



समीक्षा

RSSB JE 2026

HYBRID TEST SERIES

SOLUTION

Paper ID

610

Stream

**Civil Engineering
(Diploma)**



**ACCURATE
ANSWERS**

Every answer is
precise & reliable



**DETAILED
EXPLANATIONS**

Concept clarity with
step-by-step solutions



**BETTER
PREPARATION**

Improve performance
& achieve success



Exam Date

25 OCT. 2026



Subject

**SURVEYING & BUILDING MATERIALS AND
CONSTRUCTION + NON TECH (FULL SYLLABUS)**

Click to Enroll

zonetech.in/rssb-je-test-series



॥ आपकी सफलता, हमारी प्रतिबद्धता ॥

1. Match the following - / सुमेलित कीजिए -

	Research Institute / शोध संस्थान		Place / स्थान
A	Central Arid Zone Research Institute / केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान	(i)	Jodhpur / जोधपुर
B	Central Sheep and Wool Research Institute / केन्द्रीय भेड़ एवं ऊन अनुसंधान संस्थान	(ii)	Jaipur / जयपुर
C	Sheep and Wool Training Institute / भेड़ और ऊन प्रशिक्षण संस्थान	(iii)	Avikanagar / अविकानगर
D	Central Mustard Research Institute / केन्द्रीय सरसों अनुसंधान संस्थान	(iv)	Sewar / सेवर

(a) (A)-(i) (B)-(ii) (C)-(iii) (D)-(iv)

(b) (A)-(iv) (B)-(iii) (C)-(ii) (D)-(i)

(c) (A)-(i) (B)-(iii) (C)-(ii) (D)-(iv)

(d) (A)-(i) (B)-(iv) (C)-(iii) (D)-(ii)

Answer C

Solution

Central Arid Zone Research Institute - Jodhpur

Central Sheep and Wool Research Institute - Avikanagar (Malpura, Tonk)

Sheep and Wool Training Institute - Jaipur

Central Mustard Research Institute - Sewar (Bharatpur)

केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान - जोधपुर

केन्द्रीय भेड़ एवं ऊन अनुसंधान संस्थान - अविकानगर (मालपुरा, टोंक)

भेड़ और ऊन प्रशिक्षण संस्थान - जयपुर

केन्द्रीय सरसों अनुसंधान संस्थान - सेवर (भरतपुर)

2 "Lalsot", "Raisela" and "Bomani" places are related to which mineral

"लालसोट", राइसेला एवं "बोमानी" स्थान किस खनिज से संबंधित हैं -

(a) Manganese / मैंगनीज

(b) Tungsten / टंगस्टन

(c) Copper / ताँबा

(d) Lead - Zinc / लैड - जिंक

Answer D

Solution

The largest quantity of iron is found in Jaipur, while the highest volume of iron ore is extracted from Kanpura (Jaipur). Key locations include Morija-Banola in Jaipur; Dabla-Singhana in Jhunjhunu; Nimla-Raisela and Lalsot in Dausa; the Pur-Banera region in Bhilwara (which is not part of the primary mining belt); and Nathra-ki-Pal and Thur-Hunder in Udaipur.

सर्वाधिक लौहा जयपुर में, जबकि सर्वाधिक कच्चा लौहा कानपुरा (जयपुर) से निकाला जाता है। जयपुर के मोरिजा बानोला, झुंझुनू के डबला-सिंघाना, दौसा के नीमला-राइसेला व लालसोट तथा भीलवाड़ा के पुर बनेड़ा क्षेत्र, उदयपुर के नाथरा की पाल एवं थुर हुण्डेर।

3. In the following question two statements are given below

निम्नांकित प्रश्न में नीचे दो कथन दिए गए हैं -

One is written as Assertion A and the other as its Reason R. / एक अभिकथन A के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण R के रूप में।

Assertion A - Wells and tube wells play an important role in the agriculture of Rajasthan. / अभिकथन A - कुएँ और नलकूप राजस्थान की कृषि में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

Reason R - About 70.10% of the total irrigated area of Rajasthan is irrigated by wells and tube wells. / कारण R - राजस्थान के कुल सिंचित क्षेत्र में करीब 70.10% कुएँ और नलकूप द्वारा सिंचित किया जाता है।

Choose the most suitable answer from the options given below in the light of both statements - / दोनों कथन के आलोक के उपरान्त नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए

(a) Both A and R are correct and R is the correct explanation of A. / A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।

(b) Both A and R are correct but R is not the correct explanation of A. / A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।

(c) A is correct but R is not correct. / A सही है लेकिन R सही नहीं है।

- (d) A is not correct but R is correct. / A सही नहीं है लेकिन R सही है।

Answer A

Solution

Wells and tubewells play a significant role in Rajasthan's agriculture, accounting for approximately 70.10%.

कुएँ और नलकूप राजस्थान की कृषि में महत्वपूर्ण भूमिका करीब 70.10% निभाते हैं।

4. The true statement regarding Indira Gandhi Canal Project is

इंदिरा गाँधी नहर परियोजना के संबंध में सत्य कथन है:-

- (1) Earlier this project was known as Rajasthan Canal Project. / पूर्व में यह परियोजना राजस्थान नहर परियोजना के नाम से जानी जाती थी।
- (2) It was first planned in 1948. / यह सबसे पहले 1948 में नियोजित की गई थी।
- (3) It came into existence in 1961. / यह 1961 में अस्तित्व में आई थी।
- (4) It is located in the north-western part of Rajasthan. / यह राजस्थान में उत्तरी-पश्चिमी भाग में है।

- (a) 1, 2, 3
- (b) 2, 3, 4
- (c) 1, 2, 4
- (d) 1, 3, 4

Answer C

Solution

The foundation stone for the Indira Gandhi Canal Project was laid on March 31, 1958.

इंदिरा गाँधी नहर परियोजना का शिलान्यास 31 मार्च, 1958 में किया गया।

5. Match the Cow-breed - District & Region -
गौवंश - जिला व क्षेत्र सुमेलित कीजिए -

A	Rathi / राठी	1	Barmer (Western Rajasthan) / बाड़मेर (पश्चिमी राजस्थान)
B	Tharparkar / थारपारकर	2	Bikaner (North-Western Rajasthan) / बीकानेर (उत्तरी पश्चिमी राजस्थान)
C	Gir / गिर	3	Jalore (South-Western Rajasthan) / जालौर

			(दक्षिणी पश्चिमी राजस्थान)
D	Kankrej / कांकरेज	4	Ajmer (South-East Central Rajasthan) / अजमेर (दक्षिण पूर्व मध्यवर्ती राजस्थान)

- (a) A-2 B-4 C-3 D-1
- (b) A-3 B-4 C-1 D-2
- (c) A-1 B-2 C-3 D-4
- (d) A-2 B-1 C-4 D-3

Answer D

Solution

(i) Rathi - Bikaner (North-Western Rajasthan): This is an excellent breed of cow.

(ii) Gir - Ajmer (South-Eastern/Central Rajasthan): Originating from the Gir forest in the Saurashtra region of Gujarat, this dual-purpose breed is known as 'Randa' in Rajasthan and 'Ajmera' in Ajmer.

(iii) Tharparkar - Barmer (Western Rajasthan): It is also referred to as 'Malani' or 'Thari'.

(iv) Sanchoe (Kankrej) - Jalore (South-Western Rajasthan): The bullocks of this breed are renowned for their speed and their ability to carry heavy loads.

(i) राठी - बीकानेर (उत्तरी-पश्चिमी राजस्थान) : यह गाय की सर्वश्रेष्ठ नस्ल है।

(ii) गिर- अजमेर (दक्षिण पूर्व मध्यवर्ती राजस्थान) : गुजरात के सौराष्ट्र प्रदेश में स्थित गिर वन की इस द्विप्रयोजनीय नस्ल को राजस्थान में 'रैंडा' तथा अजमेर में 'अजमेरा' कहते हैं

(iii) थारपारकर- बाड़मेर (पश्चिमी राजस्थान) : इसे मालानी व थारी भी कहा जाता है।

(iv) सांचौर (कांकरेज) - जालौर (दक्षिणी पश्चिमी राजस्थान): इस नस्ल के बैल तेज दौड़ने व बोझा ढोने के लिए प्रसिद्ध है।

6. Which of the following statements is not correct in the context of Rajasthan -

राजस्थान के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौनसा कथन सही नहीं है?

(a) The main commercial and cash crop of Rajasthan is cotton. / राजस्थान की प्रमुख रेशेदार व नकदी फसल कपास है।

(b) Sri Ganganagar is called 'Bowl of Food Grains of Rajasthan' due to highest wheat production. / सर्वाधिक मात्रा में गेहूँ उत्पादन के कारण

श्रीगंगानगर को 'राजस्थान का खाद्यान्न का कटोरा' कहा जाता है।

- (c) Maize is mainly produced in the Mahi Basin. / माही बेसिन में मुख्यतः मक्का का उत्पादन होता है।
- (d) US-71 is a prominent variety of sugarcane.. / US - 71 गन्ने की एक प्रमुख किस्म है।

Answer D

Solution

High quality varieties of major crops →
Cotton → Narma, Bikaneri Narma, PST-9, US-51, US-71, US-81, Veernar, Varalakshmi, Shankar-4
Sugarcane → CO-419, CO-449, CO-1007, CO-1111
प्रमुख फसलों की उच्च गुणवत्ता वाली किस्में →
कपास → नरमा, बीकानेरी नरमा, PST-9, US-51, US-71, US-81, वीरनार, वरलक्ष्मी, शंकर-4
गन्ना → CO-419, CO-449, CO-1007, CO-1111

7. In the following question two statements are given below –
निम्नांकित प्रश्न में नीचे दो कथन दिए गए हैं –

One is written as Assertion A and the other as its Reason R. / एक अभिकथन A के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण R के रूप में।

Assertion A - In the process of desertification, fertile land is converted into dry and barren land. / अभिकथन A - मरुस्थलीकरण की प्रक्रिया में उपजाऊ भूमि, शुष्क एवं अनुपजाऊ भूमि में परिवर्तित हो जाती है।

Reason R - The soil of the desert has high fertility and humus content. / कारण R - मरुस्थल की मृदा में उर्वरता और खाद-मिट्टी (ह्यूमस) की मात्रा उच्च होती है।

Choose the most suitable answer from the options given below in the light of both statements - / दोनों कथन के आलोक के उपरान्त नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए –

- (a) Both A and R are correct and R is the correct explanation of A. / A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
- (b) Both A and R are correct but R is not the correct explanation of A. / A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
- (c) A is correct but R is not correct. / A सही है लेकिन R सही नहीं है।
- (d) A is not correct but R is correct. / A सही नहीं है लेकिन R सही है।

Answer C

Solution

Desert soil has low fertility and a low content of organic matter.

मरुस्थल की मृदा में उर्वरता और खाद-मिट्टी की मात्रा निम्न होती है।

8. In the context of environmental protection in Rajasthan, what is the full form of RAPCC?
राजस्थान में पर्यावरण संरक्षण के संदर्भ में, RAPCC (आर ए पी सी सी) का पूर्ण रूप क्या है?

- (a) Rajasthan Action Plan on Climate Conservation / राजस्थान एक्शन प्लान ऑन क्लाइमेट कंजर्वेशन
- (b) Rajasthan Action Plan on Climate Control / राजस्थान एक्शन प्लान ऑन क्लाइमेट कंट्रोल
- (c) Rajasthan Action Policy for Climate Conservation / राजस्थान एक्शन पॉलिसी फॉर क्लाइमेट कंजर्वेशन
- (d) Rajasthan Action Plan on Climate Change / राजस्थान एक्शन प्लान ऑन क्लाइमेट चेंज

Answer D

Solution

The Rajasthan Action Plan on Climate Change (RAPCC), formulated in 2012, was a comprehensive strategy developed by the Government of Rajasthan to address the impacts of climate change in the state, with the goal of implementing adaptation and mitigation measures.

2012 में तैयार की गई राजस्थान एक्शन प्लान ऑन क्लाइमेट चेंज (RAPCC) राज्य में जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से निपटने के लिए राजस्थान सरकार द्वारा बनाई गई एक विस्तृत रणनीति थी, जिसका लक्ष्य अनुकूलन और शमन के उपायों को लागू करना है।

9. Identify the forest type of Rajasthan on the basis of characteristics –

विशेषताओं के आधार पर राजस्थान के वन प्रकार को पहचानिए -

- (i) This forest is generally found in Udaipur and some parts of Kota, Bundi, Chittorgarh and Sirohi districts. / यह वन सामान्यतः उदयपुर में तथा कोटा, बूंदी, चित्तौड़गढ़ तथा सिरोही जिलों के कुछ भागों में पाये जाते हैं।
- (ii) In these forests, Dhokda, Gular, Mango, Palash, Semal etc. trees are commonly found. / इन वनों में सामान्यतः धोंकड़ा, गूलर, आम, पलाश, सेमल आदि वृक्ष पाये जाते हैं।
- (iii) This forest is found at an altitude of 300 to 1200 meters. / यह वन 300 से 1200 मीटर की ऊँचाई पर पाये जाते हैं।

- (a) Dry Teak / शुष्क सागवान
- (b) Sub-tropical Evergreen / उपोष्ण सदाबहार
- (c) Mixed Deciduous / मिश्रित पतझड़ी
- (d) Tropical Thorny / उष्णकटिबंधीय कांटेदार

Answer C

Solution

Mixed deciduous forests are found in eastern Rajasthan. These forests typically occur in regions that receive between 50 and 85 cm of rainfall. They can also be described as 'dry monsoon open forests.' Such forests are found in parts of Udaipur, Salumbar, Kota, Rajsamand, Bundi, Chittorgarh, and Sirohi. Common tree species in these areas include Dhok, Banyan (Bargad), Gular, Palash, Tendu, Sal, Bamboo, Mango, Jamun, Babool, and Khair. Due to the prevalence of the Dhok tree, these are also referred to as 'Dhokda' forests.

मिश्रित पतझड़ वन [Mixed Deciduous Forest] पूर्वी राजस्थान में पाये जाते हैं। जिन प्रदेशों में वर्षा 50 से 85 सेमी. के मध्य होती है, वहाँ अधिकांशतः ऐसे वन पाये जाते हैं। इन्हें 'शुष्क मानसूनी खुले वन' भी कहा जा सकता है। ये वन उदयपुर, सलूम्बर, कोटा, राजसमंद, बूंदी, चित्तौड़गढ़ और सिरौही के कुछ भागों में पाये जाते हैं। यहाँ सामान्य रूप से धोंक, बरगद, गूलर, पलाश, तेंदू, साल, बाँस, आम, जामुन, बबूल, खैर आदि के वृक्ष प्रमुख हैं। धोंक वृक्ष की अधिकता के कारण इन्हें धोंकड़ा वन भी कहा जाता है।

10. Select the location of Ramgarh Vishdhari Dam Project

- रामगढ़ विषधारी बांध परियोजना की अवस्थिति का चयन कीजिए -
- (a) Kota - Bundi - Jhalawar / कोटा - बूंदी - झालावाड़
 - (b) Kota - Bundi - Baran / कोटा - बूंदी - बारां
 - (c) Kota and Bundi / कोटा व बूंदी
 - (d) Jhalawar - Baran / झालावाड़ - बारां

Answer C

Solution

The Ramgarh Vishdhari Tiger Reserve project (2021-22) is situated across an area of 1,496.49 sq km in the Kota and Bundi districts.

रामगढ़ विषधारी बांध परियोजना (2021-22) में कोटा व बूंदी के 1496.49 km क्षेत्रफल में स्थित है।

11. Which is the mismatched pair - निम्नलिखित में से असुमेलित युग्म है।

- Animal Symbol - District / प्राणी प्रतीक - जिला
- (a) Black Partridge - Jhunjhunu / काला तीतर - झुंझुनूं
 - (b) Kabra Bijju - Udaipur / कब्र बिज्जू - उदयपुर

- (c) Chital - Pali / चीतल - पाली
- (d) Goose - Tonk / हंस - टोंक

Answer C

Solution

- Animal Symbol - District
- Black Francolin - Jhunjhunu
- Honey Badger - Udaipur
- Chital (Spotted Deer) - Jaipur
- Leopard - Pali
- Swan - Tonk
- प्राणी प्रतीक - जिला
- काला तीतर - झुंझुनूं
- कब्रा बिज्जू - उदयपुर
- चीतल - जयपुर
- तेंदुआ - पाली
- हंस - टोंक

12. Badland topography is seen in Rajasthan - राजस्थान में उत्खात भूमि स्थलाकृति दिखाई देती है -

- (a) Kota and Bundi / कोटा और बूंदी
- (b) Jaisalmer and Barmer / जैसलमेर और बाड़मेर
- (c) Ganganagar and Hanumangarh / गंगानगर और हनुमानगढ़
- (d) Sawai Madhopur, Karauli and Dholpur / सवाई माधोपुर, करौली और धौलपुर

Answer D

Solution

Badland Topography: In the Chambal River valley region of Rajasthan, the landscape characterized by deep ravines and gullies is known as 'badland topography'. Affected districts: This is prominently observed in districts within the Chambal basin, such as Sawai Madhopur, Karauli, and Dholpur. In the local dialect, this region is also referred to as the 'Dang region'.

उत्खात भूमि (Badland Topography): राजस्थान में चम्बल नदी घाटी क्षेत्र में गहरे खड्डों और बीहड़ों वाली स्थलाकृति को 'उत्खात भूमि' कहा जाता है। प्रभावित जिले: यह मुख्य रूप से चम्बल बेसिन के जिलों जैसे सवाई माधोपुर, करौली और धौलपुर में विस्तृत रूप से दिखाई देती है। इस क्षेत्र को स्थानीय भाषा में 'डांग क्षेत्र' भी कहा जाता है।

13. Consider the following statements about Koppen's climate classification in the context of Rajasthan -

राजस्थान के संदर्भ में कोपेन के जलवायु वर्गीकरण के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए -

- (A) Koppen has divided the climate of the state into 4 types on the basis of vegetation, rainfall and temperature. / कोपेन ने वनस्पति, वर्षा तथा तापमान के आधार पर राज्य की जलवायु को 4 वर्गों में विभाजित किया है।
- (B) 'D' and 'E' type of climate is not found in the state. / राज्य में 'D' व 'E' प्रकार की जलवायु नहीं पायी जाती है।
- (C) Steppe vegetation is found in Luni Basin. / लूनी बेसिन में स्टेपी वनस्पति पायी जाती है।
- (D) According to Koppen, BWhw is the largest climatic region of Rajasthan. / कोपेन के अनुसार BWhw राजस्थान का सबसे बड़ा जलवायु प्रदेश है।

Which of the above statements is not correct - / उपर्युक्त में से कौनसा कथन सही नहीं है -

- (a) C
(b) D
(c) A
(d) B

Answer B

Solution

According to Köppen, BShw is the largest climatic region in Rajasthan.

कोपेन के अनुसार BShw राजस्थान का सबसे बड़ा जलवायु प्रदेश है।

14. Select the tributaries of the right bank of Mahi River -

माही नदी के दाएँ किनारे की सहायक नदियों का चयन कीजिए -

- A. Moren / मोरेन
B. Haran / हरण
C. Eru / ईरू
D. Anas / अनास
E. Bhadar / भादर

- (a) A, B, C
(b) A, C, E
(c) B, C, D
(d) C, D, E

Answer B

Solution

Tributaries joining the Mahi River from the right and left sides: Right bank → Som, Jakham, Moren, Iru, Bhadar (Sab)

Left bank → Anas, Chap, Haran

माही नदी की दाईं और बाईं ओर से मिलने वाली सहायक नदियाँ -
दायाँ किनारा → सोम, जाखम, मोरेन, ईरू, भादर (साब)

बायाँ किनारा → अनास, चाप, हरण

15. Which of the following groups is correct in chronological order regarding the creation of new districts in Rajasthan?

राजस्थान में नए जिलों के निर्माण से संबंधित निम्न में से कौनसा समूह समयानुक्रम के अनुसार सही है?

