैंगलोर टाइल्स भारत के मैंगलोर शहर की मूल टाइल का एक प्रकार हैं। ये लाल रंग की मृत्तिका टाइल, आकृति और आकार में अद्वितीय होती हैं। चूंकि इन मृत्तिका टाइलों को अत्यधिक ऊष्मा के तहत ढाला जाता है, ये आग से क्षति या विनाश के लिए प्रतिरोधी होती हैं।

मोज़ेक टाइल ग्लास, सिरेमिक, पोर्सेलिन या पत्थर जैसी सामग्रियों का संयोजन होता है, आमतौर पर एक छोटे प्रारूप में और आसान स्थापना के लिए एक मेष शीट पर सेट किया जाता है। इनका उपयोग बैकस्प्लैश, शॉवर, बाथ या फर्श में किया जाता है।

स्लेट टाइल एक प्रकार का प्राकृतिक पत्थर है जो खदानों से या पृथ्वी से लिया गया है। एक महीन रेणुकृत, सजातीय, रूपान्तरित पत्थर, इसका नाम मैदानी इलाकों में जिस तरह से सामग्री बनती है, उस पर रखा गया है, जैसे चादरें एक दूसरे के ऊपर एक मजबूत बंध बनाने के लिए अधिक दाब के अंतर्गत संपीड़ित की जाती हैं।

कंक्रीट टाइल्स कंक्रीट से बनी होती हैं। ये अत्यधिक टिकाऊ और देखभाल करने में आसान होती हैं। इन टाइलों का मुख्य दोष यह होता है कि चूंकि ये टाइलें भारी होती हैं, इसलिए वे संरचना पर शून्य भार बढ़ा सकती हैं।

91. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर राजस्थान है।

★ Key Points

- केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान या केवलादेव घाना राष्ट्रीय उद्यान को पहले भरतपुर, राजस्थान में भरतपुर पक्षी अभयारण्य के रूप में जाना जाता है, भारत एक प्रसिद्ध एविफौना अभयारण्य है जो हजारों पक्षियों की, खासकर सर्दियों के मौसम के दौरान मेजबानी करता है।
 - पक्षियों की 350 से अधिक प्रजातियों को निवासी माना जाता है।
- रणथंभौर राष्ट्रीय उद्यान उत्तर भारत के सबसे बड़े और सबसे प्रसिद्ध राष्ट्रीय उद्यानों में से एक है।
- रणथंभौर राष्ट्रीय उद्यान का क्षेत्रफल 392 वर्ग किलोमीटर है।
- पार्क मुख्य रूप से बाघों के लिए जाना जाता है और अपने प्राकृतिक आवास में राजसी शिकारियों को देखने के लिए भारत में सबसे अच्छे स्थानों में से एक है।
- रणथंभौर राष्ट्रीय उद्यान राजस्थान, उत्तर भारत में सवाई माधोपुर शहर के पास एक विशाल वन्यजीव अभयारण्य है।
- यह एक पूर्व शाही शिकारगाह है और बाघों, तेंदुओं और दलदली मगरमच्छों का निवास स्थान है।

 Solved] Which of the following states you need not go, if you are in

92. Answer: c

Explanation:

विभिन्न यौगिकों के लिए अनुमेय सीमाएँ इस प्रकार हैं:

गुणधर्म	अनुमेय सीमाएँ
भौतिक विश्लेषण	
रंग	15 ppm (टिनटामीटर)
गंध	3 PON (ऑस्मोस्कोप)
स्वाद	5 FTN
विशिष्ट चालकता	2500 μ mhos/cm (पीने योग्य आयनिक जल परीक्षक)
मैलापन	5 ppm (जैकन का टर्बिडोमीटर/नेफोलोमीटर)
रासायनिक विश्लेषण	
विघटित O ₂	≥ 4 mg/l
फ्लोराइड	1 – 1.5 mg/l
कुल ठोस	500 mg/l – अनुमेय , ≥ 2000 mg/l – अस्वीकृत
pH	6.5 to 8.5 (pH मीटर, विभवमापी)

अम्लीयता	0 mg/l – घरेलू, 50 mg/l – निर्माण
क्षारीयता	250 mg/l – अनुमेय, ≥ 600 mg/l – अस्वीकृत
कठोरता	75 ppm – औद्योगिक, 115 ppm – घरेलू 600 ppm – अस्वीकृत
क्लोराइड्स	250 mg/l – अनुमेय, ≥ 600 mg/l – अस्वीकृत
अमोनिया	0.5 ppm
एल्बुमिनॉइड नाइट्रोजन	0.5 ppm
नाइट्राइट	अनुमेय नहीं है
नाइट्रेट	45 ppm

93. Answer: b

Explanation:

```html

## चेरनोबिल न्यूक्लियर आपदा की तारीख को समझना

चेरनोबिल न्यूक्लियर आपदा परमाणु शक्ति के इतिहास में सबसे महत्वपूर्ण दुर्घटनाओं में से एक है। यह यूक्रेन के चेरनोबिल न्यूक्लियर पावर प्लांट में हुई, जो उस समय सोवियत संघ का हिस्सा था। इस घटना की सटीक तारीख को समझना इसके कारणों, प्रभाव और परिणामों का अध्ययन करते समय महत्वपूर्ण है।

## चेरनोबिल दुर्घटना कब हुई?

चेरनोबिल पावर प्लांट पर यह तबाही 1986 की spring में हुई थी। विशेष रूप से, यह अप्रैल में हुई। एक सुरक्षा परीक्षण के दौरान अचानक शक्ति वृद्धि ने विस्फोटों और आग का कारण बना, जिससे बड़ी मात्रा में रेडियोधर्मी सामग्री वातावरण में रिलीज हुई।

आइए दिए गए विकल्पों को देखें ताकि हम सटीक तारीख सीमा निर्धारित कर सकें:

| विकल्प | तारीख       | विश्लेषण                                                                      |
|--------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | अगस्त 1987  | यह तारीख गलत है। आपदा अगस्त 1987 से पहले हुई थी।                              |
| 2      | अप्रैल 1986 | यह तारीख चेरनोबिल दुर्घटना के ऐतिहासिक रिकॉर्ड के साथ मेल खाती है।            |
| 3      | अगस्त 1989  | यह तारीख गलत है। आपदा अगस्त 1989 से कई वर्ष पहले हुई थी।                      |
| 4      | अप्रैल 1988 | यह तारीख गलत है। हालांकि यह अप्रैल में थी, यह वास्तविक घटना के दो साल बाद थी। |

ऐतिहासिक रिकॉर्ड के आधार पर, चेरनोबिल न्यूक्लियर आपदा 26 अप्रैल 1986 को हुई थी। इसलिए, अप्रैल 1986 को इंगित करने वाला विकल्प इस प्रमुख घटना के महीने और वर्ष की सही पहचान करता है।

## चेरनोबिल आपदा के समय के बारे में मुख्य तथ्य

- दुर्घटना सुबह के पहले घंटों में हुई।
- इसमें चेरनोबिल प्लांट का रिएक्टर नंबर 4 शामिल था।
- तत्काल कारण एक दोषपूर्ण रिएक्टर डिजाइन और सुरक्षा परीक्षण के दौरान ऑपरेटर की त्रुटि थी।

## पुनरीक्षण तालिका: चेरनोबिल आपदा की तारीख

| घटना                     | लगभग तारीख  |
|--------------------------|-------------|
| चेरनोबिल न्यूक्लियर आपदा | अप्रैल 1986 |

## अतिरिक्त जानकारी: चेरनोबिल न्यूक्लियर दुर्घटना का प्रभाव

चेरनोबिल आपदा के दूरगामी प्रभाव थे, जिनमें शामिल हैं:

- रेडियोधर्मी समस्थानिकों का विशाल रिसाव, जो यूक्रेन, बेलारूस, रूस और यूरोप के कुछ हिस्सों को प्रदूषित करता है।
- प्लांट के आसपास के निषेध क्षेत्र से सैकड़ों हजारों लोगों का निकासी और पुनर्वास।
- दीर्घकालिक स्वास्थ्य परिणाम, जिनमें कुछ कैंसर की दरों में वृद्धि शामिल है, विशेष रूप से बच्चों में थायरॉयड कैंसर।
- रेडियोधर्मी प्रदूषण के कारण महत्वपूर्ण पर्यावरणीय प्रभाव।
- परमाणु सुरक्षा प्रोटोकॉल और विनियमों पर बढ़ती अंतरराष्ट्रीय फोकस।

चेरनोबिल आपदा का अध्ययन परमाणु शक्ति की सुरक्षा, आपातकालीन प्रतिक्रिया और विकिरण के संपर्क के दीर्घकालिक प्रभावों के बारे में मूल्यवान सबक प्रदान करता है।

...