- (a) Rajsamand, Dholpur, Karauli, Pratapgarh / राजसमंद, धौलपुर, करौली, प्रतापगढ़
(b) Karauli, Pratapgarh, Rajsamand, Dholpur / करौली, प्रतापगढ़, राजसमंद, धौलपुर
(c) Dholpur, Rajsamand, Karauli, Pratapgarh / धौलपुर, राजसमंद, करौली, प्रतापगढ़
(d) Karauli, Rajsamand, Pratapgarh, Dholpur / करौली, राजसमंद, प्रतापगढ़, धौलपुर

Answer C

Solution

District - Date of Formation

Dholpur - April 15, 1982

Rajsamand - April 10, 1991

Karauli - July 19, 1997

Pratapgarh - January 26, 2008

जिला - निर्माण की तिथि

धौलपुर - 15 अप्रैल, 1982

राजसमंद - 10 अप्रैल, 1991

करौली - 19 जुलाई, 1997

प्रतापगढ़ - 26 जनवरी, 2008

16. Which of the following statements is not correct in the context of Rajasthan -

राजस्थान के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में सही कथन नहीं है -

- (a) 'Bhakari' named Rann is located in Barmer district. / 'भाकरी' नामक रन बाड़मेर जिले में स्थित है।
(b) Lathi Series is located between Pokaran and Mohangarh. / लाठी सीरीज पोकरण और मोहनगढ़ के मध्य स्थित है।
(c) National Desert Park is spread over two districts of Rajasthan state. / राष्ट्रीय मरु उद्यान, राजस्थान राज्य के दो जिलों में विस्तारित है।
(d) Sambhar Lake Basin situated between hills in the desert is an example of Balson. / मरुस्थल में पहाड़ियों के मध्य स्थित सांभर झील बेसिन, बालसन का उदाहरण है।

Answer A

Solution

Major Rans (salt flats/playas) in Rajasthan -

Churu → Tal Chhapar, Parihara / Padihara

Phalodi → Baap, Phalodi
 Jaisalmer → Bhakri, Pokaran
 Balotra → Thob, Pachpadra
 Barmer → Redana
 राजस्थान के प्रमुख रन -
 चूरू → तालछापर, परिहारा / पड़िहारा
 फलीदी → बाप, फलीदी
 जैसलमेर → भाकरी, पोकरण
 बालोतरा → थोब, पचपदरा
 बाड़मेर → रेडाना

17. Consider the correct statements from the following

निम्नलिखित में से सही कथनों पर विचार कीजिये

- So far only two women have been on the post of Governor in Rajasthan. / राजस्थान में अब तक केवल दो महिलाएँ राज्यपाल पद पर रही हैं।
- Governor Smt. Prabha Rau remained member of Lok Sabha and Maharashtra Legislative Assembly. / राज्यपाल श्रीमती प्रभाराव लोकसभा एवं महाराष्ट्र विधानसभा सदस्या रही।
- Former Governor of Rajasthan Smt. Margaret Alva was the first woman Governor of Uttarakhand and also remained Governor of Gujarat and Goa. / राजस्थान की पूर्व राज्यपाल श्रीमती मार्गरेट अल्वा, उत्तराखंड की प्रथम महिला राज्यपाल रही तथा गुजरात व गोवा की भी राज्यपाल रही।

Choose the most appropriate option from the following. / निम्न लिखित में से सबसे उचित विकल्प चुनिए

- Only A and B / केवल A व B
- Only B and C / केवल B व C
- All of the above / उपर्युक्त सभी
- Only A and C / केवल A व C

Answer B

Solution

So far, three women have held the office of Governor in Rajasthan:

- Smt. Pratibha Patil (2004-2007)
- Smt. Prabha Rau (2009-2010)
- Smt. Margaret (2012-2014)

राजस्थान में अब तक तीन महिलाएँ राज्यपाल पद पर रही हैं-

- श्रीमती प्रतिभा पाटिल (2004-2007)
- श्रीमती प्रभा राव (2009-2010)
- श्रीमती मार्गरेट (2012-2014)

18. When was the Rajasthan Information Commission constituted?

राजस्थान सूचना आयोग का गठन कब हुआ था?

- 18 April, 2005 / 18 अप्रैल, 2005
- 18 April, 2007 / 18 अप्रैल, 2007
- 18 April, 2006 / 18 अप्रैल, 2006
- 18 April, 2008 / 18 अप्रैल, 2008

Answer C

Solution

The State Information Commission in Rajasthan was constituted on April 18, 2006 (notification dated April 13, 2006). The Rajasthan State Information Commission is a statutory and autonomous body.

राजस्थान में राज्य सूचना आयोग का गठन 18 अप्रैल, 2006 (अधिसूचना-13 अप्रैल, 2006) को किया गया है। राजस्थान राज्य सूचना आयोग एक सांविधिक एवं स्वायत्तशासी निकाय है।

19. Select the mismatched pair -

असुमेलित युग्म का चयन कीजिए -

Municipal Corporation - Establishment Year / नगर निगम - स्थापना वर्ष

- Kota Municipal Corporation - 1993 AD / कोटा नगर निगम - 1993 ई.
- Jodhpur Municipal Corporation - 1992 AD / जोधपुर नगर निगम - 1992 ई.
- Udaipur Municipal Corporation - 1992 AD / उदयपुर नगर निगम - 1992 ई.
- Bikaner Municipal Corporation - 2008 AD / बीकानेर नगर निगम - 2008 ई.

Answer C

Solution

Municipal Corporation - Year of Establishment

Kota Municipal Corporation - 1993

Jodhpur Municipal Corporation - 1992

Udaipur Municipal Corporation - 2014

Bikaner Municipal Corporation - 2008

नगर निगम - स्थापना वर्ष

कोटा नगर निगम - 1993

जोधपुर नगर निगम - 1992

उदयपुर नगर निगम - 2014

बीकानेर नगर निगम - 2008

20. Match the committees formed by the Government of Rajasthan regarding Panchayati Raj with their formation year -

राजस्थान सरकार द्वारा पंचायतीराज के संबंध में बनाई गई समितियों को उनके गठन वर्ष के साथ सुमेलित कीजिए -

A	Girdharilal Vyas / गिरधारीलाल व्यास	(i)	1963 AD / 1963 ई.
B	Gulabchand Kataria / गुलाबचंद कटारिया	(ii)	1973 AD / 1973 ई.
C	Harishchandra sharma / हरिश्चन्द्र शर्मा	(iii)	1990 AD / 1990 ई.
D	Harlal Singh Kharra / हरलाल सिंह खर्रा	(iv)	1967 AD / 1967 ई.
		(v)	2009 AD / 2009 ई.

- (a) A-iv B-ii C-iii D-v
 (b) A-ii B-v C-i D-iii
 (c) A-ii B-iv C-v D-i
 (d) A-iv B-iii C-i D-ii

Answer B

Solution

Committee - Year of Formation
 Girdharilal Vyas - 1973 AD
 Gulabchand Kataria - 2009 AD
 Harishchandra Sharma - 1963 AD
 Harlal Singh Kharra - 1990 AD
 समिति - गठन वर्ष
 गिरधारीलाल व्यास - 1973 ई.
 गुलाबचंद कटारिया - 2009 ई.
 हरिश्चन्द्र शर्मा - 1963 ई.
 हरलाल सिंह खर्रा - 1990 ई.

21. The correct statement about Public Service Guarantee Act, Rajasthan is-
 लोक सेवा गारंटी अधिनियम, राजस्थान के बारे में सही कथन है-
- A. This Act was the 50th of the year 2011. / यह अधिनियम वर्ष 2011 का 50 वाँ था।
 B. This Act received the assent of the Governor on 30 September, 2011. / इस अधिनियम को राज्यपाल की स्वीकृति 30 सितम्बर, 2011 को प्राप्त हुई।
 C. This Act was passed by the State Legislative Assembly in the 62nd year of the Republic of India. / इस अधिनियम को राज्य विधान सभा द्वारा भारत के गणतंत्र के 62वें वर्ष में पारित किया गया।
 (a) Only 3 is correct
 (b) Only 1 is correct.
 (c) 2 and 3 are correct
 (d) Only 2 is correct.

Answer A

Solution

Public Service Guarantee Act -
 This Act was the 23rd Act of the year 2011.
 This Act received the Governor's assent on September 21, 2011.
 लोक सेवा गारंटी अधिनियम -
 यह अधिनियम वर्ष 2011 का 23 वाँ था।
 इस अधिनियम को राज्यपाल की स्वीकृति 21 सितम्बर, 2011 को प्राप्त हुई।

22. How many members of the State Legislative Council are elected by an electorate consisting of teachers who have been engaged in teaching in secondary schools and colleges for at least three years?
 राज्य विधानपरिषद के कितने सदस्यों का निर्वाचन माध्यमिक विद्यालयों तथा महाविद्यालयों में तीन वर्ष से शिक्षणरत अध्यापकों के द्वारा निर्मित निर्वाचक मण्डल द्वारा किया जाता है?
 (a) 1/3 Members / 1/3 सदस्य
 (b) 1/4 Members / 1/4 सदस्य
 (c) 1/6 Members / 1/6 सदस्य
 (d) 1/12 Members / 1/12 सदस्य

Answer D

Solution

Election Process -
 1/3 of MLCs - by MLAs
 1/3 of MLCs - by local urban bodies
 1/12 of MLCs - by teachers (at the secondary and higher secondary levels)
 1/12 of MLCs - by graduates (who graduated at least 3 years prior)
 1/6 of MLCs - by the Governor (Article 171(5)) (from the fields of literature, science, art, the cooperative movement, or social service)
 विधानपरिषद प्रक्रिया -
 1/3 MLC - MLA द्वारा
 1/3 MLC - स्थानीय शहरी निकायों द्वारा
 1/12 MLC - अध्यापकों द्वारा (माध्यमिक व उच्च माध्यमिक स्तर के)
 1/12 MLC - स्नातक (3 वर्ष पूर्व)
 1/6 MLC - राज्यपाल द्वारा (171(5)) (साहित्य, विज्ञान, कला, सहकारी आंदोलन, समाज सेवा)

23. The function of Lokayukta is
 लोकायुक्त का कार्य है -
 (a) To recommend suspension or transfer of public servants accused of corruption. /

भ्रष्टाचार के आरोपी लोकसेवकों के निलंबन या स्थानांतरण की सिफारिश करना।

- (b) To initiate investigation of any case on its own initiative for corruption control. / भ्रष्टाचार नियंत्रण के लिए स्वयं की पहल पर किसी मामले की जाँच शुरू करना।
- (c) To punish the complainant in case of complaints made out of malice. / दुर्भावनावश की गई शिकायतों के क्रम में शिकायतकर्ता को दण्डित करना।
- (d) All of the above. / उपर्युक्त सभी।

Answer D

Solution

The functions of the Lokayukta include:
Recommending the suspension or transfer of public servants accused of corruption.

Initiating an investigation into a matter on its own initiative for the purpose of controlling corruption.

Penalizing a complainant in cases where the complaint was filed with malicious intent.

लोकायुक्त का कार्य है

भ्रष्टाचार के आरोपी लोकसेवकों के निलंबन या स्थानांतरण की सिफारिश करना।

भ्रष्टाचार नियंत्रण के लिए स्वयं की पहल पर किसी मामले की जाँच शुरू करना।

दुर्भावनावश की गई शिकायतों के क्रम में शिकायतकर्ता को दण्डित करना।

24. Who established Sarvahitkarini Sabha, Churu?
सर्वहितकारिणी सभा, चूरू की स्थापना किसने की?
- (a) Swami Gopaldas / स्वामी गोपालदास
- (b) Sadhu Sitaramdas / साधु सीतारामदास
- (c) Harvilas Sharda / हरविलास शारदा
- (d) Ramnarayan Chaudhary / रामनारायण चौधरी

Answer A

Solution

The first attempt to foster public awareness in the Bikaner State was made by Swami Gopal Das of Churu. To this end, Swami Gopal Das—with the assistance of Pandit Kanhaiya Lal and Pandit Shriram Master—established the Sarvahitkarini Sabha in Churu (1907 AD). Due to its political activities, this organization came to be known as the 'Congress of Churu'. The Sarvahitkarini Sabha established the 'Putri Pathshala' (Girls' School) in Churu to promote women's education,

and the 'Kabir Pathshala' to provide education to the Harijans and empower them toward self-reliance.

बीकानेर राज्य में जनजागृति पैदा करने का प्रथम प्रयास चूरू के स्वामी गोपालदास ने किया। इस हेतु सर्वहितकारिणी सभा की चूरू (1907 ई.) में स्थापना स्वामी गोपालदास ने पं. कन्हैया लाल तथा पं. श्रीराम मास्टर के सहयोग से की, जो अपने राजनैतिक कार्यों के कारण 'चूरू की कांग्रेस' कहलायी। सर्वहितकारिणी सभा ने नारी शिक्षा के लिए चूरू में 'पुत्री पाठशाला' तथा हरिजनों को शिक्षित करने व स्वावलम्बी बनाने के लिए 'कबीर पाठशाला' की स्थापना की।

25. Which of the following is a mismatched pair

निम्नलिखित में से असुमेलित युग्म है -

Integration Phase - Prime Minister / एकीकरण चरण - प्रधानमंत्री

- (a) Brihat Rajasthan - Hiralal Shastri / बृहत राजस्थान - हीरालाल शास्त्री
- (b) United Rajasthan - Mohanlal Sukhadia / संयुक्त राजस्थान - मोहन लाल सुखाड़िया
- (c) Rajasthan Union - Gokul Lal Asawa / राजस्थान संघ - गोकुल लाल असावा
- (d) Matsya Union - Shobharam Kumawat / मत्स्य संघ - शोभाराम कुमावत

Answer B

Solution

Integration phase - Prime Minister

Matsya Sangh - Shobharam Kumawat

Rajasthan Union - Gokul Lal Asawa

United Rajasthan - Manikyalal Verma

Greater Rajasthan - Hiralal Shastri

एकीकरण चरण - प्रधानमंत्री

मत्स्य संघ - शोभाराम कुमावत

राजस्थान संघ - गोकुल लाल असावा

संयुक्त राजस्थान - माणिक्यलाल वर्मा

बृहद राजस्थान - हीरालाल शास्त्री

26. In the magazine named "Pukar", farmers of which region got their problems published?

"पुकार" नामक पत्रिका में किस क्षेत्र के किसानों ने अपनी समस्याओं को प्रकाशित करवाया?

- (a) Bundi Farmer Movement / बूंदी कृषक आंदोलन
- (b) Bijolia Farmer Movement / बिजौलिया कृषक आंदोलन
- (c) Marwar Farmer Movement / मारवाड़ कृषक आंदोलन
- (d) Alwar Farmer Movement / अलवर कृषक आंदोलन

Answer D

Solution

The Alwar farmers' movement had its grievances published in a magazine called "Pukar."

अलवर कृषक आंदोलन ने अपनी समस्याओं को "पुकार" नामक पत्रिका में प्रकाशित करवाया था।

27. When did the British take over Ajmer

अजमेर पर अंग्रेजों का आधिपत्य कब हुआ था -

(a) 25 June, 1818 / 25 जून, 1818

(b) 18 June, 1818 / 18 जून, 1818

(c) 28 June, 1818 / 28 जून, 1818

(d) 16 June, 1818 / 16 जून, 1818

Answer A

Solution

On June 25, 1818, a treaty was concluded between the East India Company and Alijah Daulat Rao Scindia. Under this agreement, Ajmer came under British control. In the same year, the British government established a military cantonment at Nasirabad. The region of Merwara was also incorporated into Ajmer. Thus, the centrally administered territory of 'Ajmer-Merwara'—under British suzerainty—came into existence.

25 जून, 1818 को ईस्ट इण्डिया कम्पनी और आलीजाह दौलतराव सिंधिया के बीच एक संधि हुई। इसके तहत अजमेर अंग्रेजों को प्राप्त हो गया। इसी वर्ष ब्रिटिश सरकार ने नसीराबाद में सैनिक छावनी स्थापित की। मेरवाड़ा का क्षेत्र भी अजमेर में मिला दिया गया। इस प्रकार अंग्रेज आधिपत्य वाला केन्द्रशासित प्रदेश 'अजमेर-मेरवाड़ा' अस्तित्व में आया।

28. Who among the following revolutionaries were involved in the Ara (Nimej) Conspiracy Case?

आरा (निमेज) षड्यंत्र काण्ड में निम्नलिखित में से कौन-कौन से क्रांतिकारी सम्मिलित थे?

1. Moti Chandra / मोती चन्द्र

2. Amir Chandra / अमीर चन्द्र

3. Manak Chandra / माणक चन्द्र

4. Jaychandra / जयचन्द्र

(a) 1, 2, 3 and 4 / 1, 2, 3 एवं 4

(b) 1, 2 and 3 / 1, 2 एवं 3

(c) 1, 3 and 4 / 1, 3 एवं 4

(d) 2, 3 and 4 / 2, 3 एवं 4

Answer C

Solution

Ara (Nimej) Conspiracy Case - March 20, 1913

Revolutionaries -> Manakchand, Motichand,

Zorawar Singh, Jaychand

आरा (निमेज) षड्यंत्र काण्ड - 20 मार्च, 1913

क्रांतिकारी -> मानकचन्द, मोतीचंद, जोरावर सिंह, जयचंद

29. In which tourist circuit are Mount Abu and Ranakpur included?

माउण्ट आबू और रणकपुर किस पर्यटक परिपथ में सम्मिलित हैं?

(a) Dhundhar / डूँढाड़

(b) Shekhawati / शेखावाटी

(c) Godwar / गोडवाड़

(d) Mewar / मेवाड़

Answer C

Solution

Mount Abu and Ranakpur are included in the Godwar tourist circuit.

माउण्ट आबू और रणकपुर गोडवाड़ पर्यटक परिपथ में सम्मिलित हैं।

30. Which of the following customs is not related to marriage ceremony -

निम्नलिखित में से कौन-सी प्रथा विवाह समारोह से संबंधित नहीं है-

(a) Badhar / बढार

(b) Kanyawal / कन्यावल

(c) Badi Padla / बड़ी पडला

(d) Paniwada / पानीवाडा

Answer D

Solution

Paniwada - A ritual associated with death (funeral rites).

Badhar - A communal feast held on the occasion of a wedding.

Kanyawal - A fast observed by the bride's parents and relatives on the day of the wedding.

Badi Padla - Clothes, jewelry, and gifts sent by the groom's family for the bride.

पानीवाडा - मृत्यु (अंतिम संस्कार) से संबंधित रस्म है।

बढार - विवाह के अवसर पर दिया जाने वाला सामूहिक प्रीति भोज
कन्यावल - विवाह के दिन वधू के माता-पिता व रिश्तेदारों द्वारा रखा जाने वाला उपवास।

बड़ी पडला - वर पक्ष द्वारा वधू के लिए भेजे जाने वाले कपड़े, गहने और उपहार।

31. Match the following

सुमेलित कीजिए -

Ornament / आभूषण -

Body Part / शरीर का अंग

A. Kankati / कणकती -

(i) Head / सिर

B. Ramjhol / रमझोल -

(ii) Neck / गला

C. Hansli / हंसली -

(iii) Waist / कमर

- D. Memand / मेमन्द - (iv) Feet / पैर
(a) A-ii B-iv C-i D-iii
(b) A-iii B-iv C-ii D-i
(c) A-iv B-iii C-ii D-i
(d) A-iv B-iii C-i D-ii

Answer B

Solution

Kanakti - Waist
Ramjhol - Feet
Hansli - Neck
Memand - Head
कणकती - कमर
रमझोल - पैर
हंसली - गला
मेमन्द - सिर

32. The author of the famous Rajasthani poem "Pathal and Pithal" was
प्रसिद्ध राजस्थानी कविता "पाथल और पीथल" के रचयिता थे -
(a) Kesari Singh Barhath / केसरीसिंह बारहठ
(b) Chand Prakash Deval / चंद प्रकाश देवल
(c) Kanhaiyalal Sahal / कन्हैयालाल सहल
(d) Kanhaiyalal Sethia / कन्हैयालाल सेठिया

Answer D

Solution

Kanhaiyalal Sethia -> He authored more than 30 books in Rajasthani and Hindi.
Major works: - Vanphool (first poetry collection)
Agni Veena, Dharti Dhora Ri
Patal aur Peethal
कन्हैयालाल सेठिया -> इन्होंने राजस्थानी व हिन्दी में 30 से अधिक पुस्तकों की रचना की।
प्रमुख रचनाएँ
- वनफूल (पहला काव्य संग्रह)
- अग्नि वीणा, धरती धोरां री
- पातल और पीथल

33. Consider the following statements
निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए -
A. Coloured Belgian glass is used in Thewa art.
/ थेवाकला में रंगीन बेल्जियम काँच का उपयोग किया जाता है।
B. Koftagiri art came to India from Damascus in Mughal period. / कोफ्तगिरी कला मुगलकाल में दमिश्क से भारत आई।

- C. Kudrat Singh has been honoured with Padma Shri for Blue Pottery. / कुदरतसिंह को ब्लू पॉटरी के लिए पद्म श्री से सम्मानित किया जा चुका है।
Select the false statement - / असत्य कथन चुनिए -
(a) Only A / केवल A
(b) Only B / केवल B
(c) Only C / केवल C
(d) None of the above / उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer C

Solution

Kripal Singh Shekhawat is a renowned artist of blue pottery.
Kudrat Singh was awarded the Padma Shri in 1988 for his contribution to the famous art of Meenakari (enameling) from Jaipur.
ब्लू पॉटरी के प्रसिद्ध कलाकार कृपाल सिंह शेखावत हैं।
कुदरत सिंह जयपुर की प्रसिद्ध मीनाकारी कला के लिए 1988 में पद्मश्री से सम्मानित किया गया था।

34. Which of the following statements is not correct about Saint Dadu Dayal?
निम्न में से कौनसा कथन संत दादू दयाल के बारे में सही नहीं है?
(a) He is known as the saint of compassion. / उन्हें करुणा के संत के रूप में जाना जाता है।
(b) He was born in Allahabad in 1544 AD. / उनका जन्म इलाहाबाद में 1544 ई. में हुआ था।
(c) He was the founder of Dadu-Panth. / वह दादू-पंथ के संस्थापक थे।
(d) He lived in Narayana in the state of Rajasthan till his death in 1603 AD. / वह 1603 ईस्वी में अपनी मृत्यु तक राजस्थान राज्य के नारायण में रहे।

Answer B

Solution

Saint Dadu Dayal was born in Ahmedabad (Gujarat) on the eighth day of the bright fortnight (shukla ashtami) of the month of Phalguna in 1544 CE.
संत दादूदयाल जी का जन्म अहमदाबाद (गुजरात) में फाल्गुन शुक्ल अष्टमी 1544 ई. में हुआ था।

35. Where is the Dargah known as Abdullah Pir, the popular shrine of Bohra Muslim saint Abdul Rasul located?
दरगाह जिसे अब्दुल्ला पीर के नाम से जाना जाता है, बोहरा मुस्लिम संत अब्दुल रसूल का लोकप्रिय मकबरा किस शहर में स्थित है?
(a) Phalodi (Jodhpur) / फलौदी (जोधपुर)
(b) Sojat (Pali) / सोजत (पाली)

- (c) Bhawanpura (Banswara) / भवानपुरा (बाँसवाड़ा)
(d) Shergarh (Jodhpur) / शेर्गढ़ (जोधपुर)

Answer C

Solution

The tomb (dargah) of Saint Abdullah Pir is located in the village of Bhawanpura in Banswara, where thousands of people from the Dawoodi Bohra community offer prayers during the Urs. The tomb of Alauddin Khan, situated in Ajmer, is known as 'Sola Thamba'.

संत अब्दुल्ला पीर का मकबरा (दरगाह) बाँसवाड़ा के भवानपुरा गाँव में स्थित है, जहाँ दाऊदी बोहरा सम्प्रदाय के हजारों लोग उर्स के दौरान नमाज अदा करते हैं। अजमेर स्थित अलाउद्दीन खाँ का मकबरा 'सोला थम्बा' कहलाता है।

36. Where is "Danendra Chopra's Haveli" located in Rajasthan?

राजस्थान में "दानचन्द्र चौपड़ा की हवेली" कहाँ स्थित है?

- (a) Khetri / खेतड़ी
(b) Kishangarh / किशनगढ़
(c) Bikaner / बीकानेर
(d) Sujangarh / सुजानगढ़

Answer d

Solution

The haveli of Danchand Chopra is located in Sujangarh, Churu. Other notable havelis in Churu include the Goenka Haveli, the 'Hawa Mahal' (palace of winds) of the Suranas, the haveli of Ramvilas Goenka, and the 'Moti Haveli' (grand haveli) of the Mantris. The Surana Haveli features 1,100 doors and windows.

चूरू के सुजानगढ़ में दानचन्द्र चौपड़ा की हवेली स्थित है। चूरू में स्थित अन्य हवेलियाँ - गोयनका की हवेली - यहाँ स्थित प्रसिद्ध हवेलियों में सुराणों के हवामहल और रामविलास गोयनका की हवेली, मंत्रियों की मोटी हवेली आदि हैं। सुराणा की हवेली - इसमें 1100 दरवाजे एवं खिड़कियाँ हैं।

37. Arrange the following events in chronological order with reference to Maharaja Ganga Singh of Bikaner -

बीकानेर महाराजा गंगासिंह के संदर्भ में निम्नलिखित घटनाओं को कालक्रमानुसार व्यवस्थित कीजिए -

- A. Establishment of Chambers of Princes / चैम्बर्स ऑफ प्रिंसेस की स्थापना
B. Participation in Paris Peace Conference / पेरिस शांति सम्मेलन में भाग लेना

- C. Establishment of Praja Pratinidhi Sabha / प्रजा प्रतिनिधि सभा की स्थापना

- D. Construction of Ganganahar / गंगनहर का निर्माण

- (a) A - B - C - D
(b) B - D - A - C
(c) D - A - C - B
(d) C - B - A - D

Answer D

Solution

Events related to Maharaja Ganga Singh -
Establishment of the Praja Pratinidhi Sabha (People's Representative Assembly) - 1913 (Bikaner)

Participation in the Paris Peace Conference - 1919

Establishment of the Chamber of Princes - 1921

Construction of the Gang Canal - 1927

महाराजा गंगासिंह से संबंधित घटनाएं -

प्रजा प्रतिनिधि सभा की स्थापना - 1913 (बीकानेर)

पेरिस शांति सम्मेलन में भाग लेना - 1919

चैम्बर्स ऑफ प्रिंसेस की स्थापना - 1921

गंगनहर का निर्माण - 1927

38. Consider the following statements

निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए -

- A. Kachhwaha ruler Ratan Singh had accepted the subordination of Sher Shah. / कच्छवाहा शासक रतनसिंह ने शेरशाह की अधीनता स्वीकार की थी।
B. Kachhwaha ruler Bhagwant Das was the first Rajput ruler to accept Mughal subordination. / कच्छवाहा शासक भगवंतदास मुगल अधीनता स्वीकार करने वाला पहला राजपूत शासक था।
C. Due to suppressing Mirza's revolt in Sarnal (Gujarat), Akbar honoured Kachhwaha ruler Bharmal by giving him Nagara and flag. / सरनाल (गुजरात) के मिर्जा विद्रोह को दबाने के कारण अकबर ने कच्छवाहा शासक भारमल को नगाड़ा व झंडा देकर सम्मानित किया था।

Select the true statement from the above - / उपर्युक्त में से सत्य कथन चुनिए -

- (a) Only A / केवल A
(b) Only A and B / केवल A व B
(c) Only A and C / केवल A और C
(d) Only B and C / केवल B और C

Answer A

Solution

Raja Bharmal was the first Rajput ruler to accept Mughal suzerainty; he submitted to Akbar at Sambhar in 1562 CE.

For his valiant role in suppressing the Mirza rebellion in Gujarat (at Sarnal), Akbar honored Bhagwant Das by bestowing upon him a nagada (kettledrum) and a parcham (standard/flag).

मुगलों की अधीनता स्वीकार करने वाले पहले राजपूत शासक राजा भारमल थे जिन्होंने 1562 ई. में सांभर में अकबर की अधीनता स्वीकार की थी।

गुजरात (सरनाल) के मिर्जा विद्रोह को बहादुरी से दबाने के कारण अकबर ने भगवंतदास को "नगाड़ा व परचम (झंडा)" देकर सम्मानित किया था।

39. What type of pottery is obtained from Ganeshwar?

गणेश्वर से प्राप्त मृदभाण्ड किस प्रकार के हैं?

- (a) Ocher Coloured Pottery / गैरिक मृदभाण्ड
- (b) Red Ware / लाल बर्तन
- (c) Northern Black Polished Ware / उत्तरी कृष्ण मार्जित मृदभाण्ड
- (d) Grey Painted Pottery / धूसर चित्रित मृदभाण्ड

Answer A

Solution

In the Ganeshwar civilization, houses were constructed using stone; no evidence of the use of bricks has been found here. This cultural tradition flourished in the regions of eastern Rajasthan and the Ganges Valley. Copper artifacts discovered at the site include arrowheads, chisels, fishhooks, copper pins with double-spiral heads, razor blades, and rings. Two types of brownish-red (ochre-colored) earthenware have been found at Ganeshwar: (1) thin, light-red pottery associated with the pre-Harappan culture, and (2) sturdy pottery made of fine red clay, featuring distinct decorative patterns. Notable examples among these vessels include jars, pots (kalash), lids, and cooking vessels (handi).

गणेश्वर सभ्यता में मकान पत्थर के बनाये जाते थे। यहाँ ईंटों के उपयोग के प्रमाण नहीं मिले। यह सभ्यता संस्कृति पूर्वी राजस्थान एवं गंगाघाटी के क्षेत्र में पल्लवित हुई है। ताम्र उपकरणों में बाण, छैनियाँ, मछली पकड़ने के काँटे, दोहरी पेचदार शिरावाली ताम्रपिन, उस्तरे के फलक, अंगुठियाँ प्राप्त हुए हैं। गणेश्वर में मिट्टी के कपिषवर्णी दो प्रकार के बर्तन मिले हैं- (1) हड़प्पा पूर्व संस्कृति के हल्के लाल रंग

के पतले बर्तन, (2) लाल चिकनी मिट्टी विशिष्ट चित्रकारी वाले मजबूत बर्तन। इन बर्तनों में मर्तबान कलश, ढक्कन- हाण्डी प्रमुख हैं।

40. Consider the following statements regarding the Gurjar-Pratihara dynasty of Mandore and choose the correct answer

मण्डौर के गुर्जर प्रतिहार वंश के विषय में निम्न कथनों पर विचार कीजिए एवं सही उत्तर का चयन करें-

- A. Ghatiyala inscription is the main source of information about the Gurjar-Pratihara dynasty of Mandore. / घटियाला का शिलालेख मण्डौर के गुर्जर प्रतिहार वंश की जानकारी का प्रमुख स्रोत है।
- B. This inscription was got engraved by the famous Pratihara ruler Kakkuka. / यह शिलालेख प्रसिद्ध प्रतिहार शासक कक्कुक ने उत्कीर्ण करवाया था।
- (a) Both A and B are not correct. / A व B दोनों सही नहीं हैं।
- (b) Only A is correct. / केवल A सही है।
- (c) Both A and B are correct. / A और B दोनों सही हैं।
- (d) Only B is correct. / केवल B सही है।

Answer C

Solution

Ghatiyala Inscriptions: Dating to 861 CE (Vikram Samvat 918), these inscriptions are engraved on a pillar in the village of Ghatiyala, located 20 miles from Jodhpur district. They extol the virtues of the Pratihara ruler Kakkuka—describing him as a just, courageous, and valiant king dedicated to the welfare of his subjects—and provide his genealogy (tracing the lineage from Rohilliddhi to Kakkuka). The inscriptions are composed in both Sanskrit and Prakrit. They also make mention of the 'Mag' (or Maga) caste of Brahmins. The text was authored by a member of the Mag community, while the engraving was executed by a goldsmith named Krishneshvara; the entire project was commissioned by Kakkuka. These individuals are known as Shakadvipiya Brahmins, who lived under the patronage of the Oswal community.

घटियाला के शिलालेख : 861 ई. (वि. सं. 918) के ये लेख जोधपुर जिले से 20 मील दूर घटियाली गाँव में एक स्तंभ पर उत्कीर्ण हैं। इनमें प्रतिहार नरेश कक्कुक का यशोगान (न्यायप्रिय, जनहित का सम्पादक, वीर व साहसी शासक) है एवं उसकी वंशावली (रोहिलिद्ध से लेकर कक्कुक तक) दी गई है। ये लेख संस्कृत व प्राकृत दोनों भाषाओं में हैं। इस लेख में 'मग' जाति के ब्राह्मणों का उल्लेख भी है।

इस अभिलेख का रचयिता मग एवं उत्कीर्णकर्ता सुवर्णकार कृष्णेश्वर था। इसे कक्कुक ने उत्कीर्ण करवाया था। इन्हें शाकद्वीपीय ब्राह्मण कहा जाता है जो ओसवालों के आश्रित रहकर जीवनयापन करते थे।

41. Which of the following is a systematic error that can be eliminated by applying corrections?
निम्नलिखित में से कौन सी एक व्यवस्थित त्रुटि है जिसे सुधार लागू करके दूर किया जा सकता है?
- (a) Instrumental error/ उपकरण त्रुटि
 - (b) Personal error / व्यक्तिगत त्रुटि
 - (c) Accidental error / आकस्मिक त्रुटि
 - (d) Random error/ आकस्मिक त्रुटि

Answer A

Solution

Systematic errors are measurement bases that consistently shift the results in the same direction. They affect the accuracy of the measurement.

Instrumental errors are a primary category of systematic errors, arising from imperfections or miss- calibration in the measuring device itself.

These errors are constant and predictable, they can be quantified through calibration and subsequently eliminated or minimized by applying a fixed correction factor to all recorded measurement/ व्यवस्थित त्रुटियाँ वे मापन आधार हैं जो परिणामों को लगातार एक ही दिशा में स्थानांतरित करते हैं। ये मापन की सटीकता को प्रभावित करती हैं।

उपकरण त्रुटियाँ व्यवस्थित त्रुटियों की एक प्राथमिक श्रेणी हैं, जो स्वयं मापन उपकरण में खामियों या गलत अंशांकन के कारण उत्पन्न होती हैं।

ये त्रुटियाँ स्थिर और पूर्वानुमानित होती हैं, इन्हें अंशांकन के माध्यम से मापा जा सकता है और बाद में सभी रिकॉर्ड किए गए मापों पर एक निश्चित सुधार कारक लागू करके इन्हें दूर या कम किया जा सकता है।

42. The arrangement made to support an unsafe structure temporarily is known as:
किसी असुरक्षित ढांचे को अस्थायी रूप से सहारा देने के लिए की गई व्यवस्था को क्या कहा जाता है:
- (a) Shoring/ शोरिंग
 - (b) Scaf folding/ स्कैफोल्डिंग
 - (c) Under pinning/ अंडरपिनिंग
 - (d) Jacking/ जैकिंग

Answer A

Solution

Shoring: The arrangement used to support an unsafe structure **temporarily** to prevent it from collapsing.

शोरिंग (Shoring): किसी असुरक्षित ढांचे को गिरने से बचाने के लिए उसे अस्थायी रूप से सहारा देने की व्यवस्था।

Scaffolding: A temporary platform built to support workers and materials during construction, repair, or painting.

स्कैफोल्डिंग (Scaffolding): निर्माण, मरम्मत या पेंटिंग के दौरान कामगारों और सामग्री को सहारा देने के लिए बनाया गया एक अस्थायी प्लेटफॉर्म।

Underpinning: A permanent method used to strengthen or deepen the existing foundation of a structure.

अंडरपिनिंग (Underpinning): किसी ढांचे की मौजूदा नींव को मजबूत करने या उसे गहरा करने का एक स्थायी तरीका।

Jacking: The process of lifting or raising heavy structures using mechanical jacks.

जैकिंग (Jacking): मैकेनिकल जैक का उपयोग करके भारी ढांचों को ऊपर उठाने की प्रक्रिया।

जैकिंग (Jacking): मैकेनिकल जैक का उपयोग करके भारी ढांचों को ऊपर उठाने की प्रक्रिया।

43. Match List-I with List-II and select the correct answer using the code given below the lists:

सूची-I का सूची-II से मिलान करें और नीचे दिए गए कोड का उपयोग करके सही उत्तर चुनें:

List-I

- A. Topographical surveys / स्थलाकृतिक सर्वेक्षण
- B. Geodetic surveys / भू-गणितीय सर्वेक्षण
- C. Engineering surveys / इंजीनियरिंग सर्वेक्षण
- D. Cadastral surveys / भू-संपत्ति सर्वेक्षण

List-II

1. To obtain data for carrying out any type of project such as roads, railways, water supply, etc./ किसी भी प्रकार की परियोजना, जैसे सड़कें, रेलवे, जलापूर्ति आदि के लिए डेटा प्राप्त करना।
2. To show boundaries of fields, buildings, etc/ खेतों, इमारतों आदि की सीमाएं दर्शाना।
3. To furnish data for size and shape of the earth/ पृथ्वी के आकार और आकृति के बारे में डेटा प्रदान करना।

4. To show natural features of the country such as rivers, hills, streams, lakes, roads, bridges, towns etc./ देश की प्राकृतिक विशेषताओं, जैसे नदियां, पहाड़ियां, धाराएं, झीलें, सड़कें, पुल, कस्बे आदि को दर्शाना।

Codes:

	A	B	C	D
(a)	1	2	3	4
(b)	2	1	3	4
(c)	1	3	4	2
(d)	4	3	1	2

Answer D

Solution

A. Topographical Surveys → (4): Used to show natural and artificial features such as rivers, hills, lakes, roads, bridges, and towns.

B. Geodetic Surveys → (3): Conducted to determine the size and shape of the Earth, considering its curvature.

C. Engineering Surveys → (1): Used to collect data for planning, designing, and executing engineering projects such as roads, railways, and water supply systems.

D. Cadastral Surveys → (2): Conducted to establish property boundaries of fields, buildings, and land parcels.

44. The scaling away of patches of plaster due to the absence or failure of the adhesion with the previous coat is called

पिछली परत के साथ पकड़ (adhesion) न बन पाने या उसके कमजोर पड़ जाने के कारण प्लास्टर के टुकड़ों का उखड़कर अलग हो जाना क्या कहलाता है?

- (a) honing / होनिंग
(b) flaking / फ्लेकिंग
(c) grinning / ग्रिनिंग
(d) Blistering / ब्लिस्टरिंग

Answer B

Solution

The scaling away of patches of plaster due to the absence or failure of adhesion with the previous coat is called flaking.

Causes of Flaking

Poor bond formation: Inadequate suction, smooth backgrounds, or dust and oil on the undercoat prevent proper mechanical keying.

Improper curing: Fast drying or lack of moisture in lower layers weakens interlayer strength.

Moisture or movement: Water seepage or minor structural shifts can break the bond between the finishing coat and the base layer.

पिछली परत के साथ पकड़ (adhesion) न बन पाने या उसके कमजोर हो जाने के कारण प्लास्टर के टुकड़ों का उखड़कर अलग हो जाना 'फ्लेकिंग' (flaking) कहलाता है।

फ्लेकिंग के कारण

कमजोर पकड़ (Poor bond formation): सतह का ठीक से न चिपक पाना, बहुत चिकनी सतह, या पिछली परत पर धूल और तेल का होना, प्लास्टर को सतह पर मजबूती से टिकने नहीं देता।

गलत तरीके से क्यूरिंग (Improper curing): प्लास्टर का बहुत जल्दी सूख जाना या निचली परतों में नमी की कमी होने से परतों के बीच की मजबूती कम हो जाती है।

नमी या हलचल (Moisture or movement): पानी का रिसाव या ढांचे (structure) में मामूली हलचल होने से, फिनिशिंग कोट और बेस लेयर के बीच की पकड़ टूट सकती है।

45. Which of the following assumptions for plane surveying is incorrect?

प्लेन सर्वेइंग (plane surveying) के लिए निम्नलिखित में से कौन सी धारणा गलत है?

- (a) When we deal with a large portion of earth surface, the plane surveying is justified/जब हम पृथ्वी की सतह के एक बड़े हिस्से पर काम करते हैं, तो प्लेन सर्वेइंग सही है
- (b) The meridians through any two points are parallel/किन्हीं दो बिंदुओं से गुजरने वाली मेरिडियन (meridians) एक-दूसरे के समानांतर होती हैं
- (c) A level line is considered a straight line and thus the plumb line at a point is parallel to the plumb line at any other point/लेवल लाइन (level line) को एक सीधी रेखा माना जाता है, और इस तरह किसी एक बिंदु पर प्लंब लाइन (plumb line) किसी अन्य बिंदु की प्लंब लाइन के समानांतर होती है
- (d) The angle between level line and plumb line that intersects is a plane angle and not a spherical angle/ लेवल लाइन और प्लंब लाइन के बीच का कोण, जहाँ वे एक-दूसरे को काटती हैं, एक समतल कोण

(plane angle) होता है, न कि गोलीय कोण (spherical angle)

Answer A

Solution

When we deal with a larger portion of earth surface, the geodetic surveying is justified not plane surveying.

Assumption of plane survey-

All the distance and direction are horizontal.

The meridians through two points are parallel.

A level line is considered a straight line and thus the plumb line at a point is parallel to the plumb line at any other points.

The angle between level line and plumb line that intersects is a plane angle and not a spherical angle.

जब हम पृथ्वी की सतह के एक बड़े हिस्से पर काम करते हैं, तो प्लेन सर्वेइंग के बजाय जियोडेटिक सर्वेइंग (geodetic surveying) का उपयोग किया जाना चाहिए।

प्लेन सर्वेइंग की धारणाएँ-

सभी दूरियाँ और दिशाएँ क्षैतिज (horizontal) होती हैं।

दो बिंदुओं से गुजरने वाली मेरिडियन एक-दूसरे के समानांतर होती हैं।

लेवल लाइन को एक सीधी रेखा माना जाता है, और इस तरह किसी एक बिंदु पर प्लंब लाइन किसी अन्य बिंदु की प्लंब लाइन के समानांतर होती है।

लेवल लाइन और प्लंब लाइन के बीच का कोण, जहाँ वे एक-दूसरे को काटती हैं, एक समतल कोण होता है, न कि गोलीय कोण।

46. Lower edge of the inclined roof surface is called
ढलान वाली छत की सतह के निचले किनारे को क्या कहा जाता है?

- (a) Pitch/ पिच
- (b) Eaves / ईव्स
- (c) Cleat/ क्लीट
- (d) Gable/ गेबल

Answer B

Solution

The lower edge of the inclined roof surface is called the eaves.