### 94. Answer: b

#### Explanation:

सही उत्तर उत्तल दर्पण है। Key Points उत्तल दर्पण: यह वह दर्पण है जिसकी परावर्तक सतह वक्रता केंद्र से दूर होती है। उत्तल दर्पण को अपसारी दर्पण के नाम से भी जाना जाता है। उत्तल दर्पण से बना प्रतिबिम्ब आभासी एवं सीधा होता है। Additional Information अवतल दर्पण: यह वह दर्पण है जिसकी परावर्तक सतह वक्रता के केंद्र की ओर होती है। अवतल दर्पण को अभिसारी दर्पण के रूप में भी जाना जाता है। अवतल दर्पण द्वारा बनी प्रतिबिम्ब वास्तविक, आभासी, सीधी और उल्टा होता है। समतल दर्पण: समतल दर्पण एक सपाट (तलीय) परावर्तक सतह वाला दर्पण होता है। समतल दर्पण से बना प्रतिबिम्ब आभासी एवं सीधा होता है अर्थात् प्रतिबिम्ब को पर्दे पर प्रक्षेपित या केंद्रित नहीं किया जा सकता है।

95. Answer: c

Explanation:

मिजोरम

Key Points मिज़ोस का सबसे बड़ा और सबसे खुशी का त्योहार, चापचर कुट पूरे मिजोरम में मनाया जाता है।

96. Answer: c

Explanation:

लेम्बर्टियन सतह वह सतह है जो दृश्य की सभी दिशाओं से चमकती दिखाई पड़ती है एवं सम्पूर्ण आपतित प्रकाश को परावर्तित करती है। इसलिए, विकल्प 1 सही है।

परावर्तकता लक्ष्य से निष्कासित हो रहे प्रकाश (परावर्तित प्रकाश) एवं लक्ष्य से टकरा रहे प्रकाश (आपतित प्रकाश) की मात्रा का अनुपात है। यह स्पष्ट है कि परावर्तित प्रकाश आपतित प्रकाश से अधिक नहीं हो सकता है, इसलिए परावर्तन हमेशा 1 से कम या 1 के बराबर होता है। इसलिए, विकल्प 2 भी सही है।

वर्णक्रमीय चिह्नक पदार्थ की तरंग दैर्ध्य के संबंध में परावर्तकता या उत्सर्जकता का परिवर्तन है। इसका उपयोग वस्तुओं की पहचान करने के लिए किया जा सकता है क्योंकि प्रत्येक वस्तु में अद्वितीय परावर्तकता या उत्सर्जकता की विशेषताएं होती हैं (मानव की उंगलियों के निशान की तरह)। इसलिए, विकल्प 4 भी सही है।

97. Answer: c

Explanation:

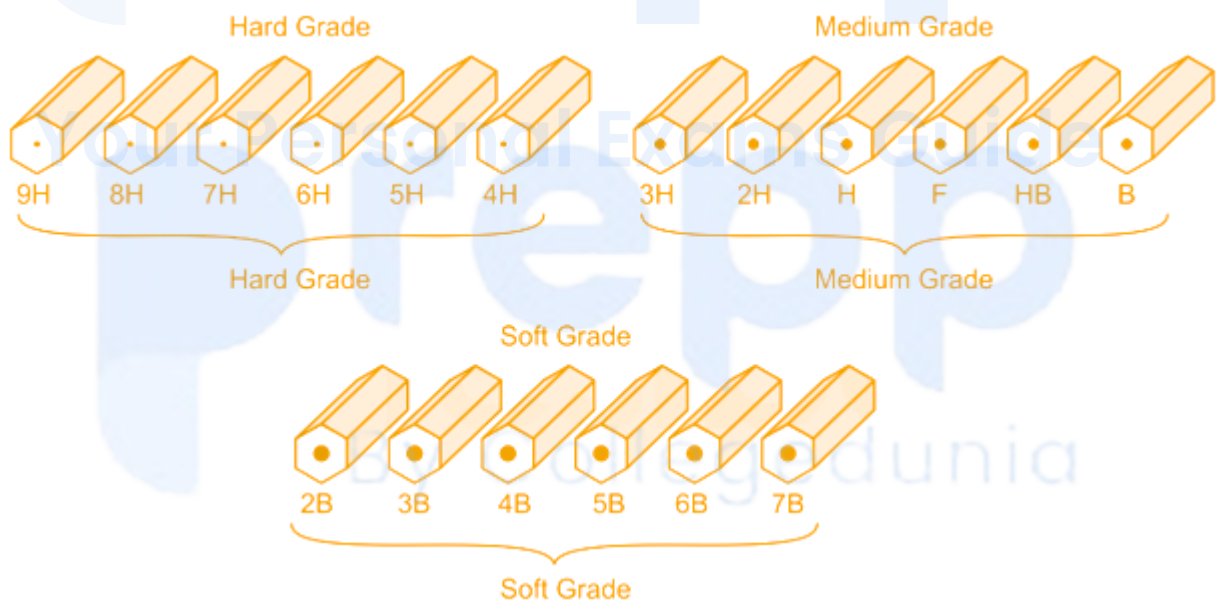
व्याख्या:

3H या 4H जैसी कठोर पेंसिलों का उपयोग अक्सर तकनीकी रेखाचित्रों के लिए किया जाता है जहाँ सटीकता महत्वपूर्ण होती है। ये पेंसिल एक हल्की, महीन रेखा छोड़ती हैं जो केंद्र रेखाओं और अनुभाग रेखाओं जैसे सटीक विवरण के लिए आदर्श है।

### ★ Additional Information

#### पेंसिल के ग्रेड:

- पेंसिल को लेड की कठोरता या कोमलता के अनुसार वर्गीकृत किया जाता है।
- सबसे कठोर पेंसिल 9H ग्रेड की होती है और सबसे नर्म पेंसिल 7B ग्रेड की होती है।
- पेंसिल के ग्रेड का चयन आवश्यक लाइन कार्य के प्रकार और जिस कागज पर इसका उपयोग किया जाता है, उस पर निर्भर करता है।
- मोटे और गहरे रंग की लाइन बनाने के लिए सॉफ्ट लेड पेंसिल का उपयोग किया जाता है, लेकिन वे जल्दी खराब हो जाती हैं।
- H और 2H के मध्यम ग्रेड का उपयोग सामान्य लाइन कार्य के साथ-साथ लेखन के लिए भी किया जाता है।
- कठोर ग्रेड लेड हल्की और पतली रेखाएँ उत्पन्न करती हैं।
- अधिकांश निर्माण लाइन का कार्य 4H, 5H और 6H पेंसिल लेड के साथ किया जाता है, जो पतले उत्पादन के साथ-साथ दबाव डालकर पर्याप्त रूप से अंधेरा भी करता है।
- व्यक्ति के स्पर्श और लिखने की शैली के आधार पर, सही पेंसिल का चयन किया जा सकता है।



98. Answer: b

Explanation:

| अनुमान का प्रकार  | विवरण का स्तर                           | अपेक्षित त्रुटि | निर्माता | अन्य नाम                                                           |
|-------------------|-----------------------------------------|-----------------|----------|--------------------------------------------------------------------|
| वैचारिक अनुमान    | 0 - 30% निर्माण दस्तावेज उपलब्ध हैं।    | 10-20%          | मालिक    | स्थूल अनुमान, प्रारंभिक अनुमान, व्यवहार्यता अनुमान, सादृश्य अनुमान |
| अर्ध-विवरण अनुमान | 30 - 80 % निर्माण दस्तावेज उपलब्ध हैं।  | $\pm 5 - 10$ %  | अभियंता  | अभियंता अनुमान                                                     |
| विस्तृत अनुमान    | 80 - 100 % निर्माण दस्तावेज उपलब्ध हैं। | $\pm 2 - 4$ %   | ठेकेदार  | ठेकेदार का अनुमान                                                  |

99. Answer: a

Explanation:

इमारतों के सामने, पीछे और किनारों पर **घटाव (सेटबैक)** की आवश्यकता होती है और इनका विनिर्देश एक क्षेत्रफल से दूसरे क्षेत्रफल तक अलग होता है। घटाव का उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि एक इमारत किसी अन्य इमारत के धूप, वायु-संचालन, हरियाली और वाहनों के उपयोग के अधिकार का उल्लंघन नहीं करती है।

**समामेलन** का अर्थ है दो या दो से अधिक चीजों का संयोजन। ये चीजें भूखंड, भवन आदि हो सकती हैं।

**द्विभाजन** सामामेलन के ठीक विपरीत है।

अग्रभाग भूमि या किसी भवन के भूखंड और उस सड़क के बीच की सीमा होती है जिस पर भूखंड या भवन का निर्माण होता है। अग्रभाग भी इस सीमा की पूरी लंबाई को संदर्भित कर सकता है।

100. Answer: b

### Explanation:

उपश्रेणी स्थिरता एक मिट्टी की ताकत और विरूपण गुणों को संदर्भित करती है, जो महत्वपूर्ण रूप से निम्नलिखित को प्रभावित करती है

- (a) बार बार भारी निर्माण यातायात और संचालन के प्रति उपश्रेणी की प्रतिक्रिया
- (b) भविष्य में होने वाली स्थानन संपन्नता एवं ऊपरी परतों का संघनन, तथा
- (c) फुटपाथ उपश्रेणी का दीर्घकालिक निष्पादन।

आदर्श रूप से, उप श्रेणी पर्याप्त रूप से मजबूत होनी चाहिए ताकि अत्यधिक रगड़ और धक्के को रोका जा सके और लचीले विक्षेपन को कम करने के लिए पर्याप्त रूप से कठोर हो।

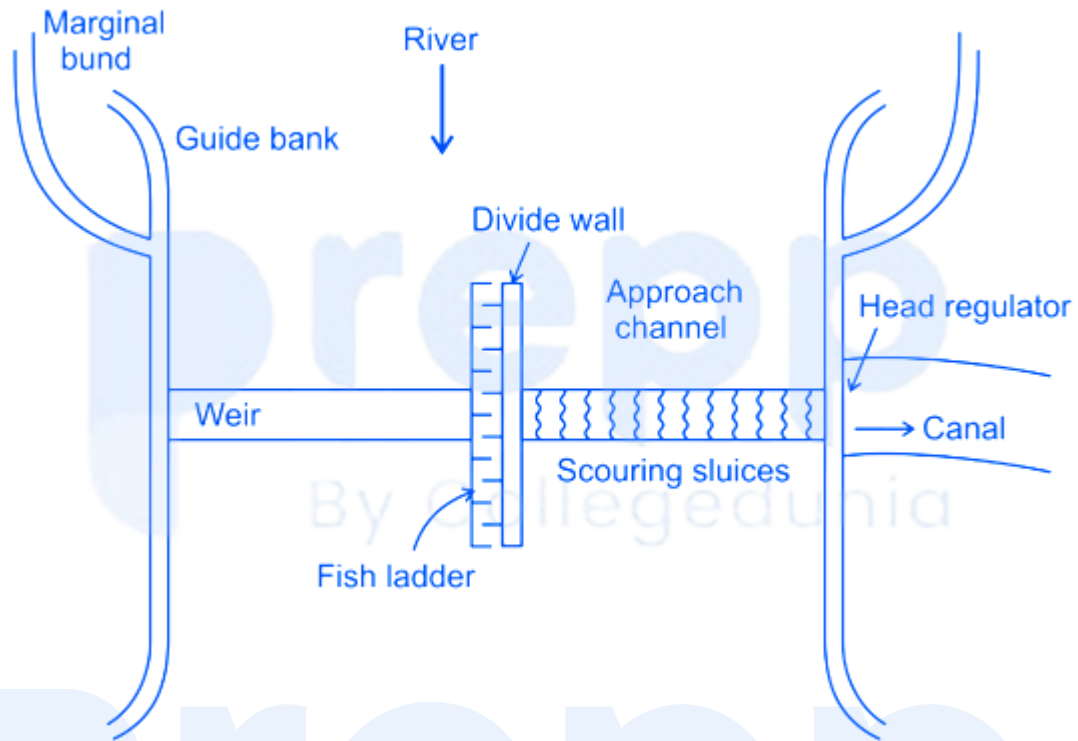
किसी भी महीन दाने वाली मिट्टी की ताकत और कठोरता को प्रभावित करने वाला सबसे महत्वपूर्ण कारक नमी सामग्री है।

Your Personal Exams Guide

101. Answer: a

### Explanation:

पानी के स्तर को बढ़ाने और नहर में पानी को मोड़ने के लिए एक बारहमासी नदी के पर बने बांध या बैराज को दिक्परिवर्ती वाहिका के रूप में जाना जाता है। नहर में पानी का प्रवाह नहर के मुख्य गतिव्यवस्थापक द्वारा नियंत्रित किया जाता है। यह नहरों में गाद के प्रवेश को नियंत्रित करता है और छोटे तालाब का निर्माण करके कुछ बाड़ा प्रदान करता है। हालांकि, सबसे उपयुक्त विकल्प '1' होगा।



102. Answer: a

Explanation:

अवधारणा: अलग-अलग लोडिंग स्थिति के लिए नियत अंतिम आघूर्ण इस प्रकार हैं: उपाय: UDL के अधीन नियत नियत बीम के लिए अंतिम छोर आघूर्ण निम्न द्वारा दिया जाता है,  $M = 10 \times 10^2 / 12 = 83.33$

103. Answer: d

Explanation:

★ Key Points

- विद्युत्स्थैतिक अवक्षेपक अभिकरणों के लिए सबसे व्यापक रूप से उपयोग किए जाने वाले संग्रह उपकरणों में से एक है।

- एक विद्युत्स्थैतिक अवक्षेपक (ESP) एक अभिकण संग्रह उपकरण है जो एक प्रेरित विद्युत्स्थैतिक आवेश के बल का उपयोग करके बहने वाली गैसीय धारा (जैसे हवा) से कणों को हटा देता है।
- ESP को उच्च तापमान और दबाव पर संचालित किया जा सकता है, और इसकी विद्युत आवश्यकता कम होती है।
- एक विद्युत्स्थैतिक अवक्षेपक एक प्रकार का निस्पंदन (शुष्क मार्जक) होता है जो धूँ की नाल से निकासी से पहले निकलने वाले धुँ से सूट और राख को हटाने के लिए स्थैतिक बिजली का उपयोग करता है।

विभिन्न प्रकार के वायु निस्पंदन उपकरणों की दक्षता निम्नानुसार है::

| उपकरण                                              | दक्षता  |
|----------------------------------------------------|---------|
| गुरुत्वाकर्षण स्थायीकरण प्रकोष्ठ                   | < 50 %  |
| संग्राहक, चक्रवात या गतिक सहित                     | 50-90 % |
| आर्द्र मार्जक, स्प्रे टावर एवं वेंचुरी मार्जक सहित | 80-99 % |
| स्थिर वैद्युत अवक्षेपित्र                          | 95-99 % |
| तन्तु निस्पंदक                                     | > 99%   |

104. Answer: a

Explanation:

कंक्रीट में प्रक्रिया का सही क्रम इस प्रकार है:

जमाव-> संघनन -> वाष्पीकरण -> दृढ़ीकरण

महत्वपूर्ण बिंदु:

कंक्रीटिंग प्रक्रिया में शामिल चरण इस प्रकार है:

प्रचयन- > मिश्रण- > परिवहन -> जमाव- > संघनन -> संसाधन- > वाष्पीकरण -> दृढ़ीकरण