The eaves typically project beyond the side of the building, serving the functional purpose of throwing water clear of the walls.

ढलान वाली छत की सतह के निचले किनारे को 'ईव्स' (eaves) कहा जाता है।

ये ईव्स आमतौर पर इमारत के किनारों से बाहर की ओर निकले होते हैं, और इनका मुख्य काम बारिश के पानी को दीवारों से दूर गिराना होता है।

47. Which of the following statement is correct regarding plane surveying?

प्लेन सर्वेइंग (plane surveying) के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

- I. Plane surveying is the type of surveying in which the mean surface of the earth is considered as a plane and the spheroidal shape is neglected./ प्लेन सर्वेइंग एक प्रकार का सर्वेक्षण है जिसमें पृथ्वी की औसत सतह को एक समतल (plane) माना जाता है और इसके गोलाकार (spheroidal) आकार को नजरअंदाज कर दिया जाता है।
- II. In plane surveying, all lines lying in the surface are curved line and the triangles are spherical triangle./ प्लेन सर्वेइंग में, सतह पर स्थित सभी रेखाएं वक्र (curved) होती हैं और बनने वाले त्रिभुज गोलाकार त्रिभुज (spherical triangles) होते हैं।

- (a) Only I / केवल I
- (b) Neither I nor II / न तो I और न ही II
- (c) Both I and II / I और II दोनों
- (d) Only II / केवल II

Answer A

Solution

Statement I – True: In plane surveying, the Earth's surface is assumed to be flat, and its curvature is neglected.

Statement II – False: In plane surveying, survey lines are considered straight, and triangles are treated as plane triangles, not spherical triangles. Spherical triangles and Earth's curvature are considered in geodetic surveying.

Plane Surveying → Earth's curvature neglected.

Geodetic Surveying → Earth's curvature considered.

Plane Surveying → Plane triangles.

Geodetic Surveying → Spherical triangles.

48. The window provided on the sloping roof of a building is called as

किसी इमारत की ढलान वाली छत पर बनी खिड़की को क्या कहा जाता है?

- (a) Dormer window/ डॉर्मर विंडो
- (b) Clere-storey window/ क्लेयर-स्टोरी विंडो
- (c) Bay window/ बे विंडो
- (d) Sky light window/ स्काई लाइट विंडो

Answer A

Solution

Dormer window: A vertical window that projects outward from the slope of a pitched roof. It has its own small roof and is designed to provide natural light, ventilation, and additional interior headroom.

Clere-storey window: A window provided near the top of a main wall close to the ceiling level of a high-ceilinged room (like a church or factory hall) to admit light.

Bay window: A window that projects outward from the main external wall of a building, extending the floor area of the room inside.

Sky light window: A window fixed flush parallel within the sloping roof plane. It is primarily used to admit direct light down into a dark room or attic space where a regular vertical window cannot be fitted.

डॉर्मर विंडो: एक ऐसी खड़ी खिड़की जो ढलान वाली छत से बाहर की ओर निकली होती है। इसकी अपनी एक छोटी छत होती है और इसे प्राकृतिक रोशनी, हवा के आवागमन (वेंटिलेशन) और कमरे के अंदर अतिरिक्त ऊंचाई (हेडरूम) देने के लिए डिज़ाइन किया जाता है।

क्लेयर-स्टोरी विंडो: ऊंची छत वाले कमरों (जैसे चर्च या फैक्ट्री हॉल) में, मुख्य दीवार के ऊपरी हिस्से में छत के पास लगाई जाने वाली खिड़की, जिसका उद्देश्य अंदर रोशनी लाना होता है।

बे विंडो: एक ऐसी खिड़की जो इमारत की मुख्य बाहरी दीवार से बाहर की ओर निकली होती है, जिससे कमरे के अंदर का फर्श क्षेत्र (फ्लोर एरिया) बढ़ जाता है।

स्काईलाइट विंडो: ढलान वाली छत के समतल हिस्से में लगाई गई खिड़की। इसका मुख्य उपयोग किसी अंधेरे कमरे या अटारी (attic) में सीधी रोशनी लाने के लिए किया जाता है, जहां सामान्य खड़ी खिड़की नहीं लगाई जा सकती।

49. In plain surveying:/ समतल सर्वेक्षण (प्लेन सर्वेइंग) में:

- (a) The curvature of the earth is taken into consideration / पृथ्वी की वक्रता (curvature) को ध्यान में रखा जाता है
- (b) The curvature of the earth is not taken into consideration / पृथ्वी की वक्रता को ध्यान में नहीं रखा जाता है
- (c) The survey extends over small areas/ सर्वेक्षण छोटे क्षेत्रों में किया जाता है
- (d) b and c both

Answer D

Solution

Plane Surveying → Earth's curvature neglected.

Plane Surveying → Suitable for small areas.

Geodetic Surveying → Earth's curvature considered.

Geodetic Surveying → Suitable for large areas.

50. A 100 m tape is held 1.5 m out of line. What is the true length?

100 मीटर के एक टेप को लाइन से 1.5 मीटर बाहर की ओर रखा गया है। इसकी वास्तविक लंबाई क्या है?

- (a) 69.989 m
- (b) 79.989 m
- (c) 99.989 m
- (d) 89.989 m

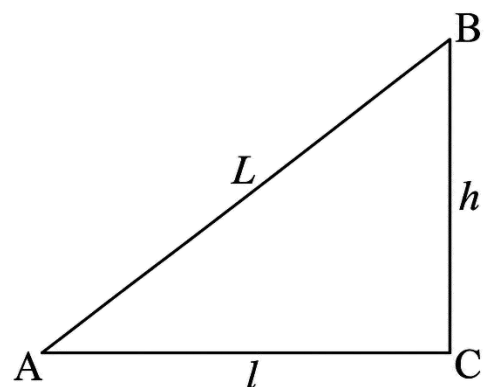
Answer C

Solution

Given,

Slop length of tape (L) = 0.1m True length (l) = ?

(h) = 1.5m



Correction due to wrong alignment of the tape is given by

टेप के गलत संरेखण के कारण सुधार निम्न प्रकार से दिया जाता है:

$$c = \frac{h^2}{2L}$$

$$C = \frac{(1.5)^2}{2 \times 100}$$

$$C = 0.01125$$

True length = Measured length - correction

$$(L) = 100 - 0.01125$$

$$= 99.98 \text{ m}$$

51. The horizontal member forming the bottom of the frame is called as
फ्रेम के निचले हिस्से को बनाने वाले क्षैतिज अवयव को क्या कहा जाता है?

- (a) Transom/ ट्रॉसम
(b) Sill/ सिल
(c) Rail/ रेल
(d) Threshold / थ्रेशोल्ड

Answer B

Solution

Sill : The lowest horizontal member of a door or window frame that sheds water away and seals the opening at the bottom.

Transom : A horizontal crossbar or structural member that separates a door or window from a window directly above it (the transom window).

Rail: The horizontal members of a shutter or panel (such as top rail, lock rail, or bottom rail) rather than the main fixed frame itself.

Threshold: The protective bottom member specifically used for *external doors* to bridge the gap between the floor and the door panel, usually placed over the sill.

सिल (Sill): दरवाज़े या खिड़की के फ्रेम का सबसे निचला क्षैतिज (horizontal) हिस्सा, जो पानी को बाहर की ओर बहा देता है और नीचे की जगह को सील कर देता है।

ट्रॉसम (Transom): एक क्षैतिज क्रॉसबार या संरचनात्मक हिस्सा, जो दरवाज़े या खिड़की को उसके ठीक ऊपर मौजूद खिड़की (जिसे ट्रॉसम विंडो कहते हैं) से अलग करता है।

रेल (Rail): शटर या पैनल के क्षैतिज हिस्से (जैसे टॉप रेल, लॉक रेल या बॉटम रेल); ये मुख्य स्थिर फ्रेम का हिस्सा नहीं होते।

थ्रेशोल्ड (Threshold): बाहरी दरवाज़ों के लिए इस्तेमाल होने वाला एक सुरक्षात्मक निचला हिस्सा, जो फर्श और दरवाज़े के पैनल के बीच की जगह को भरता है। इसे आमतौर पर सिल (sill) के ऊपर लगाया जाता है।

52. The whole circle bearing of P and Q are $24^\circ 30'$ and $327^\circ 24'$ respectively. Then which of the

following statements about the quadrantal bearing is/are correct? / P और Q की होल सर्कल बेयरिंग (whole circle bearing) क्रमशः $24^\circ 30'$ और $327^\circ 24'$ हैं। तो क्वाड्रंटल बेयरिंग (quadrantal bearing) के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?

- A. The quadrantal bearing of P is $N 24^\circ 30' E$ / P की क्वाड्रंटल बेयरिंग $N 24^\circ 30' E$ है
B. The quadrantal bearing of P is $S 24^\circ 30' W$ / P की क्वाड्रंटल बेयरिंग $S 24^\circ 30' W$ है
C. The quadrantal bearing of Q is $N 32^\circ 36' W$ / Q की क्वाड्रंटल बेयरिंग $N 32^\circ 36' W$ है
D. The quadrantal bearing of Q is $S 32^\circ 36' E$ / Q की क्वाड्रंटल बेयरिंग $S 32^\circ 36' E$ है

Choose the correct option

सही विकल्प चुनें

- (a) B and D
(b) A and C
(c) A and D
(d) B and C

Answer B

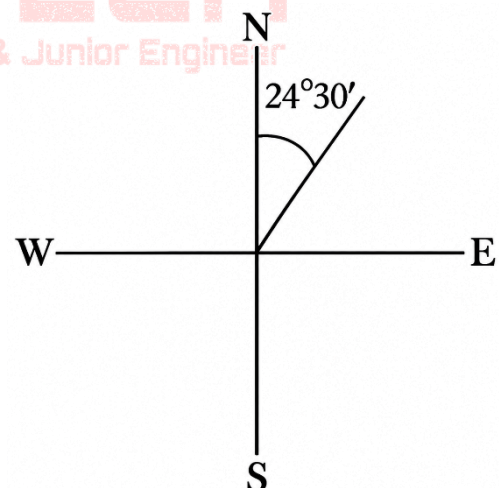
Solution

Given,

$$WCB (P) = 24^\circ 30'$$

$$WCB (Q) = 327^\circ 24'$$

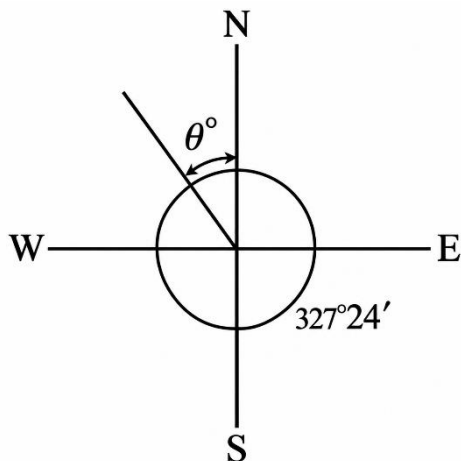
$$\text{Quadrantal bearing (P)} = N \square \square E$$



Since the whole circle bearing is $24^\circ 30'$ it lies in the north east quadrant.

The quadrantal bearing is the same as the whole circle bearing in the north east quadrant. $P =$ Therefore, the quadrantal bearing is $N 24^\circ 30' E$ / चूंकि होल सर्कल बेयरिंग $24^\circ 30'$ है, इसलिए यह उत्तर-पूर्व चतुर्थांश (quadrant) में स्थित है।

उत्तर-पूर्व चतुर्थांश में क्वाड्रंटल बेयरिंग, होल सर्कल बेयरिंग के समान ही होती है। इसलिए, क्वाड्रंटल बेयरिंग N 24° 30' E है।



QB of Q line $360^\circ - 327^\circ 24' = 32^\circ 36'$

From time figure, it is clear that a line exists in the N-W quadrant so reducing bearing N $32^\circ 36'$ W चित्र से स्पष्ट है कि N-W चतुर्थांश में एक रेखा मौजूद है, जिसका बेयरिंग N $32^\circ 36'$ W है।

53. To protect the top of a parapet wall from the action of rain water, it is provided with a special course and that course is known as पैरापेट दीवार के ऊपरी भाग को बारिश के पानी से बचाने के लिए, उस पर एक विशेष परत लगाई जाती है, जिसे इस प्रकार जाना जाता है:

- (a) Crip course / क्रिप कोर्स
- (b) String course / स्ट्रिंग कोर्स
- (c) Coping/ कॉपिंग
- (d) Cornice/ कॉर्निस

Answer C

Solution

Coping: The protective covering or course placed on top of an exposed wall to shield it from rainwater infiltration.

Crip course: This is not a standard engineering term (likely a typo in exam papers for a damp-proof course or similar).

String course : A horizontal projecting course of brick or stone running along the face of a wall, usually at every floor level, primarily for architectural aesthetics and to break the monotony of the wall.

Cornice: A prominent horizontal molded projection that crowns the top of a building wall

just below the roof line to discharge rainwater away from the face of the building.

कोपिंग: किसी खुली दीवार के सबसे ऊपरी हिस्से पर लगाई जाने वाली सुरक्षात्मक परत, जो दीवार को बारिश के पानी के अंदर जाने से बचाती है।

क्रिप कोर्स: यह कोई मानक इंजीनियरिंग शब्द नहीं है (संभवतः परीक्षा पत्रों में 'डैम्प-प्रूफ कोर्स' या इसी तरह के किसी शब्द को लिखने में गलती हुई है)।

स्ट्रिंग कोर्स: दीवार की सतह पर ईंट या पत्थर की एक क्षैतिज (horizontal) उभरी हुई परत, जो आमतौर पर हर मंजिल के स्तर पर होती है। इसका मुख्य उद्देश्य इमारत की सुंदरता बढ़ाना और दीवार के एकरस (monotonous) रूप को तोड़ना है।

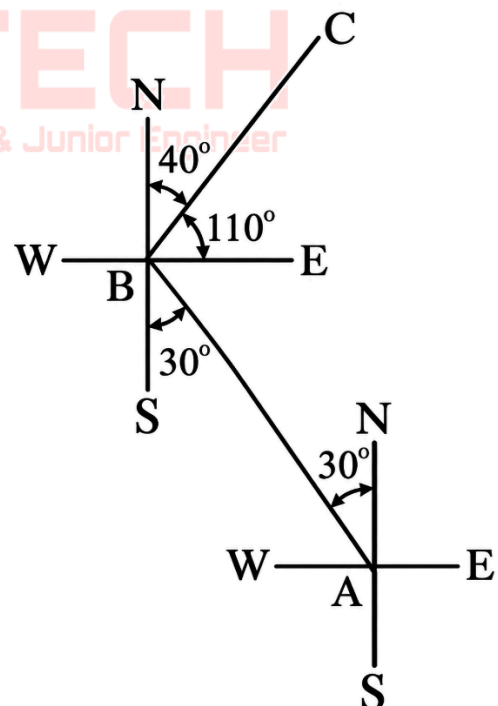
कॉर्निस: इमारत की दीवार के सबसे ऊपरी हिस्से पर, छत के ठीक नीचे बनी एक उभरी हुई क्षैतिज संरचना। इसका काम बारिश के पानी को इमारत की दीवार से दूर गिराना है।

54. If the bearing of a line AB is N30°W and the bearing of BC is N40°E, then $\angle ABC$ is equal to / यदि रेखा AB का अभिधारण N30°W है और रेखा BC का अभिधारण N40°E है, तो $\angle ABC$ किसके बराबर है?

- (a) 30°
- (b) 70°
- (c) 110°
- (d) 170°

Answer C

Solution



Given bearing of AB = N30°W = 330°

Bearing of BC = N40°E = 40°

Back bearing of AB (i.e., BA) = 330° - 180° = 150°

Interior angle $\angle ABC$ is the angle between BA and BC.

$$\angle ABC = 150^\circ - 40^\circ = 110^\circ$$

55. To construct a 10 cm thick partition wall, preferred bond will be
10 सेंटीमीटर मोटी विभाजन दीवार के निर्माण के लिए, पसंदीदा बॉन्ड कौन सा होगा?
- (a) Flemish bond/ फ्लेमिश बॉन्ड
(b) English bond/ इंग्लिश बॉन्ड
(c) Stretcher bond/ स्ट्रेचर बॉन्ड
(d) Header bond/ हेडर बॉन्ड

Answer C

Solution

A **stretcher bond** (also known as a running bond) is the preferred choice for constructing a **10 cm thick partition wall** because a standard brick has a width of roughly 9 to 10 cm. When bricks are laid horizontally showing only their longer faces (stretchers), it creates a wall that is exactly one-half brick thick (approx. 10 cm), making it perfect for lightweight interior partitions.

10 cm मोटी पार्टीशन दीवार बनाने के लिए 'स्ट्रेचर बॉन्ड' (जिसे 'रनिंग बॉन्ड' भी कहा जाता है) सबसे अच्छा विकल्प है, क्योंकि एक सामान्य ईंट की चौड़ाई लगभग 9 से 10 cm होती है। जब ईंटों को इस तरह से रखा जाता है कि उनका केवल लंबा हिस्सा (स्ट्रेचर) दिखाई दे, तो इससे बनने वाली दीवार ठीक आधी ईंट (लगभग 10 cm) जितनी मोटी होती है। इसलिए, यह घर के अंदर हल्के पार्टीशन बनाने के लिए एकदम सही है।

56. Which of the following statement is correct?/
निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?
- I. Level surface is defined as a curved surface which at each point is perpendicular to the direction of gravity at the point./ 'लेवल सरफेस' (level surface) एक ऐसी वक्र सतह है, जो हर बिंदु पर उस बिंदु पर गुरुत्वाकर्षण की दिशा के लंबवत (perpendicular) होती है।
- II. Level line is a line lying in a level surface and it is therefore, normal to the plumb line at all points./ 'लेवल लाइन' (level line) एक ऐसी रेखा है जो 'लेवल सरफेस' पर स्थित होती है, और इसलिए यह सभी बिंदुओं पर 'प्लंब लाइन' (plumb line) के लंबवत होती है।
- (a) Only I
(b) Only II
(c) Both I and II

(d) Neither I nor II

Answer C

Solution

Level surface-

A level surface is defined as a curved surface which at each point is perpendicular to the direction of gravity at the point.

Any surface parallel to the mean spheroidal surface of the earth is, therefore, a level surface.

Level line-

A level line is a line lying in a level surface. It is, therefore, normal to the plumb line at all points.

एक 'लेवल सरफेस' (समतल सतह) को एक ऐसी वक्र सतह के रूप में परिभाषित किया जाता है, जो हर बिंदु पर उस बिंदु पर गुरुत्वाकर्षण की दिशा के लंबवत (perpendicular) होती है। इसलिए, पृथ्वी की औसत गोलाकार सतह के समानांतर कोई भी सतह एक 'लेवल सरफेस' होती है।

लेवल लाइन-

'लेवल लाइन' एक ऐसी रेखा होती है जो किसी 'लेवल सरफेस' पर स्थित होती है। इसलिए, यह हर बिंदु पर 'प्लंब लाइन' (साहुल रेखा) के लंबवत होती है।

57. A lighthouse is just visible at a certain station at the sea level. If the distance between the station and the lighthouse is 40 km, then the height of lighthouse is approximately-
समुद्र तल पर एक निश्चित स्थान से क्षितिज के ऊपर एक प्रकाशस्तंभ दिखाई देता है। यदि स्थान और प्रकाशस्तंभ के बीच की दूरी 40 किमी है, तो प्रकाशस्तंभ की ऊँचाई लगभग कितनी होगी?

- (a) 108 m
(b) 126 m
(c) 162 m
(d) 148 m

Answer A

Solution

The height of light house is calculated by following formula

लाइटहाउस की ऊँचाई की गणना निम्नलिखित सूत्र द्वारा की जाती है।

$$H = 0.0673 \times (D)^2$$

Where, D = distance between the station and the light house in km.

$$\text{So, } H = 0.0673 \times (40)^2 = 107.68 \approx 108\text{m}$$

58. The wall constructed along the slopes to protect the slopes of cutting from the adverse effect of atmosphere are called as
कटिंग के ढलानों को वातावरण के प्रतिकूल प्रभावों से बचाने के लिए, इन ढलानों के साथ बनाई गई दीवार को क्या कहा जाता है?
- Retaining walls / रिटेनिंग वॉल
 - Breast walls/ ब्रेस्ट वॉल
 - Buttresses/ बट्रेस
 - Counterfort retaining wall / काउंटरफोर्ट रिटेनिंग वॉल

Answer B

Solution

A **breast wall** is specifically constructed to protect the natural slopes of a cutting (excavation) from the adverse effects of the atmosphere, weathering, and minor landslides. It helps prevent earth from slipping down due to rain or wind and is designed to resist the pressure of the earth behind it without holding back a massive active surcharge.

ब्रेस्ट वॉल विशेष रूप से इसलिए बनाई जाती है ताकि खुदाई (excavation) से बनी प्राकृतिक ढलानों को वातावरण, मौसम के असर और छोटे-मोटे भूस्खलन (landslides) से बचाया जा सके। यह बारिश या हवा के कारण मिट्टी को नीचे खिसकने से रोकने में मदद करती है। इसे इस तरह डिज़ाइन किया जाता है कि यह अपने पीछे मौजूद मिट्टी के दबाव को तो झेल सके, लेकिन बहुत भारी बाहरी भार (active surcharge) को संभालने के लिए न बनी हो।

59. The joining of intersection of cross hairs to the optical center of objective in a theodolite is called as / थियोडोलाइट में क्रॉस-हेयर के प्रतिच्छेदन बिंदु को ऑब्जेक्टिव के ऑप्टिकल सेंटर से जोड़ने वाली रेखा को क्या कहा जाता है?
- Parallax / पैरालैक्स
 - Line of collimation/ लाइन ऑफ कोलिमेशन
 - Azimuth / एज़िमुथ
 - Line of sight / लाइन ऑफ साइट

Answer B

Solution

Line of Collimation- It is an imaginary line joining the intersection of crosshair, to the optical centre of the objective and its continuation.

Axis of telescope- It is the line joining the optical centre of the object glass to the centre of the eyepiece.

Axis of level tube- It is a line tangential to the longitudinal curve of the level tube at its centre./ कोलिमेशन रेखा (Line of Collimation) - यह एक काल्पनिक रेखा है जो क्रॉसहेयर के प्रतिच्छेदन बिंदु को ऑब्जेक्टिव (objective) के ऑप्टिकल केंद्र से जोड़ती है और आगे तक जाती है।

टेलीस्कोप की अक्ष (Axis of telescope) - यह वह रेखा है जो ऑब्जेक्ट ग्लास के ऑप्टिकल केंद्र को आईपीस (eyepiece) के केंद्र से जोड़ती है।

लेवल ट्यूब की अक्ष (Axis of level tube) - यह एक ऐसी रेखा है जो लेवल ट्यूब के केंद्र पर उसके अनुदैर्घ्य वक्र (longitudinal curve) को स्पर्श करती है।

60. When a brick is cut off lengthwise the cut out bricks are called
जब किसी ईंट को लंबाई में काटा जाता है, तो कटी हुई ईंटों को कहा जाता है:
- Queen closer/ क्वीन क्लोजर
 - King closer/ किंग क्लोजर
 - Corbal/ कॉर्बल
 - Bat / बैट

Answer A

Solution

Queen closer: A brick cut completely **lengthwise** into two equal portions, reducing its width by half.

King closer: A brick cut diagonally across a corner so that one end remains full width while the other end becomes half-width. It forms a triangular cut profile.

Corbel: A structural piece of stone, brick, or timber projecting out from a wall to act as a bracket supporting a weight or an overhanging feature above it.

Bat: A portion of a brick that is cut transversely across its **width**, making its overall length shorter than a full brick (e.g., half bat, three-quarter bat).

क्वीन क्लोजर: एक ईंट जिसे पूरी लंबाई में दो बराबर हिस्सों में काटा गया हो, जिससे उसकी चौड़ाई आधी हो जाती है।

किंग क्लोजर: एक ईंट जिसे एक कोने से तिरछा काटा गया हो, ताकि एक सिरा पूरी चौड़ाई का रहे और दूसरा सिरा आधी चौड़ाई का हो जाए। इससे एक त्रिकोणीय आकार बनता है।

कॉर्बल: पत्थर, ईंट या लकड़ी का एक संरचनात्मक टुकड़ा, जो दीवार से बाहर की ओर निकला होता है। यह एक ब्रैकेट की तरह काम करता

है, जो अपने ऊपर रखे भार या किसी बाहरी हिस्से को सहारा देता है।

बैट: ईट का एक ऐसा टुकड़ा जिसे उसकी चौड़ाई की दिशा में काटा गया हो, जिससे उसकी कुल लंबाई एक पूरी ईट से कम हो जाती है (जैसे- हाफ बैट, थ्री-क्वार्टर बैट)।

61. Which of the following statements to setup the theodolite at intermediate points on the curve is/are correct?

वक्र (curve) पर मध्यवर्ती बिंदुओं (intermediate points) पर थियोडोलाइट (theodolite) को सेट करने के संबंध में, निम्नलिखित में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?

1. When the point of curve is visible from the intermediate point./ जब वक्र का बिंदु, मध्यवर्ती बिंदु से दिखाई दे रहा हो।
2. When the point of curve is not visible from the intermediate point. / जब वक्र का बिंदु, मध्यवर्ती बिंदु से दिखाई न दे रहा हो।
- (a) Statements 1 and 2 are incorrect / कथन 1 और 2 गलत हैं
- (b) Statements 1 and 2 are correct / कथन 1 और 2 सही हैं
- (c) Statement 1 is incorrect, but statement 2 is correct / कथन 1 गलत है, लेकिन कथन 2 सही है
- (d) Statement 1 is correct, but statement 2 is incorrect / कथन 1 सही है, लेकिन कथन 2 गलत है

(b)

Statement 1 – Correct: The theodolite can be set up at an intermediate point when the point of commencement of the curve (T_1) is visible. The instrument is oriented by sighting T_1 .

Statement 2 – Correct: The theodolite can also be set up when T_1 is not visible due to an obstruction or a long curve. The instrument is oriented using previously established curve points and calculated deflection angles.

Both conditions are covered under Rankine's method of setting out curves.

62. Match the following

निम्नलिखित का मिलान करें

List - I	List - II
A.Theodolite	1. Bearings/ बीयरिंग
B. Compass/ दिशा-सूचक यंत्र	2. Angles/ एंगल्स

C. GPS	3. Distances/ दूरी
D. Total Station/ टोटल स्टेशन	4. Co- ordinates
	5. Latitudes and Departures/ अक्षांश और प्रस्थान

	A	B	C	D
(a)	2	1	5	4
(b)	2	1	4	5
(c)	1	2	4	3
(d)	1	2	3	4

Answer B

Solution

List - I	List - II
A. Theodolite	1. Angles
B. Compass	2. Bearings
C. GPS	3. Distances
D. Total Station	4. Co- ordinates
	5. Latitudes and Departures

63. Match the following
निम्नलिखित का मिलान करें

	List I		List II
A	Shallac or lac/ शैलैक या लाख इसमें घुलता है	1	Methylated spirit / मिथाइलेटेड स्पिरिट
B	Amber dissolves in/ एम्बर इसमें घुलता है	2	Boiled linseed oil/ उबला हुआ अलसी का तेल
C	Mastic dissolves in/ मैस्टिक इसमें घुलता है	3	Turpentine/ तारपीन

Codes:

	A	B	C
(a)	3	2	1
(b)	1	2	3
(c)	2	3	1
(d)	1	3	2

Answer B

Solution

Shellac in Methylated Spirit: Shellac is a soft resin that dissolves easily in alcohol-based

solvents like methylated spirit. It is widely used for polishing furniture (French Polish).

Amber in Boiled Linseed Oil: Amber and Copal are exceptionally hard natural resins. They do not dissolve directly in cold solvents, so they are first fused (melted) and then dissolved in hot boiled linseed oil to make highly durable exterior oil varnishes.

Mastic in Turpentine: Mastic is a softer resin that dissolves smoothly in turpentine oil. This combination produces a clear varnish often used for indoor woodwork or protection of paintings.

मिथाइलेटेड स्पिरिट में शेलैक: शेलैक एक नरम राल है जो मिथाइलेटेड स्पिरिट जैसे अल्कोहल-आधारित विलायकों में आसानी से घुल जाता है। इसका व्यापक रूप से फर्नीचर पॉलिश करने (फ्रेंच पॉलिश) में उपयोग किया जाता है।

उबले अलसी के तेल में एम्बर: एम्बर और कोपल असाधारण रूप से कठोर प्राकृतिक राल हैं। ये ठंडे विलायकों में सीधे नहीं घुलते, इसलिए इन्हें पहले पिघलाया जाता है और फिर गर्म उबले अलसी के तेल में घोलकर अत्यधिक टिकाऊ बाहरी तेल वर्निश बनाया जाता है।

टर्पेन्टाइन में मैस्टिक: मैस्टिक एक नरम राल है जो टर्पेन्टाइन तेल में आसानी से घुल जाता है। यह संयोजन एक पारदर्शी वर्निश बनाता है जिसका उपयोग अक्सर घर के अंदर लकड़ी के काम या चित्रों की सुरक्षा के लिए किया जाता है।

64. Match the following
निम्नलिखित का मिलान करें

	List I		List II
A	Sal / साल	1	Strongest / सबसे मजबूत
B	Mango/ आम	2	Least durable/ सबसे कम टिकाऊ
C	Deodar/ देवदार	3	Slowest in reaction / प्रतिक्रिया में सबसे धीमा

Codes:

- | | | | |
|-----|---|---|---|
| | A | B | C |
| (a) | 1 | 2 | 3 |
| (b) | 3 | 2 | 1 |
| (c) | 2 | 1 | 3 |
| (d) | 1 | 3 | 2 |

Answer A

Solution

Sal → 1. Strongest: Sal is a heavy, dense hardwood with exceptional strength parameters. It is widely used in heavy structural constructions like bridges, structural beams, and railway sleepers.

Mango → 2. Least durable: Mango is a soft-to-medium open-grained wood. It decays rapidly when exposed to moisture and has very low natural resistance to termites or fungal attacks.

Deodar → 3. Slowest in reaction: Deodar is a premium coniferous softwood that contains natural aromatic oils. These oils make it highly non-reactive to moisture, acids, and atmospheric chemicals, granting it high resistance to decay.

साल → 1. सबसे मजबूत: साल एक भारी और सघन कठोर लकड़ी (hardwood) है, जो बेहद मजबूत होती है। इसका इस्तेमाल बड़े निर्माण कार्यों में किया जाता है, जैसे कि पुल, स्ट्रक्चरल बीम और रेलवे स्लीपर।

आम → 2. सबसे कम टिकाऊ: आम की लकड़ी नरम से मध्यम कठोरता वाली होती है। नमी के संपर्क में आने पर यह जल्दी सड़ने लगती है, और इसमें दीमक या फफूंदी के हमलों को रोकने की प्राकृतिक क्षमता बहुत कम होती है।

देवदार → 3. सबसे कम प्रतिक्रियाशील: देवदार एक बेहतरीन नरम लकड़ी (softwood) है, जिसमें प्राकृतिक सुगंधित तेल होते हैं। ये तेल इसे नमी, एसिड और वायुमंडलीय रसायनों के प्रति बहुत कम प्रतिक्रियाशील बनाते हैं, जिससे इसमें सड़ने के खिलाफ उच्च प्रतिरोध क्षमता आ जाती है।

65. Which method is used to locate contours when the area to be surveyed is small and the ground is not much undulating? / जब सर्वेक्षण किया जाने वाला क्षेत्र छोटा हो और ज़मीन में ज़्यादा उतार-चढ़ाव न हो, तो कंटूर का पता लगाने के लिए किस विधि का उपयोग किया जाता है?
- (a) Cross-sections method / क्रॉस-सेक्शन विधि
(b) Direct method/ प्रत्यक्ष विधि
(c) Tacheometric method/ टैकोमेट्रिक विधि
(d) Squares method/ वर्ग विधि

Answer D

Solution

Squares method- The method is used to locate contours when the area to be surveyed is small and the ground is not very much undulating.

In this method the area to be surveyed is divided into number of square and size of square may

vary from 5 to 20 m depending upon the nature of contour and contour interval.

Cross section method- used for railway line, road line, canal alignment.

Tacheometer method- In the case of hilly terrains, the tacheometric method may be used with advantages.

स्क्वायर विधि- इस विधि का उपयोग कंटूर (समोच्च रेखाओं) का पता लगाने के लिए तब किया जाता है, जब सर्वेक्षण किया जाने वाला क्षेत्र छोटा हो और ज़मीन बहुत ज़्यादा ऊबड़-खाबड़ न हो।

इस विधि में, सर्वेक्षण किए जाने वाले क्षेत्र को कई वर्गों (squares) में बाँटा जाता है। कंटूर की प्रकृति और कंटूर अंतराल के आधार पर, इन वर्गों का आकार 5 से 20 मीटर तक हो सकता है।

क्रॉस-सेक्शन विधि- इसका उपयोग रेलवे लाइन, सड़क मार्ग और नहर के अलाइनमेंट (संरेखण) के लिए किया जाता है।

टैकिओमीटर विधि- पहाड़ी इलाकों में, टैकिओमेट्रिक विधि का उपयोग करना काफी फायदेमंद हो सकता है।

66. Araldite is

अराल्डाइट है

(a) Epoxy resin/ एपॉक्सी रेज़िन

(b) Thermosetting plastic/ थर्मोसेटिंग प्लास्टिक

(c) Vegetable oil resin/ वनस्पति तेल रेज़िन

(d) A variety of resin/ एक प्रकार का रेज़िन

Answer A

Solution

Epoxy resin / एपॉक्सी रेज़िन: This is the most precise technical definition. It provides exceptional tensile strength, minimal shrinkage, and excellent chemical resistance, bonding strongly to metals, ceramics, glass, and wood.

Thermosetting plastic / थर्मोसेटिंग प्लास्टिक: While epoxies are fundamentally thermosetting polymers (meaning they harden irreversibly when cured), this option is too broad compared to the exact chemical identity of the product.

Vegetable oil resin: Incorrect. These are natural resins or oils used primarily in bio-adhesives or paints (like linseed or tung oil), whereas Araldite is completely synthetic.

A variety of resin: Too generic to serve as a proper engineering specification.

एपॉक्सी रेज़िन: यह सबसे सटीक तकनीकी परिभाषा है। यह बेहतरीन तन्यता शक्ति (tensile strength) प्रदान करता है, इसमें

बहुत कम सिकुड़न (shrinkage) होती है, और यह रसायनों के प्रति बहुत प्रतिरोधी है। यह धातुओं, सिरेमिक, कांच और लकड़ी के साथ बहुत मजबूती से जुड़ता है।

थर्मोसेटिंग प्लास्टिक: हालांकि एपॉक्सी मूल रूप से थर्मोसेटिंग पॉलिमर होते हैं (यानी, एक बार सेट होने के बाद ये स्थायी रूप से सख्त हो जाते हैं), लेकिन उत्पाद की सटीक रासायनिक पहचान के लिहाज से यह शब्द बहुत व्यापक (general) है।

वनस्पति तेल रेज़िन (Vegetable oil resin): यह गलत है। ये प्राकृतिक रेज़िन या तेल होते हैं जिनका उपयोग मुख्य रूप से बायो-एडहेसिव या पेंट (जैसे अलसी या तुंग का तेल) में किया जाता है, जबकि अराल्डाइट (Araldite) पूरी तरह से सिंथेटिक है।

'कई तरह के रेज़िन' (A variety of resin): यह शब्द बहुत ही सामान्य है और इसे एक उचित इंजीनियरिंग विनिर्देश (engineering specification) नहीं माना जा सकता।

67. Which of the following characteristics features may be used while plotting a contour plan?

कंटूर प्लान बनाते समय निम्नलिखित में से किन विशेषताओं का उपयोग किया जा सकता है?

1. Two contour lines having the same elevation cannot unite and continue as one line./समान ऊंचाई वाली दो कंटूर रेखाएं आपस में जुड़कर एक रेखा के रूप में आगे नहीं बढ़ सकतीं।

2. Contour lines close together indicate a gentle slope./एक-दूसरे के करीब स्थित कंटूर रेखाएं मंद ढलान (gentle slope) को दर्शाती हैं।

3. Contour lines cross a valley line at right angles./कंटूर रेखाएं घाटी रेखा (valley line) को समकोण पर काटती हैं।

Select the correct answer using the codes given below.

नीचे दिए गए कूटों का उपयोग करके सही उत्तर चुनें।

(a) 1, 2 and 3

(b) 1 and 2

(c) 2 and 3

(d) 1 and 3

Answer D

Solution

Contour lines close together indicate a steep slope.

Two contour lines having the same elevation cannot unite and continue as one line.

Contour lines cross a valley line at right angles.

पास-पास स्थित कंटूर रेखाएं खड़ी ढलान को दर्शाती हैं।

समान ऊंचाई वाली दो कंटूर रेखाएं आपस में जुड़कर एक रेखा के रूप में आगे नहीं बढ़ सकतीं।

कंटूर रेखाएं घाटी रेखा को समकोण पर काटती हैं।

68. Bakelite is

बेकेलाइट है

- (a) A semi-conductor/ एक सेमी-कंडक्टर
- (b) uncombustible/ न जलने वाला
- (c) Low resistance conductor/ कम प्रतिरोध वाला कंडक्टर
- (d) Highly inflammable / अत्यधिक ज्वलनशील

Answer B

Solution

In standard engineering materials examinations, **Bakelite** is classified as an **uncombustible / non-flammable** substance because it is a highly stable thermosetting polymer. Unlike thermoplastics, it does not melt, catch fire easily, or deform under intense heat; instead, it retains its rigid structure, making it ideal for high-temperature and electrical insulation contexts.

इंजीनियरिंग सामग्रियों की मानक परीक्षाओं में, बेकेलाइट को एक 'अज्वलनशील' (non-flammable) पदार्थ माना जाता है, क्योंकि यह एक अत्यंत स्थिर थर्मोसेटिंग पॉलिमर है। थर्मोप्लास्टिक्स के विपरीत, यह न तो पिघलता है, न ही इसमें आसानी से आग लगती है और न ही अत्यधिक गर्मी में इसका आकार बिगड़ता है; बल्कि, यह अपनी कठोर संरचना को बनाए रखता है। इसी खूबी के कारण, यह उच्च तापमान वाले वातावरण और इलेक्ट्रिकल इंसुलेशन (विद्युत रोधन) के कार्यों के लिए एक आदर्श सामग्री है।

69. The following offsets were taken from a chain line to an irregular boundary line at an interval of 10 m.

0, 2.50, 3.50, 5.00, 4.60, 3.20, 0 m

The area (in m²) between the chain line, the irregular boundary line and the end offsets by trapezoidal formula is:

एक चेन लाइन से एक अनियमित सीमा रेखा तक 10 m के अंतराल पर निम्नलिखित ऑफसेट लिए गए:

0, 2.50, 3.50, 5.00, 4.60, 3.20, 0 m

ट्रैपेज़ॉइडल सूत्र (trapezoidal formula) का उपयोग करते हुए, चेन लाइन, अनियमित सीमा रेखा और अंतिम ऑफसेट के बीच का क्षेत्रफल (m² में) है:

(a) 196.67

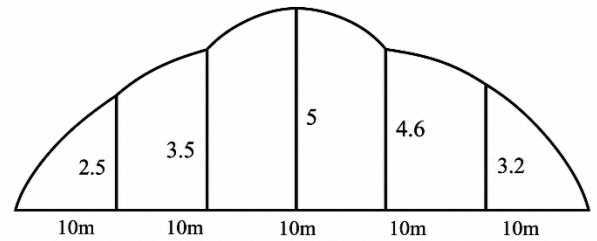
(b) 188

(c) 164

(d) 152

Answer B

Solution



from trapezoidal formula

Total area (A)

$$= h \left[\frac{y_1 + y_7}{2} + (y_2 + y_3 + y_4 + y_5 + y_6) \right]$$

$$= 10 \left(\frac{0+0}{2} + 2.5 + 3.5 + 5 + 4.6 + 3.2 \right)$$

$$= 10 \times 18.8$$

$$A = 188 \text{ m}^2$$

70. Simpson's rule for calculating areas states that the area enclosed by a curvilinear figure divided into an even number of strips of equal width, is equal to

क्षेत्रफल की गणना के लिए सिम्पसन का नियम बताता है कि समान चौड़ाई वाली सम (even) संख्या की पट्टियों में विभाजित किसी वक्र-आकृति (curvilinear figure) द्वारा घिरा क्षेत्रफल, निम्नलिखित के बराबर होता है:

- (a) half the width of a strip, multiplied by the sum of two extreme offsets, twice the sum of remaining odd offsets, and thrice the sum of the even offsets / एक पट्टी की चौड़ाई का आधा, जिसे दो अंतिम ऑफसेट के योग, शेष विषम (odd) ऑफसेट के योग के दोगुने, और सम (even) ऑफसेट के योग के तिगुने से गुणा किया जाता है
- (b) one third the width of a strip, multiplied by the sum of two extreme offsets, twice the sum of remaining odd offsets, and four times the sum of the even offsets / एक पट्टी की चौड़ाई का एक-तिहाई, जिसे दो अंतिम ऑफसेट के योग, शेष विषम (odd) ऑफसेट के योग के दोगुने, और सम (even) ऑफसेट के योग के चार गुने से गुणा किया जाता है
- (c) one third the width of a strip, multiplied by the sum of two extreme offsets, four times the sum of remaining odd offsets, and twice

the sum of the even offsets / एक पट्टी की चौड़ाई का एक-तिहाई, जिसे दो अंतिम ऑफसेट के योग, शेष विषम (odd) ऑफसेट के योग के चार गुने, और सम (even) ऑफसेट के योग के दोगुने से गुणा किया जाता है

- (d) one sixth the width of a strip, multiplied by the sum of two extreme offsets, twice the sum of remaining odd offsets, and four times the sum of the even offsets / एक पट्टी की चौड़ाई का छठा हिस्सा, जिसे दो अंतिम ऑफसेट के योग, शेष विषम (odd) ऑफसेट के योग के दोगुने, और सम (even) ऑफसेट के योग के चार गुने से गुणा किया जाता है

Answer B

Solution

Simpson's 1/3 Rule is used to calculate areas with an even number of equal-width strips.