## 105. Answer: b

**Explanation:**

अवधारणा:

एक सामग्री में संग्रहित विकृति ऊर्जा निम्न प्रकार से होती है:

$$U = \frac{P^2 L}{2AE}$$

जहाँ,

$P$  = अक्षीय भार,  $L$  = अवयव की लम्बाई,  $A$  = अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल, और  $E$  - प्रत्यास्थता गुणांक

गणना:

यह दिया गया है कि

दोनों छड़ एक ही सामग्री के बने हैं अर्थात्  $E_A = E_B$

समान अक्षीय भार अर्थात्  $P_A = P_B$  और समान लम्बाई  $L_A = L_B$

अब:

$$U \propto \frac{1}{A}$$

$$U_A \times A_A = U_B \times A_B$$

$$\frac{U_A}{U_B} = \frac{A_B}{A_A} = \frac{\frac{\pi}{4} \times (2d)^2}{\frac{\pi}{4} \times (d)^2} = 4$$

106. Answer: c

**Explanation:**

इमारत रेखा एक प्रतिबंधित सीमा है, जिसमें कोई भी व्यक्ति 13 मीटर से अधिक का स्तम्भ अथवा कोई अन्य निर्माण नहीं कर सकता है।

महत्वपूर्ण बिंदु:

नियंत्रण रेखा वह प्रतिबंधित सीमा है जिसके पीछे, कोई भी क्षेत्रफल के नियमन के अनुसार इमारत का निर्माण कर सकता है। इसका अर्थ है कि इमारत रेखा और नियंत्रण रेखा के बीच, 13 मीटर से अधिक की किसी भी संरचना का निर्माण नहीं किया जा सकता है।

**स्तम्भ क्षेत्रफल** किसी भी इमारत के तल स्तर या तहखाने के तल स्तर पर मापा जाने वाला अन्तर्निहित निर्मित क्षेत्रफल है। स्तम्भ क्षेत्रफल को निर्माण किया गया क्षेत्रफल भी कहा जाता है और यह आंतरिक और बाहरी दीवारों सहित इमारत के कब्जे वाला पूरा क्षेत्रफल है। स्तम्भ क्षेत्रफल आमतौर पर गलीचा क्षेत्रफल की तुलना में 10-20% अधिक है।

**गलीचा क्षेत्रफल** किसी भी मंजिल पर कमरों का प्रयोग किया जाने वाला अंतर्निहित क्षेत्रफल है। यह एक दीवार से दूसरी दीवार तक मापा जाता है और यह कमरों का वास्तविक क्षेत्रफलों का योग है।

107. Answer: c

**Explanation:**

IS 456:2000 के अनुसार, कंक्रीट का मापांक अनुपात, स्टील के प्रत्यास्थ यंग मापांक और कंक्रीट के प्रत्यास्थ मापांक का अनुपात होता है।  $m = \frac{E_s}{E_c}$   $m = \frac{280}{10}$   $\sigma_{cbc}$  (आंशिक विसर्पण गुणांक के लिए विचार किया गया है) जहाँ,  $\sigma_{cbc}$  = कंक्रीट में अनुमेय संपीड़न प्रतिबल।

108. Answer: c

**Explanation:**

### एकमुश्त या निश्चित मूल्य अनुबंध:

एकमुश्त या निश्चित मूल्य अनुबंध अनुबंध का प्रकार है जहां सभी निर्माण-संबंधित गतिविधियों को कुल निश्चित मूल्य समझौते के साथ विनियमित किया जाता है।

**एकमुश्त अनुबंध** उन स्थितियों में इष्ट होती है जब एक स्पष्ट गुंजाइश और एक निर्धारित अनुसूची पर बातचीत की जाती है और स्वीकार की जाती है।

एक टर्नकी अनुबंध वह है जिसके तहत ठेकेदार एक सुविधा के डिजाइन और निर्माण दोनों के लिए जिम्मेदार है। मूल अवधारणा यह है कि टर्नकी अनुबंध में ठेकेदार सहमत मूल्य पर और निश्चित तिथि तक उपयोग के लिए तैयार कार्य प्रदान करेगा।

**एक मद दर / इकाई मूल्य / अनुसूची अनुबंध** एक प्रकार का अनुबंध है जो प्रति टुकड़ा या मद के आधार पर किया जाता है। बस, यह एक प्रकार का अनुबंध है, जहां ठेकेदार काम करता है और 'प्रति मद के आधार पर' भुगतान करता है। उद्धरण दर उनके द्वारा किए गए निर्माण या काम की मात्रा पर आधारित है।

**एक श्रम अनुबंध** दो या दो से अधिक व्यक्तियों या संस्थाओं के बीच या मालिक और ठेकेदार के बीच विशिष्ट नियमों और शर्तों के साथ एक समझौता है जिसमें मालिक द्वारा आपूर्ति के लिए आवश्यक सभी सामग्रियों को निष्पादित करने या कुछ काम करने का वादा किया जाता है।

109. Answer: d

### Explanation:

समेकन के निपटान की दर मिट्टी की पारगम्यता पर निर्भर करती है यानी उच्च पारगम्यता, उच्च निपटान और मिट्टी द्वारा बरकरार पानी की मात्रा भी।

रेत, चिकनी मिट्टी, बजरी, गाद के बीच - चिकनी मिट्टी की अधिकतम सरंध्रता है अर्थात यह बड़ी मात्रा में पानी धारण कर सकती है और कम रिक्ति आकार के कारण चिकनी मिट्टी की पारगम्यता भी न्यूनतम है।

∴ चिकनी मिट्टी के पूर्ण जमाव के लिए अधिकतम समय लगेगा।

110. Answer: c

**Explanation:**

संकल्पना:

विश्लेषण के बल विधि में:

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

इन समीकरणों को हल करके अनावश्यक बलों की गणना की जाती है। एक बार जब अनावश्यक बलों की गणना की जाती है तो शेष प्रतिक्रियाओं का मूल्यांकन संतुलन के समीकरणों द्वारा किया जाता है।

विश्लेषण की विस्थापन विधि में:

प्राथमिक अज्ञात विस्थापन हैं और शुरू में बल-विस्थापन संबंधों की गणना की जाती है और बाद में समीकरणों को इस पद्धति में संरचना की साम्यावस्था स्थितियों को संतुष्ट करते हुए लिखा जाता है। अज्ञात विस्थापन का निर्धारण करने के बाद अन्य बलों की गणना संगतता स्थितियों और बल-विस्थापन संबंधों को संतुष्ट करने के लिए की जाती है।

बल और विस्थापन के विधियों के बीच अंतर

Your Personal Exams Guide

| बल विधि                                                                                                                                                                                                                                | विस्थापन विधि                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| अनिश्चितता के प्रकार: स्थैतिक अनिश्चितता                                                                                                                                                                                               | अनिश्चितता के प्रकार: शुद्धगतिक अनिश्चितता                                                                                                                                      |
| गवर्निंग समीकरण: संगतता समीकरण                                                                                                                                                                                                         | गवर्निंग समीकरण: साम्यावस्था समीकरण                                                                                                                                             |
| बल विस्थापन संबंध: नम्यता मैट्रिक्स                                                                                                                                                                                                    | बल विस्थापन संबंध: दृढ़ता मैट्रिक्स                                                                                                                                             |
| <p>उदाहरण:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. निरंतर विरूपण की विधि</li> <li>2. कम से कम कार्य की प्रमेय</li> <li>3. स्तंभ सादृश्यता विधि</li> <li>4. नम्यता मैट्रिक्स विधि</li> <li>5. कैस्टिग्लियानो की प्रमेय</li> </ol> | <p>उदाहरण:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ढलान विक्षेपण विधि</li> <li>2. आघूर्ण वितरण विधि</li> <li>3. कानी की विधि</li> <li>4. दृढ़ता मैट्रिक्स विधि</li> </ol> |

111. Answer: a

**Explanation:**

विभिन्न प्रकार की सड़क के लिए डिजाइन की अवधि इस प्रकार है:

| परिवहन का प्रकार                     | डिजाइन की अवधि |
|--------------------------------------|----------------|
| राष्ट्रीय राजमार्ग या राज्य राजमार्ग | 15 वर्ष        |
| एक्सप्रेस मार्ग या शहरी सड़कें       | 20 वर्ष        |
| अन्य सड़कें जैसे MDR                 | 10 से 15 वर्ष  |
| रेल परिवहन                           | 3 से 100 वर्ष  |
| हवाई परिवहन                          | 20 वर्ष        |
| हवाई अड्डे के फुटपाथ / रनवे          | 20 वर्ष        |

112. Answer: b

### Explanation:

**बंधक:** एक बंधक एक ऋण साधन है, जो निर्दिष्ट अचल संपत्ति की संपाश्विक द्वारा प्रतिभूत होता है, जिसे ऋणी भुगतानों के पूर्व निर्धारित सेट के साथ वापस भुगतान करने के लिए बाध्य होता है।

बंधक को "संपत्ति के खिलाफ ग्रहणाधिकार" या "संपत्ति पर दावे" के रूप में भी जाना जाता है। एक निश्चित दर बंधक के साथ, ऋणी ऋण के जीवनकाल के लिए समान ब्याज दर का भुगतान करता है।