The sum of the first and last offsets is taken once.

The remaining odd-numbered offsets are multiplied by 2.

The even-numbered offsets are multiplied by 4.

Formula:

$$\frac{d}{3} [(O_1 + O_n) + 4(O_2 + O_4 + \dots + O_{n-1}) + 2(O_3 + O_5 + \dots + O_{n-2})]$$

Where, $O_1, O_2, O_3, \dots, O_n$ is the offset.

71. For window and door glass panes of maximum size 60 cm x 60 cm, the thickness of sheet glass generally adopted is

अधिकतम 60 cm x 60 cm आकार वाले खिड़की और दरवाज़े के कांच के पल्लों (panes) के लिए, आमतौर पर इस्तेमाल की जाने वाली शीट ग्लास की मोटाई होती है:

- (a) 1.5 mm
- (b) 2.5 mm
- (c) 3.5 mm
- (d) 5 mm

Answer B

Solution

In building construction and civil engineering specifications, the thickness of sheet glass is standardly adopted according to the size area of the pane to safely withstand wind pressure and handling:

2.5 mm is adopted for small residential window and door panes up to a maximum size of 60 cm x 60 cm.

3.5 mm (or 3 mm) is preferred for slightly larger panes up to a maximum size of 90 cm x 90 cm.

5.0 mm (or 4 mm) is standard for even larger openings or heavy-duty installations

भवन निर्माण और सिविल इंजीनियरिंग के विनिर्देशों (specifications) में, हवा के दबाव को सुरक्षित रूप से झेलने और हैंडलिंग के दौरान टूट-फूट से बचाने के लिए, शीशे (sheet glass) की मोटाई को उसके आकार (क्षेत्रफल) के अनुसार तय किया जाता है:

2.5 mm की मोटाई का उपयोग 60 cm x 60 cm तक के आकार वाले छोटे आवासीय खिड़की और दरवाज़ों के शीशों के लिए किया जाता है।

90 cm x 90 cm तक के आकार वाले थोड़े बड़े शीशों के लिए 3.5 mm (या 3 mm) मोटाई को प्राथमिकता दी जाती है।

इससे भी बड़ी जगहों या भारी-भरकम (heavy-duty) इंस्टॉलेशन के लिए 5.0 mm (या 4 mm) मोटाई का मानक (standard) अपनाया जाता है।

72. Which of the following instruments is used either to enlarge or to reduce a plan already drawn?

पहले से बने किसी प्लान को बड़ा या छोटा करने के लिए इनमें से किस उपकरण का उपयोग किया जाता है?

- (a) Eidograph / ईडोग्राफ
- (b) Box sextant/ बॉक्स सेक्सटेंट
- (c) Burel hand level/ ब्यूरेल हैंड लेवल
- (d) Mining dial/ माइनिंग डायल

Answer A

Solution

Eidograph is used either to enlarge or to reduce a plan already drawn.

Box sextant is small pocket instrument used for horizontal angle measurement.

ईडोग्राफ का उपयोग पहले से बने किसी प्लान को बड़ा या छोटा करने के लिए किया जाता है।

बॉक्स सेक्सटेंट एक छोटा, जेब में रखने लायक उपकरण है, जिसका उपयोग क्षैतिज कोण मापने के लिए किया जाता है।

73. An instrument used for reproducing enlarging or reducing maps

मानचित्रों को हूबहू बनाने, बड़ा करने या छोटा करने के लिए इस्तेमाल किया जाने वाला उपकरण

- (a) Plani meter / प्लानमीटर
- (b) Clinometer/ क्लिनोमीटर
- (c) Sextant/ सेक्सटेंट
- (d) Pantagraph/ पैंटाग्राफ

Answer D

Solution

Pantagraph-A pantagraph is an instrument used for reproducing enlarging or reducing the maps.

It is based on the principle of similar triangles.

Planimeter-Its an instrument used in surveying to compute the area of irregular plan.

It is only needs a plan drawn on the sheet to calculate the area.

पेंटाग्राफ - पेंटाग्राफ एक ऐसा उपकरण है जिसका उपयोग नक्शों की हूबहू नकल बनाने, उन्हें बड़ा करने या छोटा करने के लिए किया जाता है।

यह समरूप त्रिभुजों (similar triangles) के सिद्धांत पर आधारित है।

प्लानोमीटर - यह सर्वेक्षण (surveying) में इस्तेमाल होने वाला एक उपकरण है, जिसका उपयोग अनियमित आकार वाले नक्शों (irregular plans) का क्षेत्रफल निकालने के लिए किया जाता है। क्षेत्रफल की गणना करने के लिए, बस शीट पर बना एक नक्शा होना चाहिए।

74. A hydro-carbon material of either natural or pyrogenous origin, and completely soluble in carbon disulphide is known as

प्राकृतिक या पायरोजीनस (pyrogenous) मूल का एक हाइड्रोकार्बन पदार्थ, जो कार्बन डाइसल्फाइड में पूरी तरह घुलनशील होता है, उसे क्या कहा जाता है?

(a) Bitumen/ बिटुमेन

(b) Asphalt/ एस्फाल्ट

(c) Tar/ टार

(d) All the above are correct / उपरोक्त सभी सही हैं

Answer A

Solution

Bitumen: This is the most precise chemical definition for pure binding material derived from petroleum distillation. The solubility test in carbon disulphide is a fundamental quality control measure explicitly used to measure the purity of bitumen.

Asphalt : While often used interchangeably with bitumen, technical civil engineering definitions classify asphalt as a mixture containing bitumen and mineral matter (like sand or gravel aggregates). It is not *completely* soluble in

because the mineral aggregate content remains as an insoluble residue.

Tar: Tar is obtained from the destructive distillation of organic substances like coal or wood. It contains high amounts of "free carbon," which means it is not completely soluble in carbon disulphide

बिटुमेन: पेट्रोलियम के आसवन (distillation) से प्राप्त शुद्ध बाइंडिंग पदार्थ के लिए यह सबसे सटीक रासायनिक परिभाषा है। कार्बन डाइसल्फाइड में घुलनशीलता परीक्षण (solubility test) एक मुख्य गुणवत्ता नियंत्रण उपाय है, जिसका उपयोग विशेष रूप से बिटुमेन की शुद्धता मापने के लिए किया जाता है।

एस्फाल्ट: हालाँकि इसे अक्सर बिटुमेन के साथ एक-दूसरे के स्थान पर इस्तेमाल किया जाता है, लेकिन सिविल इंजीनियरिंग की तकनीकी परिभाषाओं के अनुसार, एस्फाल्ट एक ऐसा मिश्रण है जिसमें बिटुमेन और खनिज पदार्थ (जैसे रेत या बजरी) शामिल होते हैं। यह कार्बन डाइसल्फाइड में पूरी तरह से नहीं घुलता, क्योंकि इसमें मौजूद खनिज पदार्थ एक अघुलनशील अवशेष के रूप में बच जाते हैं।

तार (Tar): तार, कोयले या लकड़ी जैसे कार्बनिक पदार्थों के विनाशकारी आसवन (destructive distillation) से प्राप्त होता है। इसमें "मुक्त कार्बन" (free carbon) की मात्रा अधिक होती है, जिसका अर्थ है कि यह कार्बन डाइसल्फाइड में पूरी तरह से नहीं घुलता है।

75. In leveling to determine the R.L. of a Beam of a building, inverted staff is held by touching bottom of the leveling staff to the beam. Find out RL of the beam if Bench Mark (BM) elevation is 50.505m, reading on BM is 1.505 and reading on beam is 1.040m.

किसी इमारत के बीम का R.L. (रिड्यूस्ड लेवल) निर्धारित करने के लिए, लेवलिंग स्टाफ को उल्टा करके उसके निचले सिरे को बीम से सटाकर रखा जाता है। यदि बेंच मार्क (BM) का एलिवेशन 50.505 m है, BM पर रीडिंग 1.505 m है और बीम पर रीडिंग 1.040 m है, तो बीम का R.L. ज्ञात कीजिए।

(a) 50.97m

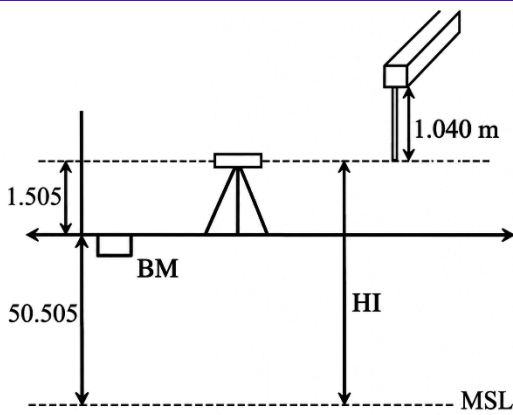
(b) 53.050m

(c) 49.465m

(d) 52.010m

Answer B

Solution



Given

RL of BM = 50.505

BS of BM = 1.505m

Inverted reading at beam bottom = 1.040 m

RL of bottom of beam = ?

RL of bottom of beam = HI + Inverted reading

= (50.505 + 1.505) + 1.040

= 53.050 m

76. The asphalt obtained after distillation of crude petroleum is known as

कच्चे पेट्रोलियम के आसवन (distillation) के बाद प्राप्त एस्फाल्ट को क्या कहा जाता है?

(a) Rock asphalt/ रॉक एस्फाल्ट

(b) Lake asphalt/ लेक एस्फाल्ट

(c) Residual asphalt / रेसिडुअल एस्फाल्ट

(d) None of the above / उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer C

Solution

Residual asphalt: The exact technical term for the primary binding by-product left behind at the end of the industrial petroleum refining distillation process.

Rock asphalt: A naturally occurring form of asphalt where limestone or sandstone matrix pores are found naturally impregnated with bitumen.

Lake asphalt: A natural surface asphalt deposit found in natural lake pools (such as the famous Pitch Lake in Trinidad) containing a mixture of bitumen, water, mineral matter, and gas.

अवशिष्ट डामर: औद्योगिक पेट्रोलियम शोधन आसवन प्रक्रिया के अंत में बचे प्राथमिक बंधनकारी उप-उत्पाद के लिए सटीक तकनीकी शब्द।

चट्टानी डामर: डामर का एक प्राकृतिक रूप जिसमें चूना पत्थर या बलुआ पत्थर के मैट्रिक्स छिद्र प्राकृतिक रूप से बिटुमेन से भरे होते हैं।

झील डामर: प्राकृतिक झील के कुंडों (जैसे त्रिनिदाद की प्रसिद्ध पिच झील) में पाया जाने वाला एक प्राकृतिक सतही डामर जमाव जिसमें बिटुमेन, पानी, खनिज पदार्थ और गैस का मिश्रण होता है।

77. Two consecutive readings in the levelling data are 1.445 m and 1.995 m. The first is a foresight and the second is a back sight. Then,

लेवलिंग डेटा में लगातार दो रीडिंग 1.445 m और 1.995 m हैं। पहली रीडिंग 'फोरसाइट' (foresight) है और दूसरी 'बैकसाइट' (backsight) है। तब,

(a) The rise from the first point to second point is 0.51 m./पहले बिंदु से दूसरे बिंदु तक 'राइज' (rise) 0.51 m है।

(b) The fall from the first point to second point is 0.51 m./ पहले बिंदु से दूसरे बिंदु तक 'फॉल' (fall) 0.51 m है।

(c) The two readings are taken to the same point from two instrument stations./ ये दोनों रीडिंग दो अलग-अलग इंस्ट्रूमेंट स्टेशनों से एक ही बिंदु पर ली गई हैं।

(d) The level difference between the two points is 3.410/ दोनों बिंदुओं के बीच लेवल का अंतर 3.410 है।

Answer C

Solution

When the position of instrument is to be changed at a station, then the last reading at previous position in fore sight and first reading from new position is back sight for the same station.

जब किसी स्टेशन पर उपकरण की स्थिति बदलनी हो, तो पिछली स्थिति में ली गई अंतिम रीडिंग 'फोर साइट' (fore sight) होती है, और नई स्थिति से ली गई पहली रीडिंग उसी स्टेशन के लिए 'बैक साइट' (back sight) होती है।

78. Which of these actually represent(s) self-reading levelling staff ?

इनमें से कौन-सा वास्तव में 'सेल्फ-रीडिंग लेवलिंग स्टाफ' (self-reading levelling staff) को दर्शाता है?

A. Solid staff / सॉलिड स्टाफ

B. Telescopic staff / टेलीस्कोपिक स्टाफ

C. Folded staff / फोल्डेड स्टाफ

D. Target staff/ टारगेट स्टाफ

(a) A only

- (b) A, B and C
(c) B, C and D
(d) D only

Answer B

Solution

Levelling staff:-

A levelling staff is a straight rectangular rod having graduations, the foot of the staff representing zero reading.

The levelling staff may be divided into two classes-

(i) Self reading staff

There are usually three forms of self-reading staff:

Solid staff

Folding staff

Telescopic staff (Sopwith pattern)

(ii) Target staff

लेवलिंग स्टाफ:-

लेवलिंग स्टाफ एक सीधी आयताकार छड़ होती है जिस पर निशान (graduations) बने होते हैं; इस छड़ का निचला सिरा शून्य रीडिंग को दर्शाता है।

लेवलिंग स्टाफ को दो वर्गों में बांटा जा सकता है-

(i) सेल्फ-रीडिंग स्टाफ

सेल्फ-रीडिंग स्टाफ आमतौर पर तीन प्रकार के होते हैं:

सॉलिड (ठोस) स्टाफ

फोल्डिंग (मुड़ने वाला) स्टाफ

टेलीस्कोपिक (दूरबीन की तरह फैलने वाला) स्टाफ (सोपविथ पैटर्न)

(ii) टारगेट स्टाफ

79. In an oil paint, the base common in use is

ऑयल पेंट में, आमतौर पर इस्तेमाल होने वाला बेस है

- (a) Red lead / रेड लेड
(b) White lead/ व्हाइट लेड
(c) Oxide or iron / आयरन ऑक्साइड
(d) Whiting/ व्हाइटिंग

Answer B

Solution

In building construction and paint technology, **white lead** is the most widely used and preferred base for oil paints applied to interior or exterior **woodwork and masonry**. It forms a highly opaque, dense, and durable film with excellent spreading capacity.

भवन निर्माण और रंगाई तकनीक में, सफेद सीसा सबसे व्यापक रूप से इस्तेमाल किया जाने वाला और पसंदीदा आधार है, जिसका उपयोग आंतरिक या बाहरी लकड़ी और चिनाई पर लगाए जाने वाले तेल रंगों के लिए किया जाता है। यह उत्कृष्ट फैलाव क्षमता के साथ एक अत्यधिक अपारदर्शी, सघन और टिकाऊ परत बनाता है।

80. The benchmark is established by/ बेंचमार्क किसके द्वारा निर्धारित किया जाता है?

- (a) hypsometry/ हिप्सोमेट्री
(b) barometric levelling / बैरोमेट्रिक लेवलिंग
(c) spirit levelling / स्पिरिट लेवलिंग
(d) trigonometrical levelling / ट्रिगोनोमेट्रिकल लेवलिंग

Answer C

Solution

Bench mark is established by spirit levelling in which it consists of a telescope with a cross hair and a tube level or bubble level used to indicate whether a surface is horizontal.

बेंचमार्क स्थापित करने के लिए स्पिरिट लेवलिंग का उपयोग किया जाता है, जिसमें एक क्रॉस हेयर वाला टेलीस्कोप और एक ट्यूब लेवल या बबल लेवल होता है जिसका उपयोग यह इंगित करने के लिए किया जाता है कि सतह क्षैतिज है या नहीं।

81. Which of the following statements is correct? / निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

- (a) The real image of an object formed by the objective, must lie in the plane of the cross hairs / ऑब्जेक्टिव द्वारा बनाई गई किसी वस्तु की वास्तविक छवि, क्रॉस-हेयर (cross hairs) के तल में होनी चाहिए
(b) The real image of an object formed by the objective, must lie at the centre of the telescope / ऑब्जेक्टिव द्वारा बनाई गई किसी वस्तु की वास्तविक छवि, टेलीस्कोप के केंद्र में होनी चाहिए
(c) The image of an object formed by the objective, must lie at the optical centre of the eyepiece / ऑब्जेक्टिव द्वारा बनाई गई किसी वस्तु की छवि, आईपीस (eyepiece) के ऑप्टिकल केंद्र पर होनी चाहिए
(d) None of the above / उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer A

Solution

In a telescope the objective lens forms a real image of a distant object. For proper viewing through the eyepiece, this real image must

coincide with the plane of the cross wire (cross hairs) in the telescope.

This ensures that the image and the cross wires are in focus simultaneously when observed through the eyepiece.

The real image of an object formed by the objective, must lie in the plane of the cross hairs. टेलीस्कोप में, ऑब्जेक्टिव लेंस दूर की किसी वस्तु की वास्तविक छवि बनाता है। आईपीस के माध्यम से ठीक से देखने के लिए, यह वास्तविक छवि टेलीस्कोप में मौजूद क्रॉस-वायर (क्रॉस-हेयर) के तल पर होनी चाहिए।

इससे यह सुनिश्चित होता है कि जब आईपीस से देखा जाए, तो छवि और क्रॉस-वायर दोनों एक साथ फोकस में रहें।

ऑब्जेक्टिव द्वारा बनाई गई किसी वस्तु की वास्तविक छवि, क्रॉस-हेयर के तल में होनी चाहिए।

82. The values of slump commonly adopted for the various concrete mixes are given below:

विभिन्न कंक्रीट मिश्रणों के लिए आमतौर पर अपनाए जाने वाले स्लम्प (slump) के मान नीचे दिए गए हैं:

	Type of Concrete/ कंक्रीट का प्रकार	Slump Adopted (mm)/ अपनाया गया स्लम्प (mm)
1	Concrete for roads works/ सड़क निर्माण के लिए कंक्रीट	20 to 28
2	Ordinary RCC work/ सामान्य RCC कार्य	50 to 100
3	Columns retaining walls/ कॉलम और रिटेंनिंग दीवारें	12 to 25
4	Mass concrete/ मास कंक्रीट	75 to 175

Which of the pairs given above are correctly matched?

ऊपर दिए गए जोड़ों में से कौन-से सही ढंग से मेल खाते हैं?

- (a) 1, 3 and 4 (b) 1 and 2
(c) 3 and 4 (d) 2 and 4

Answer B

Solution

Recommended slumps of concrete for various works are as below.

विभिन्न कार्यों के लिए कंक्रीट के अनुशंसित स्लम्प नीचे दिए गए हैं।

Types of work / काम के प्रकार	Slump (mm) / स्लम्प (mm)
Road Construction / सड़क निर्माण	20 - 40
Concrete for columns, walls, slabs / कॉलम, दीवारों और स्लैब के लिए कंक्रीट	40-50
Normal R.C.C	50 - 120
Mass concrete / मास कंक्रीट	25- 50
Canal lining / नहर की लाइनिंग	70 - 80
Concrete to be vibrated / वाइब्रेट की जाने वाली कंक्रीट	12 - 25

83. Cement paints

सीमेंट पेंट

- (a) Minimise seepage/ सीपेज (रिसाव) को कम करते हैं
(b) Decorate the surface/ सतह को सजाते हैं
(c) Strengthen the plaster/ प्लास्टर को मजबूत बनाते हैं
(d) Minimise action of white ants/ दीमकों के असर को कम करते हैं

Answer A

Solution

Minimise seepage: This is the most technically accurate primary function. It cures with water hydration to create a durable, non-porous exterior layer that stops water ingress.

Decorate the surface: While cement paint does enhance the aesthetic appearance of the building by adding diverse color tones, this is a *secondary* benefit rather than its main functional engineering purpose.

सीपेज (पानी का रिसाव) कम करना: यह सबसे सटीक और मुख्य कार्य है। पानी के साथ मिलकर यह एक मजबूत और अभेद्य (जिसमें से पानी न गुजर सके) बाहरी परत बनाता है, जो पानी को अंदर आने से रोकती है।

सतह को सजाना: हालांकि सीमेंट पेंट अलग-अलग रंगों की मदद से इमारत की सुंदरता बढ़ाता है, लेकिन यह इसका मुख्य तकनीकी कार्य नहीं, बल्कि एक अतिरिक्त फायदा है।

84. Group-1 Lists-tool/instrument while Group-II lists the method of surveying. Match the tool/instrument with the corresponding method of surveying / ग्रुप-1 में उपकरणों/साधनों की सूची है, जबकि ग्रुप-II में सर्वेक्षण की विधियों की सूची है। उपकरणों/साधनों को सर्वेक्षण की संबंधित विधि के साथ सुमेलित कीजिए:

	Group-1/ ग्रुप-1		Group-II / ग्रुप-II
--	------------------	--	---------------------

P	Alidade	1	Chain surveying
Q	Arrow	2	Levelling
R	Bubble tube	3	Plain table surveying
S	Stadia hair	4	Theodolite surveying

	P	Q	R	S
(a)	3	2	1	4
(b)	2	4	3	1
(c)	1	2	4	3
(d)	3	1	2	4

Answer D

Solution

Alidade	-	Plain table surveying
Arrow	-	Chain surveying
Bubble tube	-	Levelling
Stadia hair	-	Theodolite surveying

85. Examine the correctness of following statements. निम्नलिखित कथनों की सत्यता की जाँच करें।

- In whole circle bearing system, the bearing of a line varies from zero to 90 degrees/ होल सर्कल बेयरिंग सिस्टम (whole circle bearing system) में, किसी रेखा की बेयरिंग 0 से 90 डिग्री के बीच होती है
- The angle of dip at the magnetic equator is zero degree/ भूमध्य रेखा (equator) पर नति कोण (angle of dip) 0 डिग्री होता है
- French cross staff is used to set out angles of either 45 or 90 degrees / फ्रेंच क्रॉस स्टाफ (French cross staff) का उपयोग 45 या 90 डिग्री के कोण सेट करने के लिए किया जाता है
- In quadrantal bearing system, the bearing of a line varies from zero to 360 degrees/ क्वाड्रंटल बेयरिंग सिस्टम (quadrantal bearing system) में, किसी रेखा की बेयरिंग 0 से 360 डिग्री के बीच होती है

Choose the correct option / सही विकल्प चुनें

- Only D is correct / केवल D सही है
- Only B is correct / केवल B सही है
- A and D are correct / A और D सही हैं
- B and C are correct / B और C सही हैं

Answer D

Solution

Angle of dip- The angle between the horizontal axis passing through freely suspended magnet and the direction of earth's magnetic field is called angle of dip.

Angle of dip 90° at the magnetic poles and zero degree at the magnetic equator.

French cross staff consists of a hollow octagonal box, vertical sighting slit are cut in the middle of each face. Such that the lines between the centers of opposite slits make angle 45° with each others. It is possible therefore to set out angle of either 45° or 90° with this instrument/ नति कोण (Angle of dip) - स्वतंत्र रूप से लटके हुए चुंबक से गुजरने वाली क्षैतिज अक्ष और पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र की दिशा के बीच बनने वाले कोण को 'नति कोण' कहते हैं।

चुंबकीय ध्रुवों पर नति कोण 90° होता है और चुंबकीय भूमध्य रेखा पर शून्य डिग्री होता है।

फ्रेंच क्रॉस स्टाफ में एक खोखला अष्टकोणीय (आठ भुजाओं वाला) बॉक्स होता है, जिसके प्रत्येक फलक के बीच में एक ऊर्ध्वाधर झिरी (स्लिट) कटी होती है। इसकी बनावट ऐसी होती है कि आमने-सामने की झिरियों के केंद्रों को मिलाने वाली रेखाएं एक-दूसरे के साथ 45° का कोण बनाती हैं। इसलिए, इस उपकरण की मदद से 45° या 90° का कोण निर्धारित किया जा सकता है।

86. On which type of surface, lacquer paints are applied?

किस तरह की सतहों पर लैकर पेंट लगाए जाते हैं?

- Wooden structural members / लकड़ी के संरचनात्मक हिस्से
- Structural steels/ संरचनात्मक स्टील
- Metal surfaces / धातु की सतहें
- Brick and stone walls / ईंट और पत्थर की दीवारें

Answer B

Solution

Why Structural Steel? Modern synthetic lacquers are engineered to dry rapidly via solvent evaporation, leaving behind a hard, smooth, and high-gloss film. It is heavily used on smooth metal substrates and structural steels for quick-drying protective and decorative coats.

Composition: It is primarily made by dissolving **nitrocellulose** and resins into an alcohol or organic solvent system

स्ट्रक्चरल स्टील के लिए क्यों? आधुनिक सिंथेटिक लैकर को इस तरह से तैयार किया जाता है कि वे सॉल्वेंट के वाष्पित होने पर तेजी से सूख जाएं, जिससे एक सख्त, चिकनी और चमकदार परत बन जाती है। इसका इस्तेमाल मुख्य रूप से चिकनी धातु की सतहों और स्ट्रक्चरल स्टील पर किया जाता है, ताकि जल्दी सूखने वाली सुरक्षात्मक और सजावटी परत मिल सके।

संरचना: यह मुख्य रूप से नाइट्रोसेलुलोज और रेजिन को अल्कोहल या किसी ऑर्गेनिक सॉल्वेंट सिस्टम में घोलकर बनाया जाता है।

87. Identify the increasing order of their least count for given instruments?

दिए गए उपकरणों के लिए उनके लीस्ट काउंट (least count) का बढ़ता हुआ क्रम पहचानिए?

I. Prismatic compass / प्रिज्मैटिक कंपास

II. Surveyor compass/ सर्वेयर कंपास

III. Vernier Theodolite/ वर्नियर थियोडोलाइट

(a) I, II, III

(b) III, II, I

(c) I, III, II

(d) II, III, I

Answer B

Solution

Instrument	Least count
Surveyor compass	15' (minutes)
Prismatic compass	30' (minutes)
Vernier theodolite	20" (Second)
Vernier theodolite < Surveyor compass < Prismatic compass	

88. According to Bowditch Rule, the correction to latitude (or departure) of any side is equal to बोडिट्च नियम (Bowditch Rule) के अनुसार, किसी भुजा के अक्षांश (latitude) (या प्रस्थान/departure) में किया जाने वाला सुधार किसके बराबर होता है?

(a) $\frac{\text{Length of the side}}{\text{Perimeter of traverse}}$

(b) $\frac{\text{Perimeter of traverse}}{\text{Length of the side}}$

(c) Total error in latitude $\times \frac{\text{Length of that side}}{\text{Perimeter of traverse}}$

(d) None of the above / उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer C

Solution

According to Bowditch Rule (Compass Rule), the closing errors in latitude and departure are distributed among the traverse sides in proportion to their lengths.

The correction for any side is calculated as:

$$C_L = -e_L \times \frac{L}{P}$$

$$C_D = -e_D \times \frac{L}{P}$$

Where:

C_L = Correction in latitude

C_D = Correction in departure

e_L = Total closing error in latitude

e_D = Total closing error in departure

L = Length of the side

P = Perimeter of the traverse

The negative sign indicates that the correction is applied opposite to the closing error.

89. What is the approximate ratio of the strength of cement concrete at 7 days to that at 28 days curing?

7 दिन की क्योरिंग और 28 दिन की क्योरिंग पर सीमेंट कंक्रीट की मजबूती का लगभग अनुपात क्या होता है?

(a) 0.40

(b) 0.60

(c) 0.90

(d) 1.15

Answer B

Solution

7 days strength of cement concrete is about 2/3 rd of the 28 days strength.

सीमेंट कंक्रीट की 7 दिनों की ताकत, 28 दिनों की ताकत का लगभग 2/3 हिस्सा होती है।

90. The usual thickness of plywood board for 3-ply is 3-प्लाइ प्लाईवुड बोर्ड की सामान्य मोटाई होती है

(a) 1 to 3 mm

(b) 1 to 3 cm

(c) 3 to 5 cm

(d) 3 to 5 mm

Answer D

Solution

3-ply plywood: 3 mm to 6 mm (generally adopted as 3 to 5 mm)

5-ply plywood: 5 mm to 9 mm.

- 7-ply plywood: 9 mm to 16 mm.
 9-ply plywood: 12 mm to 19 mm.
 11-ply plywood: 19 mm to 25 mm.
 3-प्लाइ प्लाईवुड: 3 mm से 6 mm आमतौर पर इसे 3 से 5 mm माना जाता है
 5-प्लाइ प्लाईवुड: 5 mm से 9 mm
 7-प्लाइ प्लाईवुड: 9 mm से 16 mm
 9-प्लाइ प्लाईवुड: 12 mm से 19 mm
 11-प्लाइ प्लाईवुड: 19 mm से 25 mm

91. The systematic departure of the declination from its mean value during a period of 24 hrs is known as: / 24 घंटे की अवधि के दौरान डिक्लाइनेशन (declination) का अपने औसत मान से व्यवस्थित रूप से अलग होना क्या कहलाता है:
 (a) Irregular variation / अनियमित परिवर्तन
 (b) Secular variation/ दीर्घकालिक परिवर्तन
 (c) Annual variation/ वार्षिक परिवर्तन
 (d) Diurnal variation / दैनिक परिवर्तन

Answer D

Solution

Diurnal variation- The diurnal variation or daily variation is the systematic departure of the declination from its mean value during a period of 24 hours. It generally varies with the phase of the sunspot period. The difference in declination between morning and afternoon is after as much as 10' of arc.

The extent of daily variation depend upon the following factors-

- (i) The locality
 (ii) Season of the year
 (iii) Time
 (iv) The amount of variation change from year to year.

दैनिक परिवर्तन (Diurnal variation) - दैनिक परिवर्तन, 24 घंटे की अवधि के दौरान डिक्लाइनेशन (declination) का उसके औसत मान से होने वाला व्यवस्थित विचलन है। यह आमतौर पर सनस्पॉट चक्र (sunspot cycle) के चरणों के अनुसार बदलता रहता है। सुबह और दोपहर के समय डिक्लाइनेशन में अंतर कभी-कभी 10' (आर्क मिनट) तक हो सकता है।

दैनिक परिवर्तन की मात्रा निम्नलिखित कारकों पर निर्भर करती है-

- (i) स्थान
 (ii) वर्ष का मौसम

- (iii) समय
 (iv) परिवर्तन की मात्रा हर साल बदलती रहती है।

92. A piece of timber under 5 cm thick and less than 10 cm in width is called
 5 सेमी से कम मोटाई और 10 सेमी से कम चौड़ाई वाले लकड़ी के टुकड़े को क्या कहते हैं?
 (a) strip/ पट्टी
 (b) Batten / बैटन
 (c) Plank/ तख्ता
 (d) Cant/ कैट

Answer A

Solution

Strip: A piece of timber that is under 5 cm in thickness and less than 10 cm in width.

Batten: A narrow piece of sawn timber whose dimensions (both breadth and thickness) do not exceed 5 cm (50 mm).

Plank: A long, flat piece of timber whose thickness is less than 5 cm, but its width exceeds 5 cm (usually wider than 15 cm or 20 cm).

Cant: A log that has been partially sawn, typically with one or more curved edges (waney edges) removed, intended for further processing into smaller lumber profiles.

स्ट्रिप: लकड़ी का एक ऐसा टुकड़ा जिसकी मोटाई 5 cm से कम और चौड़ाई 10 cm से कम होती है।

बैटन: चीरी गई लकड़ी का एक संकरा टुकड़ा, जिसके आयाम (चौड़ाई और मोटाई दोनों) 5 cm (50 mm) से अधिक नहीं होते हैं।

प्लैंक: लकड़ी का एक लंबा, चपटा टुकड़ा जिसकी मोटाई 5 cm से कम होती है, लेकिन चौड़ाई 5 cm से अधिक होती है (आमतौर पर 15 cm या 20 cm से अधिक चौड़ा)।

कैंट: लकड़ी का एक ऐसा लट्ठा जिसे आंशिक रूप से चीरा गया हो—आमतौर पर इसके एक या अधिक घुमावदार किनारों (वेनी एजेंज) को हटा दिया जाता है—ताकि इसे आगे और संसाधित करके लकड़ी के छोटे टुकड़ों (प्रोफाइल्स) में बदला जा सके।

93. Which one of the following statements is correct regarding the factors influencing strength of concrete?
 कंक्रीट की मजबूती को प्रभावित करने वाले कारकों के संबंध में, निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?
 (a) If the size of cube is decreased, the compressive strength tends to increase and

modulus of elasticity decreases./ यदि क्यूब का आकार घटाया जाए, तो कंप्रेसिव स्ट्रेंथ (संपीडन सामर्थ्य) बढ़ती है और मॉड्युलस ऑफ इलास्टिसिटी (प्रत्यास्थता मापांक) घटता है।

- (b) If the size of cube is decreased, the compressive strength tends to decrease and modulus of elasticity increases./ यदि क्यूब का आकार घटाया जाए, तो कंप्रेसिव स्ट्रेंथ घटती है और मॉड्युलस ऑफ इलास्टिसिटी बढ़ता है।
- (c) If the size of cube is decreased, the compressive strength tends to increase and modulus of elasticity also increases./ यदि क्यूब का आकार घटाया जाए, तो कंप्रेसिव स्ट्रेंथ बढ़ती है और मॉड्युलस ऑफ इलास्टिसिटी भी बढ़ता है।
- (d) If the size of cube is decreased, the compressive strength tends to decrease and modulus of elasticity also decreases./ यदि क्यूब का आकार घटाया जाए, तो कंप्रेसिव स्ट्रेंथ घटती है और मॉड्युलस ऑफ इलास्टिसिटी भी घटता है।

Answer C

Solution

If the size of cube is decreased the compressive strength tends to increase and modulus of elasticity also increases. This occurs because smaller specimens have lower probability of containing critical internal flaws micro-cracks or voids compared to larger volumes of same material.

The confinement effect from testing machines plate's is more significant in small cubes.

यदि घन (क्यूब) का आकार घटाया जाता है, तो उसकी संपीडन सामर्थ्य (compressive strength) और प्रत्यास्थता मापांक (modulus of elasticity) दोनों बढ़ जाते हैं। ऐसा इसलिए होता है क्योंकि बड़े आकार के नमूनों की तुलना में, छोटे नमूनों में गंभीर आंतरिक दोषों, सूक्ष्म-दरारों (micro-cracks) या रिक्तियों (voids) के होने की संभावना कम होती है।

इसके अलावा, छोटे घनों में परीक्षण मशीनों की प्लेटों से मिलने वाला 'कंफाइनमेंट प्रभाव' (confinement effect) अधिक प्रभावी होता है।

94. Which of the following statements with reference to isogonic line are correct in magnetic declination? / चुंबकीय दिक्पात (magnetic declination)

के संदर्भ में, 'आइसोगोनिक रेखा' (isogonic line) के बारे में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं?

1. It is drawn through the points of same declination / यह समान दिक्पात वाले बिंदुओं से होकर गुजरती है
2. It does not form complete great circle / यह एक पूर्ण 'ग्रेट सर्कल' (great circle) नहीं बनाती है
3. It radiates from north and south magnetic regions and follow irregular paths / यह उत्तरी और दक्षिणी चुंबकीय क्षेत्रों से निकलती है और अनियमित रास्तों का अनुसरण करती है

(a) 1 and 2 only

(b) 1 and 3 only

(c) 2 and 3 only

(d) 1, 2 and 3

Answer D

Solution

Isogonic Lines- Isogonic lines are the lines on the earth's surface along which the declination has the same constant value, and lines along which the declination is zero are called agonic lines.

Properties of Isogonic lines are-

- (i) Isogonic lines do not form complete great circle.
- (ii) It is line joining the points of same declination.
- (iii) It radiates from north and south magnetic regions and follow irregular paths.

आइसोगोनिक रेखाएं- आइसोगोनिक रेखाएं पृथ्वी की सतह पर वे रेखाएं हैं, जिनके अनुदिश दिक्पात (declination) का मान समान और स्थिर रहता है। जिन रेखाओं पर दिक्पात का मान शून्य होता है, उन्हें एगोनिक रेखाएं कहा जाता है।

आइसोगोनिक रेखाओं की विशेषताएं इस प्रकार हैं-

- (i) आइसोगोनिक रेखाएं एक पूर्ण 'ग्रेट सर्कल' (great circle) नहीं बनाती हैं।
- (ii) ये समान दिक्पात वाले बिंदुओं को जोड़ने वाली रेखाएं होती हैं।
- (iii) ये उत्तरी और दक्षिणी चुंबकीय क्षेत्रों से निकलती हैं और अनियमित रास्तों का अनुसरण करती हैं।

95. The radial ruptures in annual rings or splits radiating from the heart and extending towards the sapwood are called

वार्षिक वलय में होने वाले रेडियल विखंडन या हृदय से निकलने वाली और सैपवुड की ओर विस्तारित दरारें कहलाती हैं:

(a) Radial shake/ रेडियल शेक

- (b) Heart shake/ हार्ट शेक
- (c) Rind gall/ रिंग गॉल
- (d) Burl/ बर्ल

Answer B

Solution

Heart shake / हार्ट शेक: Splits that originate from the heart (pith) and extend outward toward the sapwood due to internal shrinkage and decay of old age.

Radial shake / रेडियल शेक: Similar to heart shakes, but these cracks originate from the outer bark/sapwood and move inward toward the pith. They occur when the outer layers dry out too quickly.

Rind gall: A localized swelling or curved defect on the trunk caused by the growth of new sapwood layers over an old wound where a branch was improperly cut or broken off.

Burl: Large, irregular, or knotty swellings formed on the trunk of a tree, usually caused by a viral infection, fungal attack, or mechanical injury during growth.

हार्ट शेक: ये दरारें पेड़ के केंद्र (पिथ) से शुरू होकर बाहर की ओर सैपवुड तक जाती हैं। ऐसा पेड़ के अंदर सिकुड़ने आने और उम्र बढ़ने के साथ लकड़ी के सड़ने के कारण होता है।

रेडियल शेक: ये भी हार्ट शेक की तरह ही होते हैं, लेकिन इनमें दरारें बाहरी छाल या सैपवुड से शुरू होकर अंदर केंद्र (पिथ) की ओर जाती हैं। ऐसा तब होता है जब पेड़ की बाहरी परतें बहुत जल्दी सूख जाती हैं।

रिंग गैल: पेड़ के तने पर एक उभार या टेढ़ी-मेढ़ी गांठ बन जाना। ऐसा तब होता है जब किसी पुरानी चोट (जैसे कि कोई टहनी गलत तरीके से कट गई हो या टूट गई हो) के ऊपर सैपवुड की नई परतें उग आती हैं।

96. Which of the following about a prismatic compass is INCORRECT?

प्रिज्मैटिक कंपास के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?

- (a) The graduations are from 0° to 360° in the clockwise direction./ इसमें 0° से 360° तक के निशान (graduations) घड़ी की दिशा (clockwise direction) में होते हैं।

- (b) The eye vane has a prism to read the graduated ring. / इसमें ग्रेजुएटेड रिंग को पढ़ने के लिए आई-वेन (eye vane) पर एक प्रिज्म लगा होता है।
- (c) Sighting and reading are done simultaneously/ इसमें लक्ष्य को देखना और रीडिंग लेना एक साथ किया जाता है।
- (d) It measures quadrantal bearings / यह क्वाड्रैंटल बेयरिंग (quadrantal bearings) मापता है।

Answer D

Solution

About prismatic compass-

Graduation circle is fixed to broad type needle. Hence it will not rotate with the line of sight.

There is a prism at viewing end.

Sighting and reading can be done simultaneously.

The magnetic needle do not act as an index

The graduations are in whole circle bearing

The reading is taken through a prism.

प्रिज्मैटिक कंपास के बारे में-

इसमें ग्रेजुएशन सर्कल एक चौड़ी सुई (नीडल) से जुड़ा होता है।

इसलिए, यह दृष्टि रेखा (लाइन ऑफ साइट) के साथ नहीं घूमता है।

देखने वाले सिरे पर एक प्रिज्म लगा होता है।

इसमें लक्ष्य को देखने और रीडिंग पढ़ने का काम एक साथ किया जा सकता है।

चुंबकीय सुई (मैग्नेटिक नीडल) यहाँ इंडेक्स का काम नहीं करती है।

इसमें ग्रेजुएशन 'होल सर्कल बेयरिंग' (WCB) के रूप में होते हैं।

रीडिंग एक प्रिज्म के माध्यम से ली जाती है।

97. Due to attack of dry rot, the timber
ड्राई रॉट (सूखी सड़न) के हमले के कारण, लकड़ी

- (a) Cracks/ में दरारें आ जाती हैं
- (b) Twists/ मुड़ जाती है
- (c) Shrinks/ सिकुड़ जाती है
- (d) reduces to powder/ पाउडर में बदल जाता है

Answer D

Solution

Dry rot fungi break down timber into a powdery substance, which is the most distinct characteristic.