| पट्टे पर ली गई                                                                                              | पूर्णस्वामित्व                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| भूमि राज्य की सम्पत्ति होती है, वर्षों की निश्चित संख्या के लिए मालिक को पट्टे पर दी जाती है                | भूमि मालिक की सम्पत्ति होती है                                                                                        |
| पट्टे की अवधि के अंत में, मालिकों को पट्टे की अवधि बढ़ाने के लिए भुगतान करना होता है।                       | स्वामित्व अनिश्चित होता है                                                                                            |
| स्वामित्व हस्तांतरित करने के लिए राज्य की सहमति (भूमि कार्यालय में प्राप्त की जाती है) की आवश्यकता होती है। | स्वामित्व हस्तांतरित करने के लिए राज्य की सहमति की आवश्यकता नहीं होती (कुछ विशेष रूप से चिह्नित संपत्तियों को छोड़कर) |
| यदि पट्टे की अवधि 30 वर्ष से कम है तो अधिकांश बैंक संपत्ति को पूंजी नहीं देंगी।                             | बैंक आसानी से पूर्णस्वामित्व संपत्तियों को पूंजी देती हैं।                                                            |

113. Answer: a

Explanation:

| ब्लॉक का प्रकार        | अभिलाक्षणिक                                                                                                                                   | कब उपयोग करें                                                                                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| कंक्रीट स्ट्रेचर ब्लॉक | वे दीवार के पृष्ठ के समानांतर लंबाई के साथ लगाए जाते हैं।                                                                                     | कंक्रीट स्ट्रेचर ब्लॉक का उपयोग चिनाई में कोना जोड़ने के लिए किया जाता है।                                                        |
| कंक्रीट कोना ब्लॉक     | उन्हें इस तरीके से व्यवस्थित किया जाता है कि उनका समतल सिरे बाहर की ओर दिखाई देते हैं और दूसरे सिरे को स्ट्रेचर ब्लॉक से बंद कर दिया जाता है। | कोण ब्लॉक का उपयोग चिनाई के सिरे या कोणों पर किया जाता है। ये सिरे खिड़की या दरवाजे की खुली जगह आदि के हो सकते हैं।               |
| कंक्रीट स्तंभ ब्लॉक    | स्तंभ ब्लॉक को द्वि कोना ब्लॉक भी कहा जाता है।                                                                                                | इनका उपयोग कोने के दो सिरे दिखाई देने पर किया जाता है। पाया या स्तंभ के मामले में इन ब्लॉकों का व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है। |
| चौखट ब्लॉक             | ये स्ट्रेचर और कोना ब्लॉक के से संयोजित होते हैं।                                                                                             | चौखट ब्लॉक का उपयोग तब किया जाता है जब दीवार में एक विस्तृत खिड़की खुलती है                                                       |
| विभाजन कंक्रीट ब्लॉक   | विभाजन ब्लॉकों की चौड़ाई इसकी ऊँचाई से अधिक होती है। खोखले भाग को दो से तीन घटकों में विभाजित किया गया है।                                    | विभाजन कंक्रीट ब्लॉक का उपयोग सामान्य तौर पर विभाजन दीवार के रूप में किया जाता है।                                                |
| सरदल ब्लॉक             | सरदल बीम आम तौर पर दरवाजे और खिड़कियों के शीर्ष भाग पर प्रदान की जाती है, जो शीर्ष से आने वाले भार को सहन करती है।                            | सरदल ब्लॉक या बीम का उपयोग बीम या सरदल ब्लॉक के प्रावधान के उद्देश्य से किया जाता है।                                             |

|                       |                                                                                      |                                                                                                    |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| फ्रॉण्ड ईंट ब्लॉक     | फ्रॉण्ड ईंट ब्लॉक में हेडर और स्ट्रेचर के साथ फ्रॉण्ड ईंट की तरह एक फ्रॉण्ड होता है। | मोटार को पकड़कर रखने के लिए और शीर्ष पर बिछाने वाले ब्लॉक के साथ मजबूत आबंध को विकसित करने के लिए। |
| बुलनोज़ कंक्रीट ब्लॉक | बुलनोज़ ब्लॉक कोना ब्लॉक के समान होता है।                                            | जब हम कोनों में गोल किनारे चाहते हैं तो बुलनोज़ ईंटों को प्राथमिकता दी जाती है।                    |

114. Answer: a

Explanation:

- बाइनरी कोडेड डेसीमल (बीसीडी) दशमलव संख्याओं का एक बाइनरी एन्कोडिंग है जहां प्रत्येक अंक को निश्चित संख्या में बिट्स द्वारा दर्शाया जाता है, आमतौर पर चार या आठ।
- संपूर्ण दशमलव संख्या को शुद्ध बाइनरी में परिवर्तित करने के बजाय, बीसीडी प्रत्येक अंक को व्यक्तिगत रूप से लेता है और उन्हें उनके बाइनरी समकक्षों में परिवर्तित करता है।
- बीसीडी उन अनुप्रयोगों में सहायक है जहां एक्यूरेसी महत्वपूर्ण है और न्यूमेरिक एरर, जैसे कि फ्लोटिंग-पॉइंट बाइनरी अंकगणित में हो सकती हैं, से बचा जाना चाहिए।
- बीसीडी मनुष्यों के लिए पढ़ने और समझने में अधिक सरल है, जिससे डिजिटल घड़ियों और इलेक्ट्रॉनिक मीटर जैसी प्रणालियों में दशमलव मात्राओं का प्रतिनिधित्व और हेरफेर अधिक प्राकृतिक और कुशल हो जाता है।

115. Answer: d

Explanation:

व्याख्या:

परीक्षक

- "परीक्षक" वह व्यक्ति होता है, जो यह सत्यापित करता है कि प्रोजेक्ट सेट में चित्र या ब्लूप्रिंट गलतियों से मुक्त हैं।
- उनकी भूमिका मानकों और दिशानिर्देशों की सटीकता, सुसंगतता और अनुपालन सुनिश्चित करना है। इसमें विमीय त्रुटियों, गलत प्रतीकों या कोड की जांच करना और यह सुनिश्चित करना शामिल होता है कि सभी प्रासंगिक जानकारी शामिल है।
- बाद में निर्माण या उत्पादन चरणों में संभावित महंगी या खतरनाक गलतियों से बचने के लिए वास्तुशिल्प या इंजीनियरिंग परियोजनाओं में यह एक महत्वपूर्ण भूमिका है।

## 116. Answer: a

### Explanation:

अवधारणा: आईएस 456:2000 के खंड 25.4 के अनुसार पार्श्व आयाम के साथ विचार की जाने वाली न्यूनतम विलक्षणता स्तंभों की असमर्थित लंबाई/500 प्लस पार्श्व आयाम/30 के बराबर है, जो न्यूनतम 20 मिमी के अधीन है। न्यूनतम विलक्षणताएँ: 
$$\{e_{x;\min}\} = \{\rm{max}}\left\{\begin{array}{*{20}{c}} \frac{\ell_x}{500} + \frac{D}{30} \end{array}\right\} \backslash \backslash \{20\;\rm{mm}} \end{array}\right.$$
 
$$\{e_{y;\min}\} = \{\rm{max}}\left\{\begin{array}{*{20}{c}} \frac{\ell_y}{500} + \frac{b}{30} \end{array}\right\} \backslash \backslash \{20\;\rm{mm}} \end{array}\right.$$
 
$$x, l$$
 
$$y =$$
 स्तंभ की असमर्थित लंबाई D और b = स्तंभ का पार्श्व आयाम

## Your Personal Exams Guide

## 117. Answer: a

### Explanation:

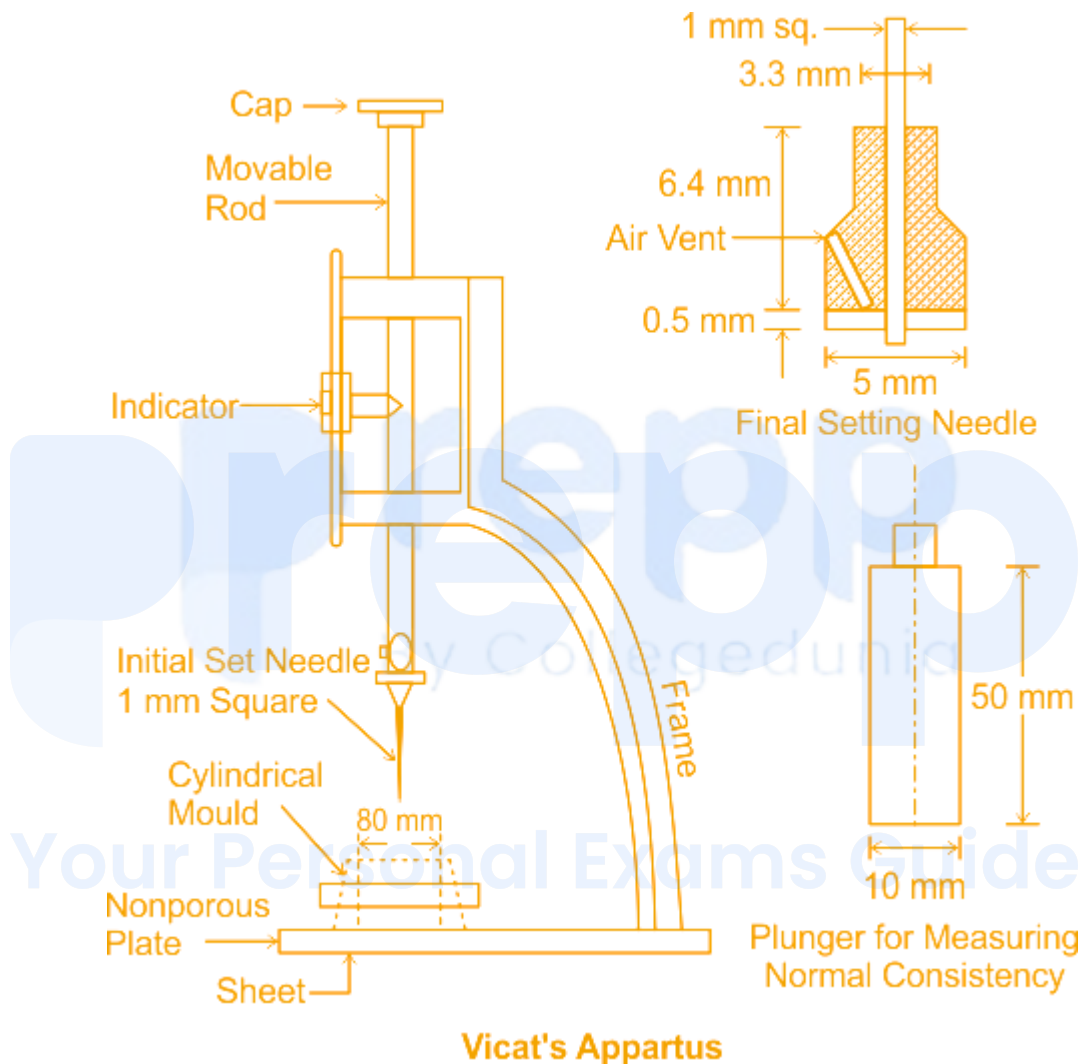
विकट उपकरण का उपयोग सीमेंट की स्थिरता, प्रारंभिक सेटिंग समय और अंतिम सेटिंग समय का पता लगाने के लिए किया जाता है।

सामान्य स्थिरता परीक्षण में, हमें सामान्य स्थिरता का सीमेंट पेस्ट बनाने के लिए सीमेंट में मिलाए जाने वाले जल की मात्रा का पता लगाना होता है।

विकट के उपकरण में 10 mm व्यास के प्लंजर और दो अन्य सुइयों को पकड़ने की व्यवस्था होती है जो सीमेंट पेस्ट से भरे एक सांचे में स्वतंत्र रूप से गिरने के लिए बनाई जाती हैं और प्लंडर की सुइयों के

प्रवेश की मात्रा को 0 mm से 50 mm तक के ऊर्ध्वधर ग्रेजुएशन का उपयोग करके नोट किया जा सकता है।

1 mm व्यास की सुई का उपयोग किया जाता है और विकट प्लंजर के जुड़ाव की केंद्र सुई गोलाकार कटे हुए किनारे को 0.5 mm तक प्रक्षेप्य करती है जैसा कि नीचे दिए गए चित्र में देखा जा सकता है:



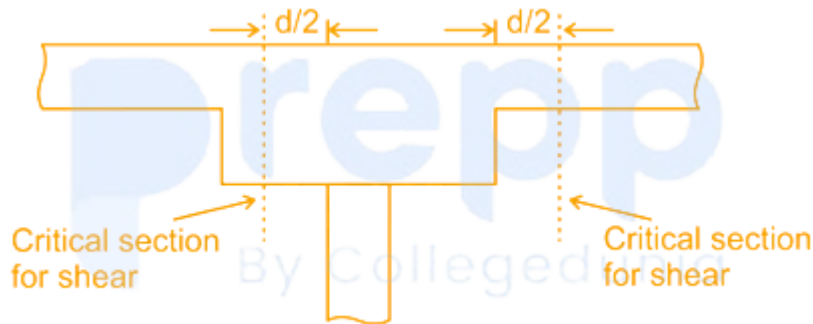
118. Answer: d

Explanation:

IS 456: 2000, खंड 31.6.1 के अनुसार

अपरूपण के लिए महत्वपूर्ण अनुभाग स्तम्भ/कैपिटल/ड्रॉप पैनल की परिधि से दूरी  $d/2$  पर होगा, जो फलक के तल के लंबवत होगा, जहां  $d$  अनुभाग की प्रभावी गहराई है।

फलक में आघूर्ण स्तम्भ के पास अधिक होता है, इसलिए नीचे दिए गए चित्र में दिखाए अनुसार बूंदें प्रदान करके फलक को स्तम्भ के पास मोटा किया जाता है:



ड्रॉप पैनल को स्तम्भ का कैपिटल भी कहा जाता है।

119. Answer: b

Explanation:

कुरसी क्षेत्र विधि, घनीय सामग्री विधि और इकाई आधार विधि ये सभी सन्निकट निर्माण राशि अनुमान हैं:

कुरसी क्षेत्र विधि:

निर्माण की लागत = कुरसी क्षेत्र कुरसी क्षेत्र दर

यहाँ, क्षेत्र का मापन भवन की बाह्य आयामों का उपयोग करके किया जाता है।

घनीय सामग्री विधि:

1. बहुमंजिला इमारत के लिए उपयुक्त होती है।
2. निर्माण की लागत = इमारत का आयतन स्थानीय घन दर
3. यह कुरसी क्षेत्र या इकाई आधार विधि की तुलना में अधिक अचूक होती है।

### इकाई आधार विधि:

1. निर्माण की लागत = इकाई की कुल संख्या प्रत्येक वस्तु की इकाई दर
2. स्कूल और कॉलेज के लिए, इकाई 'एक छात्र' और अस्पताल के लिए इकाई 'एक बेड' होती है।

120. Answer: a

### Explanation:

- अम्लीय वर्षा तब होती है जब सल्फर डाइऑक्साइड ( $\text{SO}_2$ ) और नाइट्रोजन ऑक्साइड ( $\text{NO}_2$ ) वायुमंडल में उत्सर्जित होती हैं।
- अम्ल वर्षा, वर्षा या वर्षण का कोई अन्य रूप होती है, जो असामान्य रूप से अम्लीय होती है, जिसका अर्थ होता है कि इसमें हाइड्रोजन आयनों का स्तर उच्च है। इसका पौधों, जलीय जानवरों और आधारभूत संरचना पर हानिकारक प्रभाव पड़ सकता है।

121. Answer: a

### Explanation:

सूचीबद्ध सभी विकल्प वास्तव में एक ऑपरेटिंग सिस्टम के कार्य हैं। आइए इसे तोड़ें:

1. **फ़ाइल मैनेजमेंट** - ऑपरेटिंग सिस्टम कंप्यूटर में फ़ाइलों के आर्गेनाइजेशन और स्ट्रक्चर को संभालते हैं। वे फ़ाइल स्टोरेज और मैनीपुलेशन के साथ-साथ डिस्क भंडारण पर फ़ाइलों को मैनेज करने और उन पर नज़र रखने का प्रबंधन करते हैं।
2. **सिक््योरिटी** - ऑपरेटिंग सिस्टम कंप्यूटर के डेटा और सिस्टम ऑपरेशन्स की सुरक्षा करता है। यह सिस्टम रिसोर्सेज और फ़ाइलों तक अनधिकृत पहुंच को रोककर ऐसा करता है। इसमें पासवर्ड, यूजर लेवल की पेर्मिशन और फ़ाइल एक्सेस कंट्रोल जैसी चीज़ें शामिल हैं।
3. **मेमोरी मैनेजमेंट** - ऑपरेटिंग सिस्टम सिस्टम की रैम सहित कंप्यूटर की मेमोरी को मैनेज करने के लिए जिम्मेदार है। यह कण्ट्रोल करता है कि एप्लिकेशन और यूजर को मेमोरी कैसे आवंटित की जाती है, और यह यह भी सुनिश्चित करता है कि जब मेमोरी खाली हो जाती है, तो सिस्टम इसका पुनः उपयोग कर सकता है।

इसलिए, समाधान यह है: सभी विकल्प (फ़ाइल मैनेजमेंट, सिक्योरिटी और मेमोरी मैनेजमेंट सभी ऑपरेटिंग सिस्टम के कार्य हैं)।

## 122. Answer: c

### Explanation:

#### व्याख्या:

क्षितिज के ऊपर ऊपरी और निचली दोनों परिणति" वास्तव में एक परिध्रुवीय तारे का सूचक है। एक परिध्रुवीय तारा एक ऐसा तारा होता है, जो पृथ्वी पर एक पर्यवेक्षक द्वारा देखे जाने पर, आकाशीय ध्रुवों में से एक में इसकी स्पष्ट निकटता के कारण, कभी भी अस्त नहीं होता है (अर्थात्, क्षितिज के नीचे डूब जाता है)। इसलिए, इसकी ऊपरी परिणति (उच्चतम बिंदु) और निचली परिणति (निम्नतम बिंदु) दोनों क्षितिज से ऊपर होते हैं।

#### ★ Additional Information

#### परिध्रुवीय तारा:

- पृथ्वी के उत्तरी ध्रुव और दक्षिणी ध्रुव के सभी तारे परिध्रुवीय तारे होते हैं।
- भूमध्य रेखा पर कोई भी तारा परिध्रुवीय नहीं होता है।

#### अवनति:

- घंटा वृत्त (खगोलीय याम्योत्तर) के अनुदिश भूमध्य रेखा से पिंड तक की कोणीय दूरी को अवनति के रूप में जाना जाता है।
- भूमध्य रेखा से ऊपर होने पर इसे धनात्मक (+ve) मान लिया जाता है।
- भूमध्य रेखा के नीचे होने पर इसे ऋणात्मक (-ve) के रूप में लिया जाता है।

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| क्षितिज से पिंड तक कोणीय दूरी     | ऊंचाई      |
| चरम से पिंड तक कोणीय दूरी         | सह-ऊंचाई   |
| भूमध्य रेखा से पिंड तक कोणीय दूरी | अवनति      |
| ध्रुव से पिंड तक कोणीय दूरी       | सह-अवनति   |
| भूमध्य रेखा से चरम तक कोणीय दूरी  | अक्षांश    |
| ध्रुव से चरम तक कोणीय दूरी        | सह-अक्षांश |

123. Answer: c

Explanation:

Explanation:

- सही** - एक संयुक्त सीवरेज प्रणाली में, सीवर का एक सेट वास्तव में सैनिटरी सीवेज और तूफानी जल दोनों के लिए उपयोग किया जाता है। यह प्रणाली वर्षा जल अपवाह, घरेलू सीवेज और औद्योगिक अपशिष्ट जल को एक पाइप में एकत्र करती है और सब कुछ एक उपचार संयंत्र में भेजती है।
- सही** - एक पृथक प्रणाली में, तूफानी जल और सैनिटरी सीवेज को दो अलग-अलग प्रणालियों के माध्यम से पहुंचाया जाता है जो वास्तव में सीवेज सिस्टम के डिजाइन को अधिक किफायती बना सकता है क्योंकि तूफानी जल को एक संयुक्त प्रणाली की तरह उपचारित करने की आवश्यकता नहीं होती है।
- गलत** - हालांकि यह सच है कि सीवेज एक संयुक्त प्रणाली में तूफानी जल से पतला होता है, लेकिन इससे उपचार की लागत कम नहीं होती है। इसके बजाय, इससे लागत और जटिलताएँ बढ़ सकती हैं। भारी वर्षा या बर्फबारी के दौरान, जल की मात्रा संयुक्त सीवर प्रणाली की क्षमता से अधिक हो सकती है और प्राप्त जल में अनुपचारित सीवेज का अतिप्रवाह हो सकता है। इससे बचने के लिए बड़े, महंगे होल्डिंग टैंक या बेसिन के निर्माण की आवश्यकता होती है। इसके अतिरिक्त, परिवर्तनीय मात्रा और संदूषक सांद्रता को संभालने की आवश्यकता के कारण उपचार प्रक्रिया को और अधिक जटिल बना दिया गया है।
- सही** - पृथक प्रणाली में, सीवेज और तूफानी जल का अलग-अलग उपचार किया जाता है, जिससे स्वच्छता सीवर में अधिक अनुमानित प्रवाह और संदूषण स्तर की अनुमति मिलती है। इससे प्रणाली को

बनाए रखने के लिए आवश्यक स्व-सफाई वेग प्राप्त करना आसान हो जाता है, और इसलिए केवल कभी-कभार फ्लशिंग की आवश्यकता होती है।

124. Answer: b

**Explanation:**

मैक संख्या एक अबाधित प्रवाह में द्रव के वेग और ध्वनि तरंग के वेग का अनुपात होती है। जब मैक संख्या इकाई से कम होती है, तो इसे उप-ध्वनिक प्रवाह कहा जाता है। जब मैक संख्या इकाई के बराबर होती है, तो इसे ध्वनिक प्रवाह कहा जाता है। जब मैक संख्या 1 और 5 के बीच होती है, तो इसे अति-ध्वनिक प्रवाह कहा जाता है। जब मैक संख्या 5 से अधिक होती है तो इसे उच्च-ध्वनिक प्रवाह कहा जाता है। ∴ हम सबसे उपयुक्त विकल्प यानी 6 से अधिक के साथ जाएंगे।

125. Answer: c

**Explanation:**

सही उत्तरबंगाल की खाड़ी है।

★ **Key Points**

- अंडमान और निकोबार द्वीप समूह बंगाल की खाड़ी में भारतीय मुख्य भूमि के दक्षिण-पूर्व में स्थित है।
- **अंडमान और निकोबार** द्वीप समूह भारत में एक केंद्र शासित प्रदेश है।
- अंडमान और निकोबार में कुल **572 द्वीप** हैं।
- पोर्ट ब्लेयर अंडमान और निकोबार की क्षेत्रीय राजधानी है।
- दक्षिण में अंडमान निकोबार द्वीप समूह से **टेन डिग्री चैनल** द्वारा अलग किया गया है।
- अंडमान और निकोबार को पहले **एमराल्ड द्वीप** के रूप में जाना जाता था।
- **ओन्च, जारवा, सेंटिनेलिस** आदि अंडमान और निकोबार के प्रमुख जनजातीय लोग हैं।
- **बैरन द्वीप** अंडमान और निकोबार में एकमात्र सक्रिय ज्वालामुखी है।
- 1872 में अंग्रेजों ने अंडमान और निकोबार पर कब्जा कर लिया।

★ **Additional Information**

- लक्षद्वीप भारत का सबसे छोटा केंद्र शासित प्रदेश है।
  - यह अरब सागर में स्थित है।
  - मालदीव लक्षद्वीप के नजदीक स्थित देश है।
- मिनिक्ॉय लक्षद्वीप में एक द्वीप है।
  - मिनिकोय को "कौवे के बिना द्वीप" के रूप में भी जाना जाता है।
- लक्षद्वीप में एक द्वीप है अमिंडीव।
  - पूर्व में लक्षद्वीप को लैकाडिव, मिनिकोय और अमिंडी द्वीप समूह के रूप में जाना जाता था,

126. Answer: b

Explanation:

व्याख्या:

CGI का मतलब नालीदार जस्ती लोहा होता है:

नालीदार जस्ती लोहा (CGI) शीट आमतौर पर छत अनुप्रयोगों के लिए उपयोग की जाती हैं और इसमें एक लहरदार, नालीदार पैटर्न होता है जो शीट की संरचनात्मक कठोरता को बढ़ाने में मदद करता है, जो छत अनुप्रयोगों में विशेष रूप से उपयोगी होता है क्योंकि यह बर्फ के वजन का समर्थन करने में मदद कर सकता है, उदाहरण के लिए।

जस्तीकरण (गैल्वेनाइज्ड) शब्द एक ऐसी प्रक्रिया को संदर्भित करता है जहां जंग लगने या क्षरण को रोकने के लिए स्टील या लोहे को जस्ता की एक परत के साथ लेपित किया जाता है। गैल्वेनाइज्ड स्टील या लोहा जिंक गैल्वनीकरण प्रक्रिया का परिणाम है, जो इसे कठोर मौसम की स्थिति के प्रति अधिक लचीला बनाता है।

127. Answer: c

Explanation:

पुनर्स्थापन गुणांक संघट्ट के बाद आपेक्षिक वेग और संघट्ट से पहले आपेक्षिक वेग का अनुपात होता है। पूर्णतः अप्रत्यास्थ पिंडों के लिए  $e$  का मान  $= 0$  और पूर्णतः प्रत्यास्थ पिंडों के लिए  $e = 1$  होता है। यदि पिंड न तो पूर्णतः अप्रत्यास्थ हैं और न ही पूर्णतः प्रत्यास्थ हैं, तो  $e$  का मान 0 और 1 के बीच होता है।

128. Answer: d

Explanation:

कनवर्ट करें: बाइनरी से दशमलव:

विधि : खंड

|   |    |    |
|---|----|----|
| 2 | 32 |    |
| 2 | 16 | 0  |
| 2 | 8  | 0  |
| 2 | 4  | 0  |
| 2 | 2  | 0  |
| 2 | 1  | 0  |
|   | 0  | 1↑ |

कन्वेंशन: शेषफल को ऊपर से नीचे तक पढ़ें।

$$(32)_{10} = 100000$$

129. Answer: d

Explanation:

स्पष्टीकरण:

उच्च जल अवशोषण गिट्टी को कमजोर बनाता है और इसकी संदलन सामर्थ्य को कम करता है।

IS 2386 -1963 के अनुसार पानी का अवशोषण 1 % से अधिक नहीं होना चाहिए।

उच्च मापांक मान के लिए, गिट्टी रेलवे ट्रैक को बेहतर प्रत्यास्थता प्रदान करती है और भार सहन करने की क्षमता में वृद्धि होती है।

उच्च स्थिरता के लिए, गिट्टी स्लीपर को स्थिति में रख सकती है और कंपन, प्रघात और संघात भारण करने के लिए बेहतर प्रतिरोध प्रदान करती है।

उच्च तन्यकता के कारण, गिट्टी ट्रेन के गतिक व्यवहार का विरोध कर सकती है यानी यह उच्च संघात ऊर्जा को संग्रहित या प्रतिरोध कर सकती है।

130. Answer: c

**Explanation:**

सही उत्तर आरके शनमुखम चेटी है।

★ **Key Points**

- स्वतंत्र भारत का पहला केंद्रीय बजट आर. के. शनमुखम चेटी द्वारा प्रस्तुत किया गया था।
- इसे 26 नवंबर, 1947 को पेश किया गया था। चेटी तत्कालीन वित्त मंत्री थे।
- श्री चेटी ने 15 अगस्त 1947 से 31 मार्च 1948 तक साढ़े सात महीने की अवधि का बजट वक्तव्य प्रस्तुत किया।
- भारत का पहला बजट 7 अप्रैल 1860 को पेश किया गया था, जब भारत ब्रिटिश औपनिवेशिक शासन के अधीन था। यह तत्कालीन वित्त मंत्री, जेम्स विल्सन द्वारा पेश किया गया था।
- जॉन मथाई ने 28 फरवरी 1950 को भारतीय गणराज्य का पहला बजट प्रस्तुत किया।
- भारतीय संविधान के अनुच्छेद 112 के अनुसार, केंद्रीय बजट सरकार के अनुमानित राजस्व और उस विशेष वर्ष के लिए व्यय का एक वित्तीय विवरण होता है
- इंदिरा गांधी केंद्रीय बजट पेश करने वाली पहली भारतीय महिला थीं।

131. Answer: d

**Explanation:**

**जांच वाल्व या पश्चवाही वाल्व:** यह पानी को विपरीत दिशाओं में वापस जाने से रोकते हैं। वे पंपिंग सेट के वितरण पक्ष पर और प्रदूषित जल प्रणाली और एक पीने योग्य जल प्रणाली के बीच अंतर्संबंधों पर लगाए जाते हैं। यह सामान्यतौर पर पंप के वितरण पक्ष पर प्रदान किए जाते हैं। यह वाल्व स्वचालित रूप से कार्य करते हैं।

**दबाव कम करने वाले वाल्व:** हाइड्रोलिक में, दबाव को कम करने वाले वाल्व, संपीड़ित वायु प्रणाली के "दबाव नियामक" के समान कार्यरत होते हैं। यह हाइड्रोलिक परिपथ के लिए उपलब्ध विभिन्न दबाव नियंत्रण वाल्वों में से एक है। यह हमेशा शाखा परिपथों में प्रयोग किया जाता है, व पूर्ण पंप प्रवाह में इसका प्रयोग कभी नहीं किया जाता।

**वायु निर्मुक्त करने वाले वाल्व:** यह एक प्रकार का सुरक्षा वाल्व है जो किसी प्रणाली में दबाव को नियंत्रित या सीमित करने के लिए उपयोग किया जाता है, अन्यथा दबाव बढ़ सकता है और पूरी प्रक्रिया में अवरोध उत्पन्न कर सकता है, यंत्र अथवा उपकरण को खराब कर सकता है अथवा आग लगने का कारण भी बन सकता है। प्रणाली से दबाव वाले तरल को सहायक मार्ग से निकलने दिया जाता है और इस प्रकार दबाव निर्मुक्त होता है।

**परिमार्जन वाल्व:** इस वाल्व का उपयोग पाइप प्रणाली से पानी निकालने के लिए किया जाता है।

**जलद्वार वाल्व:** इन वाल्वों का उपयोग अनुभागों की संख्या में विभाजन करके पाइप प्रणाली में पानी के प्रवाह को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है।

132. Answer: c

**Explanation:**

निश्चित सीमेंट-एग्रीगेट अनुपात (मात्रा के अनुसार) के नाममात्र मिश्रण की सामर्थ्य में व्यापक रूप से भिन्नता होती है और इसके परिणामस्वरूप कम या अधिक मात्रा में मिश्रण हो सकता है। इस कारण से, कई विशिष्टताओं में न्यूनतम संपीड़न सामर्थ्य को शामिल किया जाता है। इन मिश्रणों को मानक मिश्रण कहा जाता है।

IS 456-2000 ने कंक्रीट मिश्रण को M10, M15, M20, M25, M30, M35 और M40 जैसे कई ग्रेडों में नामित किया है। इस पदनाम में, अक्षर M मिश्रण और  $N/mm^2$  में मिश्रण की निर्दिष्ट 28-दिवसीय घन सामर्थ्य की संख्या को संदर्भित करता है।

ग्रेडों का मिश्रण इस प्रकार होता है:

| सामर्थ्य | नाममात्र मिश्रण डिज़ाइन |
|----------|-------------------------|
| M 5      | 1 : 5 : 10              |
| M 7.5    | 1 : 4 : 8               |
| M10      | 1 : 3 : 6               |
| M15      | 1 : 2 : 4               |
| M20      | 1 : 1.5 : 3             |
| M25      | 1 : 1 : 2               |

| Strength | Nominal Mix Design |
|----------|--------------------|
| M 5      | 1 : 5 : 10         |
| M 7.5    | 1 : 4 : 8          |
| M10      | 1 : 3 : 6          |
| M15      | 1 : 2 : 4          |
| M20      | 1 : 1.5 : 3        |
| M25      | 1 : 1 : 2          |

133. Answer: d

### Explanation:

सही उत्तर सभी विकल्प है।

### ★ Key Points

- लेड जिस्कोनेट टाइटेनेट ( PZT ), लिथियम नाइओबेट और बेरियम टाइटेनेट सभी दाब वैद्युत सामग्री के उदाहरण हैं।
- वे अपने मजबूत दाब वैद्युत प्रभाव और संचालन तापमान की अपेक्षाकृत विस्तृत श्रृंखला के कारण सबसे अधिक उपयोग की जाने वाली दाब वैद्युतसामग्रियों में से कुछ हैं।
- लेड जिस्कोनेट टाइटेनेट ( PZT ):

- यह सबसे व्यापक रूप से उपयोग की जाने वाली दाब वैद्युत सामग्री है, जो अपने उच्च दाब वैद्युत गुणांक और बहुमुखी प्रतिभा के लिए जानी जाती है।
- हालाँकि, इसमें लेड होता है, जो पर्यावरण संबंधी चिंताओं को बढ़ाता है।
- **लिथियम नाइओबेट:**
  - यह सामग्री मजबूत दाब वैद्युत और वैद्युत्प्रकाशिकी गुण प्रदान करती है, जो इसे पराबैंगनीकिरण और प्रकाशिक माड्युलक सहित विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त बनाती है।
  - इसे PZT की तुलना में अधिक पर्यावरण अनुकूल माना जाता है।
- **बेरियम टाइटेनेट:**
  - यह सामग्री अच्छे दाब वैद्युत गुण प्रदर्शित करती है और अपेक्षाकृत सस्ती है।
  - हालाँकि, इसका दाब वैद्युत गुणांक PZT से कम है।

134. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर 4 है।

★ **Key Points**

- रु. 200 के नोट में चार कोणीय ब्लिड लाइनें और प्रत्येक ललाट पर दो शून्य होते हैं।



★ **Additional Information**

- रु. 100 के नोट के प्रत्येक अग्र भाग पर चारकोणीय ब्लीड रेखाएँ होती हैं।
- रु. 500 के नोट में प्रत्येक ललाट पर पांच कोणीय ब्लीड रेखाएँ होती हैं।

135. Answer: b

**Explanation:**

सही उत्तर दो है।

★ **Key Points**

- हीलियम परमाणु के संयोजकता कोश में 2 इलेक्ट्रॉन होते हैं लेकिन इसकी संयोजकता 2 नहीं होती है।

- उत्कृष्ट या अक्रिय तत्व सबसे अधिक स्थिर होते हैं क्योंकि उनके बाहरी कोश या संयोजी कोश में संयोजी इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम संख्या होती है।
- अत्यधिक स्थिर विन्यास के कारण हीलियम में कोई रासायनिक बंध बनाने की प्रवृत्ति नहीं होती है।
- समूह 1 के किसी भी तत्व में केवल एक संयोजी इलेक्ट्रॉन होता है।
  - उदाहरणों में हाइड्रोजन (H), लिथियम (Li), और सोडियम (Na) शामिल हैं।
- समूह 18 के किसी भी तत्व में आठ संयोजी इलेक्ट्रॉन होते हैं (हीलियम को छोड़कर, जिसमें कुल दो इलेक्ट्रॉन होते हैं)।
- उदाहरणों में नियॉन (Ne), आर्गन (Ar), और क्रिप्टॉन (Kr) शामिल हैं।

★ Additional Information

उत्कृष्ट गैसों के खोजकर्ता हैं :

|           |                                    |
|-----------|------------------------------------|
| हीलियम    | पियरे जानसेन और जोसेफ नॉर्मन लॉकयर |
| नियॉन     | विलियम रामसे                       |
| आर्गन     | लॉर्ड रेले और विलियम रामसे         |
| क्रिप्टॉन | विलियम रामसे                       |
| ज़ेनान    | विलियम रामसे                       |
| रेडॉन     | फ्रेडरिक अन्स्ट डोर्न              |

136. Answer: a

**Explanation:**

**ब्राउनियन गति:** यह तरल पदार्थ (तरल या गैस) में निलंबित कणों की यादृच्छिक या वक्र गति है, जो तरल पदार्थ में तेजी से बढ़ते अणुओं के साथ उनकी टक्कर होती है उसके परिणामस्वरूप होती है उदा. एक कमरे में धूल के कणों की गतिविधि, हवा में प्रदूषकों का प्रसार आदि।

**टिनडल प्रभाव:** यह एक कोलाइड या महीन निलंबन में होनेवाले कणों द्वारा प्रकाश का प्रकीर्णन करता है। यह देखा जा सकता है जब प्रकाश कोलाइड्स या पंकिल पदार्थों से गुजरता है जिसके कारण प्रकाश कई दिशाओं में बिखर जाता है।

**रमन प्रभाव:** यह प्रकाश की तरंग दैर्घ्य में परिवर्तन है, यह तब होता है जब प्रकाश किरण अणुओं द्वारा विक्षेपित होती है। जब प्रकाश की एक किरण एक रासायनिक यौगिक के धूल रहित, पारदर्शी नमूने का पार करती है, तो प्रकाश का एक छोटा सा हिस्सा आकस्मिक (आने वाली) बीम के अलावा अन्य दिशाओं में निकलता है।

137. Answer: a

Explanation:

| दीवार            | कार्य                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| वक्ष-भित्ति      | प्राकृतिक एजेंट के काटने की क्रिया से प्राकृतिक ढलान वाली जमीन की रक्षा करने के लिए वक्ष-भित्ति का निर्माण किया जाता है।                                                                                                           |
| प्रतिधारण भित्ति | गुरुत्वाकर्षण प्रतिधारण भित्ति पृथ्वी के दाब का प्रतिरोध करने के लिए अपने वजन का उपयोग करती हैं।                                                                                                                                   |
| मुँडेर दीवार     | आग के प्रसार को रोकने के लिए मुँडेर दीवारों का उपयोग किया जाता है। इसलिए, अग्नि दीवार भी कहा जाता है।                                                                                                                              |
| टेक दीवार        | टेक दीवार एक प्रकार की प्रतिधारण भित्ति है। यह काउंटर फोर्ट प्रतिधारण भित्ति के समान है, लेकिन अंतर यह है कि यह प्रतिधारित की गई सामग्री के विपरीत दिशा में प्रदान किया गया है। टेक दीवार संपीड़न सदस्य के रूप में कार्य करती हैं। |

138. Answer: c

Explanation:

| उपकरण                      | न्यूनतम आकार (माइक्रोमीटर) | क्रिया का सिद्धांत और उपयोग                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| संग्राहक                   | 5-25                       | यह घूर्णी वेन की सहायता से प्रवेश करने वाली गैस को अपकेन्द्री बल प्रदान करता है। यह निष्कासन पंखे के साथ-साथ धूल संग्राहक के रूप में भी काम कर सकता है। इसका उपयोग सिरेमिक, खाद्य और दवा और लकड़ी उद्योगों में किया जाता है।                    |
| स्थिरविद्युत अवक्षेपित्र   | $\geq 1$                   | ईंधन गैस अत्यधिक आयनीकृत क्षेत्र से गुजरती है जहाँ कण आवेशित हो जाते हैं और स्थिरविद्युत बलों की सहायता से गैस से अलग हो जाते हैं। इसका उपयोग लोहा और इस्पात संयंत्र, खनन उद्योग, तापीय शक्ति संयंत्र, लुगदी और कागज उद्योगों में किया जाता है। |
| आर्द्र स्क्रबर या संग्राहक | $\geq 10$                  | गैस गिरते पानी की धारा के खिलाफ ऊपर की ओर धकेलने के लिए बनी होती है और पदार्थ की कणिका पानी की बूंदों के साथ मिल जाती है और फिर नीचे गिरती है और हट जाती है। इसका उपयोग रासायनिक उद्योगों में किया जाता है।                                     |

ऑटोमोबाइल उद्योगों के लिए उपरोक्त में से किसी भी उपकरण का उपयोग किया जा सकता है, लेकिन सबसे अधिक दक्ष उपकरण स्थिरविद्युत अवक्षेपित्र होता है क्योंकि इसकी दक्षता 95-99% होती है।

139. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर मार्टिना नवरातिलोवा है।

★ Key Points

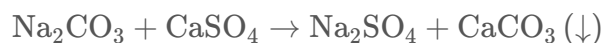
- विंबलडन महिला एकल खिताब मार्टिना नवरातिलोवा ने सबसे अधिक बार जीता।
- मार्टिना नवरातिलोवा चेकोस्लोवाकिया की एक टेनिस खिलाड़ी हैं।
- **मार्टिना नवरातिलोवा** ने 9 बार विंबलडन खिताब जीतने का रिकॉर्ड बनाया।
- सेरेना विलियम्स अमेरिका की नंबर एक टेनिस खिलाड़ी हैं जिन्होंने 7 बार विंबलडन का खिताब जीता है।
- स्टैफ़ी ग्राफ एक जर्मन टेनिस खिलाड़ी हैं जिन्होंने 7 बार विंबलडन का खिताब जीता है।

140. Answer: d

**Explanation:**

जब सोडियम कार्बोनेट ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) खारी मृदा में उपस्थित होता है तो निक्षालन से पहले इसमें जिप्सम ( $\text{CaSO}_4$ ) मिलाया जाता है और इसे पूर्ण रूप से पानी में मिलाया जाता है।  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  जिप्सम के साथ प्रतिक्रिया करता है और सोडियम सल्फेट ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) बनाता है जिसका निक्षालन आसानी से हो सकता है।

इसकी रासायनिक प्रतिक्रिया होगी:



Your Personal Exams Guide

141. Answer: b

**Explanation:**

- नमी प्रूफ कोर्स (DPC) आमतौर पर आधार स्तर पर लगाया जाता है, जो दीवारों और फर्श के माध्यम से नमी की आवाजाही को प्रतिबंधित करता है।
- DPC को आम तौर पर एक वर्ग मीटर में मापा जाता है
- आमतौर पर 2.5 सेमी मोटी रिच सीमेंट कंक्रीट की DPC 1: 1.5: 3 या 2 सेमी मोटी रिच सीमेंट मोर्टार 1: 2 मानक वॉटरप्रूफिंग सामग्री के साथ मिश्रित होती है, जो प्लिंथ स्तर पर प्लिंथ दीवार की पूरी चौड़ाई तक प्रदान की जाती है।

आमतौर पर, दरवाजे और बरामदे के उद्घाटन पर DPC प्रदान नहीं की जाती है

## 142. Answer: c

### Explanation:

सही उत्तर फ़ायरवॉल है।

#### ★ Key Points

- फ़ायरवॉल

- यह एक ऐसा सिस्टम होता है, जिसे किसी निजी नेटवर्क तक अनधिकृत एक्सेस को रोकने के लिए डिज़ाइन किया जाता है। अतः, विकल्प 4 सही है।
- आप फ़ायरवॉल को हार्डवेयर या सॉफ़्टवेयर रूप में या दोनों के संयोजन में कार्यान्वित कर सकते हैं।
- फ़ायरवॉल अनधिकृत इंटरनेट उपयोगकर्ताओं को इंटरनेट से जुड़े निजी नेटवर्क, विशेषकर इंटरनेट तक एक्सेस से रोकता है।
- इंटरनेट (स्थानीय नेटवर्क जिससे आप जुड़े हुए होते हैं) में प्रवेश करने या छोड़ने वाले सभी संदेशों को फ़ायरवॉल से गुजरना होगा, जो प्रत्येक संदेश की जांच करता है और उन संदेशों को ब्लॉक कर देता है, जो निर्दिष्ट सुरक्षा मानदंडों को पूरा नहीं करते हैं।
- निजी जानकारी की सुरक्षा में, फ़ायरवॉल को रक्षा की पहली पंक्ति माना जाता है; हालाँकि, इसे एकमात्र ऐसी पंक्ति नहीं माना जा सकता है।
- फ़ायरवॉल आम तौर पर नेटवर्क ट्रैफ़िक और कनेक्शन की सुरक्षा के लिए डिज़ाइन किए जाते हैं, और इसलिए यह निर्धारित करते समय व्यक्तिगत उपयोगकर्ताओं को प्रमाणित करने का प्रयास नहीं करते हैं कि किसी विशेष कंप्यूटर या नेटवर्क तक कौन पहुंच सकता है।
- एक अंतर-नेटवर्क कनेक्शन उपकरण जो दो जुड़े नेटवर्कों के बीच डेटा संचार ट्रैफ़िक को प्रतिबंधित करता है।
- फ़ायरवॉल या तो सामान्य प्रयोजन के कंप्यूटर पर स्थापित एक एप्लिकेशन या एक समर्पित प्लेटफ़ॉर्म (उपकरण) हो सकता है, जो नेटवर्क पर पैकेट को अग्रेषित या अस्वीकार/छोड़ देता है।
- आमतौर पर फ़ायरवॉल का उपयोग ज़ोन सीमाओं को परिभाषित करने के लिए किया जाता है। फ़ायरवॉल में आम तौर पर यह प्रतिबंधित करने वाले नियम होते हैं कि कौन से पोर्ट खुले हैं।

143. Answer: d

**Explanation:**

व्याख्या: मुख्य ISO - A श्रृंखला से चुने गए सुव्यवस्थित किए गए शीट के पसंदीदा आकार तालिका में दिए गए हैं: चिह्न विमाएँ (mm) A0 841 x 1189 A1 594 x 841 A2 420 x 594 A3 297 x 420 A4 210 x 297

144. Answer: c

**Explanation:**

Prepp

Your Personal Exams Guide

| विफलता का सिद्धांत                                  | विवरण                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| अधिकतम प्रमुख प्रतिबल/ रैन्कीन /लेम सिद्धांत        | यह बताता है कि शून्य विफलता अधिकतम प्रमुख प्रतिबल हमेशा एकअक्षीय भारण के तहत विफलता प्रतिबल से कम होना चाहिए।                                                                 |
| अधिकतम प्रमुख विकृति/ सेंट वेनेन्ट सिद्धांत         | यह बताता है कि शून्य विफलता अधिकतम प्रमुख विकृति हमेशा एकअक्षीय भारण के तहत विफलता विकृति से कम होनी चाहिए।                                                                   |
| अधिकतम अपरूपण प्रतिबल/ ट्रेस्का /JJ गेस्ट सिद्धांत  | यह बताता है कि शून्य विफलता निरपेक्ष अधिकतम अपरूपण प्रतिबल हमेशा एकअक्षीय भारण के तहत अधिकतम अपरूपण प्रतिबल से कम होना चाहिए।                                                 |
| अधिकतम अपरूपण विकृति ऊर्जा/मिसेज-हैन्की सिद्धांत    | यह बताता है कि अधिकतम अपरूपण सेंट वेनेन्ट ऊर्जा प्रति इकाई आयतन का शून्य विफलता विरूपण हमेशा एकअक्षीय भारण के तहत अपरूपण सेंट वेनेन्ट ऊर्जा प्रति इकाई आयतन से कम होना चाहिए। |
| अधिकतम विकृति ऊर्जा सिद्धांत/ बेद्रामी हैग सिद्धांत | यह बताता है कि शून्य विफलता सेंट वेनेन्ट ऊर्जा प्रति इकाई आयतन हमेशा एकअक्षीय भारण के तहत विकृति ऊर्जा प्रति इकाई आयतन से कम होना चाहिए।                                      |

145. Answer: c

### Explanation:

संवृत्ता की कोटि (s): यह जल की मात्रा और मिट्टी में मौजूद रिक्तियों की मात्रा का अनुपात होती है।  
रिक्ति अनुपात (e): रिक्ति अनुपात को आमतौर पर रिक्तियों के आयतन और ठोस मिट्टी की कुल मात्रा

के अनुपात के रूप में परिभाषित किया जाता है। सरंधता(n): सरंधता को मिट्टी के कुल आयतन और रिक्त स्थान के आयतन के अनुपात के रूप में परिभाषित किया गया है। वायु सामग्री: यह वायु के आयतन और मिट्टी में मौजूद खाली स्थानों के आयतन का अनुपात होता है।

#### 146. Answer: a

#### Explanation:

अधिकतम मुख्य प्रतिबल का सिद्धान्त (रैन्की का सिद्धान्त) इस सिद्धान्त के अनुसार, स्थायी सेट जटिल प्रतिबल की स्थिति के अंतर्गत प्राप्त होता है, जब अधिकतम मुख्य प्रतिबल का मान उपज बिंदु प्रतिबल के बराबर होता है जैसा कि एक साधारण तन्यता परीक्षण में पाया जाता है। डिज़ाइन मानदंड के लिए, सामग्री के लिए अधिकतम मुख्य प्रतिबल ( $\sigma_1$ ) कार्य प्रतिबल ' $\sigma_y$ ' से अधिक नहीं होना चाहिए।  $\{\{\rm{\sigma}}\}_{1,2}\} \leq \{\{\rm{\sigma}}\}_{\rm{y}}$  शून्य विफलता के लिए  $\{\{\rm{\sigma}}\}_{1,2}\} \leq \frac{\{\{\rm{\sigma}}\}}{\{\{\rm{FOS}}\}}$  डिज़ाइन के लिए टिप्पणी: शून्य अपरूपण विफलता के लिए  $\tau \leq 0.57 \sigma_y$  अधिकतम मुख्य विकृति सिद्धान्त (एसटी. वेनैट का सिद्धान्त) इस सिद्धान्त के अनुसार एक नमनीय पदार्थ का पराभव होना तब प्रारंभ होता है जब अधिकतम मुख्य विकृति उस विकृति मान पर पहुँचती है जिसपर सरल तनाव में पराभव होता है।  $\{\{\epsilon\}_{1,2}\} \leq \frac{\{\{\{\{\rm{\sigma}}\}_{\rm{y}}\}\}\{\{\rm{E}}\}_1\}}{\{\{\{\{\rm{\sigma}}\}_1\}\{\{\rm{E}}\} - \{\rm{\mu}\}\frac{\{\{\{\{\rm{\sigma}}\}_2\}\{\{\rm{E}}\} - \{\rm{\mu}\}\frac{\{\{\{\{\rm{\sigma}}\}_3\}\{\{\rm{E}}\} \leq \frac{\{\{\{\{\rm{\sigma}}\}_{\rm{y}}\}\}\{\{\rm{E}}\}}{\{\{\{\{\rm{\sigma}}\}_{\rm{y}}\}\}\{\{\rm{E}}\}}$  त्रिअक्षीय भरण में कोई शून्य विफलता के लिए  $\{\{\rm{\sigma}}\}_1 - \{\rm{\mu}\}\{\{\rm{\sigma}}\}_2 - \{\rm{\mu}\}\{\{\rm{\sigma}}\}_3 \leq \left( \frac{\{\{\{\{\rm{\sigma}}\}_{\rm{y}}\}\}}{\{\{\rm{FOS}}\}} \right)$  डिज़ाइन के लिए, यहाँ,  $\epsilon =$  मुख्य विकृति  $\sigma_1$ ,  $\sigma_2$  and  $\sigma_3 =$  Principal stresses अधिकतम अपरूपण प्रतिबल सिद्धान्त (गेस्ट और ट्रेस्का का सिद्धान्त) इस सिद्धान्त के अनुसार, भार के किसी संयोजन के अधीन नमूने की विफलता जब किसी भी बिंदु पर अधिकतम अपरूपण प्रतिबल विफलता के मान पर पहुँचती है तो समान सामग्री के अक्षीय तनन या संपीडक परीक्षण में विफलता पर विकसित मान के बराबर होती है। अधिकतम विकृति ऊर्जा सिद्धान्त (हेग का सिद्धान्त) इस सिद्धान्त के अनुसार, एक निकाय जटिल प्रतिबल तब विफल हो जाता है जब साधारण तनाव में प्रत्यास्थ सीमा पर कुल विकृति ऊर्जा होती है। अधिकतम अपरूपण विकृति ऊर्जा / विरूपण ऊर्जा सिद्धान्त / मिसेस - हेन्की सिद्धान्त। यह बताता है कि प्रतिबल बेगिंग के किसी भी संयोजन के तहत एक निकाय में किसी बिंदु पर अप्रत्यास्थ क्रिया तब होती है जब किसी बिंदु पर अवशोषित प्रति इकाई आयतन विरूपण की विकृति ऊर्जा एक साधारण तनाव/संपीड़न परीक्षण में होने वाले एकाक्षीय प्रतिबल की अवस्था के तहत प्रत्यास्थ सीमा के लिए एक प्रतिबलित बार में किसी बिंदु पर प्रति इकाई

आयतन अवशोषित विरूपण की विकृति ऊर्जा के बराबर होता है। इसे हाइड्रोस्टैटिक दबाव के तहत सामग्री पर लागू नहीं किया जा सकता है। यदि लोडिंग एकअक्षीय है तो सभी सिद्धांत समान परिणाम देंगे।

147. Answer: b

Explanation:

- बिना बुझा चूना ( $\text{CaO}$ ) जल के साथ अभिक्रिया करके बुझा हुआ चूना  $\{\text{Ca}(\text{OH})_2\}$  बनाता है।
- बिना बुझे चूने में सीमित मात्रा में जल मिलाने को बूझा हुआ चूना कहा जाता है।
- जब कैल्शियम ऑक्साइड को जल में मिलाया जाता है, तो यह कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड बनाता है।
- उपरोक्त अभिक्रिया को इस प्रकार लिखा जा सकता है:



- कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड का उपयोग मोर्टार (गारा) बनाने में किया जाता है।

| साधारण नाम       | रासायनिक सूत्र/ यौगिक का नाम                      |
|------------------|---------------------------------------------------|
| चूना पत्थर       | $\text{CaCO}_3$ /कैल्शियम कार्बोनेट               |
| चूने का क्लोराइड | $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ /कैल्शियम हाइपोक्लोराइट |
| चाक पाउडर        | $\text{CaCO}_3$ /कैल्शियम कार्बोनेट               |

148. Answer: a

Explanation:

### लकड़ी की सीज़निंग:

लकड़ी की सीज़निंग वह प्रक्रिया होती है, जिसके द्वारा लकड़ी में नमी की मात्रा को आवश्यक स्तर तक कम किया जाता है।

नमी की मात्रा को कम करके मजबूती, प्रत्यास्थता और स्थायित्व गुणों का विकास किया जाता है।

अच्छी तरह से सीजन की लकड़ी में **10-12%** नमी की मात्रा होती है।

---

#### 149. Answer: c

##### Explanation:

मृदू स्टील में निम्न कार्बन की मात्रा की उपस्थिति के कारण इसे आसानी से फोर्ज और वेल्डेड किया जा सकता है। इसलिए इसका उपयोग रोल्ड इस्पात खंड के निर्माण के लिए किया जा सकता है। इसका उपयोग प्रबलित बार, शीट पाइल और छत के आवरण के निर्माण के लिए भी किया जा सकता है।

उपकरण और मशीन के पुर्जे बनाने के लिए कार्बन की - 0.55-1.5 % मात्रा होनेवाले उच्च कार्बन स्टील का उपयोग किया जाता है।

---

#### 150. Answer: b

##### Explanation:

गुहिका का आकार 40 से 100 mm के बीच होना चाहिए। आंतरिक और बाह्य परत कम से कम 10 mm मोटी होनी चाहिए।

∴ सबसे उचित उत्तर 50 mm होगा।

##### महत्वपूर्ण बिंदु:

बाह्य दीवारों में गुहिका होने के लाभ:

1. बेहतर तापीय रोधन देने के लिए। इसकी वजह यह है कि गुहिका दीवारों के दो परतों के बीच के स्थान में वायु भरी होती है और यह बाहर से भवन में ऊष्मा स्थानांतरण को कम करता है।

2. परतों के बीच खोखले स्थान के कारण बाहरी वातावरण की आद्रता सामग्री को प्रवेश करने की अनुमति नहीं होती है। इसलिए, सीलन होने से रोकती है।
3. ये अच्छे ध्वनि रोधन के रूप में कार्य करते हैं।

# Prepp

## Your Personal Exams Guide