ड्राई रॉट फंगी लकड़ी को तोड़कर पाउडर जैसा पदार्थ बना देती है, जो इसकी सबसे खास पहचान है।

98. If a horizontal distance measured during surveying is L, radius of Earth is R, mean

equivalent of base line above mean sea level is h then the equivalent length at mean sea level will be / यदि सर्वेक्षण के दौरान मापी गई क्षैतिज दूरी L है, पृथ्वी की त्रिज्या R है, और समुद्र तल से ऊपर आधार रेखा का औसत समतुल्य h है, तो समुद्र तल पर समतुल्य लंबाई होगी

- (a) $(Lh)/R$ (b) L
(c) $L + (Lh)/R$ (d) $L - (Lh)/R$

Answer D

Solution

Given,

Horizontal distance during surveying = L

Earth radius = R

Mean sea level above base line = h

Then mean sea level correction

$$C_h = \frac{-Lh}{R}$$

equivalent length

$$L_c = L + C_h = L + \left(\frac{-Lh}{R} \right)$$

$$L_c = L - \frac{Lh}{R}$$

99. A 100 m tape is suspended between the ends under a pull of 200 N. If the weight of the tape is 30 N, the correct distance between the tape ends will be nearly / 100 मीटर लंबी एक टेप को दोनों सिरों के बीच 200 N के बल से लटकाया गया है। यदि टेप का वजन 30 N है, तो टेप के सिरों के बीच की सही दूरी लगभग कितनी होगी?

- (a) 100.5 m (b) 100.3 m
(c) 100.1 m (d) 99.9 m

Answer D

Solution

Given,

Pull (P) = 200 N

Weight of tape (W) = 30 N

Length of tape (L) = 100 m

Correction for sag

$$C_s = \frac{W^2 \ell}{24P^2} = \frac{30^2 \times 100}{24 \times 200^2}$$

$$C_s = 0.094 \text{ (negative)}$$

Now,

Measured length of tape = 100 m

Correct length of tape = 100 - 0.094 = 99.906 m

100. For maximum strength, the desired workability of fresh concrete can be attained by which one of the following measures?

अधिकतम मजबूती (strength) पाने के लिए, ताजे कंक्रीट की वांछित कार्यक्षमता (workability) निम्नलिखित में से किस उपाय से प्राप्त की जा सकती है?

- (a) The proportion of coarse aggregate may be increased / मोटे एग्रीगेट (coarse aggregate) का अनुपात बढ़ाया जा सकता है
(b) The proportion of fine aggregate may be reduced / बारीक एग्रीगेट (fine aggregate) का अनुपात घटाया जा सकता है
(c) The process of mixing concrete can be repeated second time by the use of vibrators / वाइब्रेटर का उपयोग करके कंक्रीट को दूसरी बार फिर से मिलाया (mix किया) जा सकता है
(d) The quantity of cement may be increased while quantity of water may be reduced/ सीमेंट की मात्रा बढ़ाई जा सकती है, जबकि पानी की मात्रा घटाई जा सकती है

Answer D

Solution

Increasing cement content increases cement content.

Here, increasing quantity of cement and decreasing quantity of water would ultimately increase strength of concrete.

सीमेंट की मात्रा बढ़ाने से कंक्रीट की मजबूती बढ़ती है।

यहाँ, सीमेंट की मात्रा बढ़ाने और पानी की मात्रा घटाने से अंततः कंक्रीट की मजबूती बढ़ जाएगी।

101. Marble contains

संगमरमर में होता है

- (a) Lime / चूना
(b) Lime and silica / चूना और सिलिका
(c) Silica/ सिलिका
(d) None of these / इनमें से कोई नहीं

Answer B

Solution

Lime and silica: The most complete answer for standard civil engineering exams. Limestone provides the basic calcitic/lime matrix, while secondary metamorphism introduces crystalline silica grains.

Lime: While calcium carbonate (lime) is the dominant compound, choosing only lime ignores the silica impurities that are vital to its metamorphic composition and structural durability.

Silica: Quartzite or sandstone consists primarily of silica, whereas marble only contains it as a secondary, accessory mineral.

चूना और सिलिका: सिविल इंजीनियरिंग की मानक परीक्षाओं के लिए सबसे सटीक उत्तर। चूना पत्थर मूल कैल्शियमयुक्त/चूने का मैट्रिक्स प्रदान करता है, जबकि द्वितीयक कार्यांतरण क्रिस्टलीय सिलिका कणों को उत्पन्न करता है।

चूना: हालांकि कैल्शियम कार्बोनेट (चूना) प्रमुख यौगिक है, केवल चूने का चयन करने से सिलिका अशुद्धियों की अनदेखी होती है जो इसकी कार्यांतरण संरचना और संरचनात्मक स्थायित्व के लिए आवश्यक हैं।

सिलिका: क्वार्ट्जाइट या बलुआ पत्थर मुख्य रूप से सिलिका से बना होता है, जबकि संगमरमर में यह केवल एक द्वितीयक, सहायक खनिज के रूप में पाया जाता है।

102. The distance between two points marked on a plan drawn to a scale of 1 cm = 10 m was found to be 100 m. Later it was found that wrong scale of 1 cm = 5 m was used for measurement. If the measured area is 120 m², what will be the correct length and correct area? / 1 cm = 10 m के स्केल पर बने एक प्लान में दो बिंदुओं के बीच की दूरी 100 m मापी गई। बाद में पता चला कि माप के लिए 1 cm = 5 m का गलत स्केल इस्तेमाल किया गया था। यदि मापा गया क्षेत्रफल 120 m² है, तो सही लंबाई और सही क्षेत्रफल क्या होगा?
- (a) 100 m and 240 m²
 (b) 200m and 480 m²
 (c) 75m and 240 m²
 (d) 150m and 480 m²

Answer B

Solution

Given,

Correct scale = 1cm = 10m

Incorrect scale = 1cm = 5m

Measured distance (with wrong scale) = 100m

Measured area (with wrong scale) = 120m²

$$\text{Correct length, } L \times \frac{1}{100} = 100 \times \frac{1}{50}$$

$$= 2 \times 100$$

$$= 200 \text{ m}$$

$$\text{Correct area} = \left(\frac{10}{5}\right)^2 \times \text{measured area}$$

$$= 4 \times 120\text{m}^2$$

$$= 480\text{m}^2$$

103. Which instrument is used to measure Arbitrary Bearing?

स्वेच्छिक अभिधारण (Arbitrary Bearing) को मापने के लिए किस उपकरण का उपयोग किया जाता है?

- (a) Theodolite / थियोडोलाइट
 (b) Cyloneghat tracer / साइक्लोनेघाट ट्रेसर
 (c) Astronomical observations / खगोलीय प्रेक्षण
 (d) Pantagraph / पैंटाग्राफ

Answer A

Solution

Arbitrary bearing- Arbitrary bearing of a line is the horizontal angle made with any arbitrary meridian. Theodolite is used to measure it.

आर्बिट्ररी बेयरिंग - किसी रेखा की आर्बिट्ररी बेयरिंग, किसी भी मनमाने मेरिडियन (meridian) के साथ बनने वाला क्षैतिज कोण (horizontal angle) होती है। इसे मापने के लिए थियोडोलाइट (theodolite) का उपयोग किया जाता है।

104. In the conveying of most building concrete from the mixer or truck to the form is done in bottom-dump buckets, then the chief danger during conveying is that of
- निर्माण कार्य में कंक्रीट को मिक्सर या ट्रक से फॉर्म (सांचे) तक पहुँचाने के लिए अक्सर 'बॉटम-डंप बकेट' का उपयोग किया जाता है। इस प्रक्रिया के दौरान सबसे मुख्य खतरा यह होता है:
- (a) Transferring / स्थानांतरण (ट्रांसफरिंग)
 (b) Moisture and temperature / नमी और तापमान
 (c) Segregation / पृथक्करण (सेग्रीगेशन)
 (d) Vibrations / कंपन (वाइब्रेशन)

Answer C

Solution

In conveying of most building concrete from mixer to truck to the form is done in bottom dump buckets the chief danger during conveying is that of segregation.

मिक्सर से ट्रक और फिर फॉर्मवर्क तक कंक्रीट पहुँचाने के लिए ज्यादातर 'बॉटम डंप बकेट' का इस्तेमाल किया जाता है। इस प्रक्रिया के दौरान सबसे बड़ा खतरा 'सेग्रीगेशन' (सामग्री के अलग-अलग हो जाने) का होता है।

105. Laterite is
लैटेराइट है:
- (a) Argillaceous rock / चिकनी मिट्टी वाली चट्टान
 - (b) Silicious rock/ सिलिका युक्त चट्टान
 - (c) Calcareous rock / चूने वाली चट्टान
 - (d) Magma/ मैग्मा

Answer A

Solution

In the chemical classification of building stones, rocks are categorized based on their dominant chemical constituent. Laterite contains a high proportion of clay or alumina which chemically classifies it as an argillaceous rock alongside other examples like slate and kaolin.

निर्माण कार्यों में प्रयुक्त पत्थरों के रासायनिक वर्गीकरण में, चट्टानों को उनके मुख्य रासायनिक घटक के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है। लैटेराइट में मिट्टी (क्ले) या एल्यूमिना की मात्रा अधिक होती है, जिसके कारण रासायनिक दृष्टि से इसे 'आर्जिलेशियस' (argillaceous) चट्टान की श्रेणी में रखा जाता है; स्लेट और काओलिन भी इसी श्रेणी के अन्य उदाहरण हैं।

106. The direction of the magnetic meridian is established at each traverse station and the direction of the line is determined with reference to the magnetic meridian, this method of traversing is known as / प्रत्येक ट्रेवर्स स्टेशन पर चुंबकीय याम्योत्तर (magnetic meridian) की दिशा निर्धारित की जाती है और चुंबकीय याम्योत्तर के संदर्भ में रेखा की दिशा तय की जाती है; ट्रेवर्सिंग की इस विधि को क्या कहा जाता है?
- (a) Fixed needle method/ फिक्स्ड नीडल विधि
 - (b) Loose needle method/ लूज नीडल विधि
 - (c) Fast needle method/ फ़ास्ट नीडल विधि
 - (d) Bearing method/ बेयरिंग विधि

Answer B

Solution

Loose Needle Method / Free-needle method

IN this method we try to measure magnetic meridian of each traverse line. In this method the linear measurements are taken with chain or tape and angular measurements are taken with the help of a compass.

लूज नीडल विधि / फ्री-नीडल विधि

इस विधि में हम प्रत्येक ट्रेवर्स लाइन के चुंबकीय मेरिडियन (magnetic meridian) को मापने का प्रयास करते हैं। इस विधि

में रैखिक माप (linear measurements) चेन या टेप की सहायता से लिए जाते हैं, और कोणीय माप (angular measurements) कंपास की मदद से लिए जाते हैं।

107. The ingredient of the brick earth which enables the brick to retain shape is
ईंट बनाने वाली मिट्टी का वह घटक जो ईंट को उसका आकार बनाए रखने में मदद करता है, वह है:
- (a) Alumina / एल्युमिना
 - (b) Silica/ सिलिका
 - (c) Iron oxide/ आयरन ऑक्साइड
 - (d) magnesia/ मैग्नेशिया

Answer B

Solution

Silica (50% to 60%): It prevents raw bricks from shrinking, warping, and cracking during drying and burning. This stabilizes the bricks so they can retain their shape.

Alumina (20% to 30%): It imparts plasticity to the brick earth, which allows it to be easily *molded* into a brick shape in its wet state. However, it does not help retain that shape; an excess of alumina causes severe shrinkage and cracking during drying.

Iron oxide (5% to 6%): Its primary role is to give the classic red color to the bricks and act as a flux to bind particles.

Magnesia (Less than 1%): It reduces overall shrinkage and lends a minor yellowish tint to the burnt brick product.

सिलिका (50% से 60%): यह कच्ची ईंटों को सूखने और पकने के दौरान सिकुड़ने, टेढ़ा होने और चटकने से रोकता है। यह ईंटों को स्थिर रखता है, जिससे वे अपना आकार बनाए रख पाती हैं।

एल्युमिना (20% से 30%): यह ईंट बनाने वाली मिट्टी को लचीलापन (प्लास्टिसिटी) देता है, जिससे गीली अवस्था में उसे आसानी से ईंट का आकार दिया जा सकता है। हालाँकि, यह उस आकार को बनाए रखने में मदद नहीं करता; एल्युमिना की अधिक मात्रा होने पर, सूखने के दौरान ईंटें बहुत ज़्यादा सिकुड़ सकती हैं और उनमें दरारें आ सकती हैं।

आयरन ऑक्साइड (5% से 6%): इसका मुख्य काम ईंटों को उनका पारंपरिक लाल रंग देना और कणों को आपस में जोड़ने के लिए एक 'फ्लक्स' (जोड़ने वाले पदार्थ) के रूप में कार्य करना है।

मैग्नेशिया (1% से कम): यह ईंटों के सिकुड़ने की मात्रा को कम करता है और पकने के बाद ईंटों में हल्का पीलापन ला देता है।

108. If ordinary sand is used, than the compressive strength of ordinary portland cement after 3 day curing should not be less than

यदि साधारण रेत का उपयोग किया जाता है, तो 3 दिन की क्योरिंग के बाद साधारण पोर्टलैंड सीमेंट की संपीड़न शक्ति इससे कम नहीं होनी चाहिए।

- (a) 75 kg/cm²
- (b) 115 kg/cm²
- (c) 160 kg/cm²
- (d) 175 kg/cm²

Answer C

Solution

According to Indian Standard specifications (IS 269) for Ordinary Portland Cement (OPC 33 Grade), mortar cubes prepared in a 1:3 ratio (1 part cement to 3 parts standard sand) must meet the following minimum compressive strength thresholds:

After 3 Days of Curing: 16 N/mm² or 160 kg/cm²

After 7 Days of Curing: 22 N/mm² or 220 kg/cm²

After 28 Days of Curing: 33 N/mm² or 330 kg/cm²

ऑर्डिनरी पोर्टलैंड सीमेंट (OPC 33 ग्रेड) के लिए भारतीय मानक विनिर्देशों (IS 269) के अनुसार, 1:3 के अनुपात (1 भाग सीमेंट और 3 भाग मानक रेत) में तैयार किए गए मोर्टार क्यूब्स को निम्नलिखित न्यूनतम कंप्रेसिव स्ट्रेंथ (दबाव सहने की क्षमता) के मानकों को पूरा करना चाहिए:

3 दिन की क्योरिंग के बाद: 16 N/mm² या 160 kg/cm²

7 दिन की क्योरिंग के बाद: 22 N/mm² या 220 kg/cm²

28 दिन की क्योरिंग के बाद: 33 N/mm² या 330 kg/cm²

109. Which of the following errors do not fall under the category of errors due to manipulation and sighting?

निम्नलिखित में से कौन-सी त्रुटियाँ उपकरण के संचालन एवं लक्ष्य साधने (Manipulation and Sighting) से उत्पन्न त्रुटियों की श्रेणी में नहीं आती हैं?

1. Inaccurate leveling of the instrument / उपकरण की गलत लेवलिंग
2. Unequal refraction / असमान अपवर्तन
3. Incorrect position of the staff / स्टाफ की गलत स्थिति
4. Bad visibility / खराब दृश्यता

(a) 1, 2 and 4.

(b) 2 and 3 only

(c) 2, 3 and 4

(d) 2 and 4 only

Answer D

Solution

Errors due to manipulation and sighting-

(i) In accurate leveling-This is an error due to improper setup of the instrument which falls under manipulation.

(ii) Incorrect position of the staff-This is an error due to improper handling of the measuring staff, which falls under manipulation and sighting.

The errors that are not falling under the category of error due to manipulation and sighting are unequal refraction and bad visibility.

मैनिपुलेशन (हैंडलिंग) और साइटिंग (देखने की प्रक्रिया) के कारण होने वाली त्रुटियाँ-

(i) गलत लेवलिंग- यह त्रुटि इंस्ट्रूमेंट को ठीक से सेट न करने के कारण होती है, जो 'मैनिपुलेशन' के अंतर्गत आती है।

(ii) स्टाफ की गलत स्थिति- यह त्रुटि मेज़रिंग स्टाफ को ठीक से न संभालने के कारण होती है, जो 'मैनिपुलेशन' और 'साइटिंग' दोनों के अंतर्गत आती है।

वे त्रुटियाँ जो 'मैनिपुलेशन' और 'साइटिंग' की श्रेणी में नहीं आती, उनमें असमान अपवर्तन (अनइक्वल रिफ्रैक्शन) और खराब दृश्यता (बैड विज़िबिलिटी) शामिल हैं।

110. Lime is mixed with brick earth to

ईंट की मिट्टी में चूना मिलाया जाता है ताकि:

- (a) Impart plasticity / लचीलापन (प्लास्टिसिटी) आ सके
- (b) Increase durability/ टिकाऊपन बढ़ सके
- (c) Prevent shrinkage/ सिकुड़न को रोका जा सके
- (d) Increase impermeability / अभेद्यता (इंपरमीबिलिटी) बढ़ सके

Answer C

Solution

lime (less than 5%) is mixed with good brick earth primarily to **prevent the shrinkage** of raw bricks during the drying and burning processes. It also acts as a flux, causing the silica to melt at a lower temperature and binding the brick particles together for improved strength.

अच्छी ईंट-मिट्टी में चूना (5% से कम) मिलाया जाता है, जिसका मुख्य उद्देश्य कच्ची ईंटों को सुखाने और पकाने की प्रक्रिया के दौरान उनमें सिकुड़न को रोकना है। यह एक 'फ्लक्स' के रूप में भी काम करता है, जिससे सिलिका कम तापमान पर पिघल जाती है और ईंट

के कण आपस में अच्छी तरह जुड़ जाते हैं, जिससे ईट की मजबूती बढ़ती है।

111. The residue on I.S. sieve No. 9 of ordinary portland cement should not exceed

साधारण पोर्टलैंड सीमेंट के लिए I.S. छलनी (sieve) संख्या 9 पर बचा हुआ अवशेष इससे अधिक नहीं होना चाहिए:

- (a) 5%
- (b) 10%
- (c) 20%
- (d) 30%

Answer B

Solution

According to Indian Standard IS 269 and IS 4031 (Part 1), the fineness of cement is tested by dry sieving through an I.S. Sieve No. 9 (which has a mesh size of 90 microns). For Ordinary Portland Cement (OPC), the weight of the residue left on the sieve after 15 minutes of continuous sieving must not exceed 10% of the original air-dry sample weight.

भारतीय मानक IS 269 और IS 4031 (भाग 1) के अनुसार, सीमेंट की सूक्ष्मता (fineness) की जाँच I.S. छलनी संख्या 9 (जिसके जाली का आकार 90 माइक्रोन होता है) का उपयोग करके, सूखी छनाई (dry sieving) के माध्यम से की जाती है। ऑर्डिनरी पोर्टलैंड सीमेंट (OPC) के मामले में, 15 मिनट तक लगातार छानने के बाद छलनी पर बचे अवशेष का वजन, मूल हवा-सूखे (air-dry) नमूने के वजन के 10% से अधिक नहीं होना चाहिए।

112. In a closed traverse with five sides, the error found from the fore bearing and back bearing of last line is 2° . Calculate the correction to be applied for each line. / पाँच भुजाओं वाले एक बंद ट्रैवर्स (closed traverse) में, अंतिम रेखा की फोर बेयरिंग (fore bearing) और बैक बेयरिंग (back bearing) से 2° की त्रुटि (error) पाई गई है। प्रत्येक रेखा के लिए आवश्यक सुधार (correction) की गणना करें।

- (a) $0^\circ 24'$
- (b) $0^\circ 48'$
- (c) $0^\circ 40'$
- (d) $1^\circ 36'$

Answer A

Solution

Error of closed traverse $e' = +2^\circ$

Number of sides (N) = 5

Correction applied for each line (C) = $\frac{e}{N}$

$$\frac{2^\circ}{5} = \frac{120'}{5} = 0^\circ 24'$$

113. Hydraulic lime is obtained by

हाइड्रोलिक चूना (Hydraulic lime) प्राप्त किया जाता है:

- (a) Burning of kankar/ कंकड़ को जलाने से
- (b) Burning of lime stone / चूना पत्थर (lime stone) को जलाने से
- (c) Adding water of quick lime / बिना बुझे चूने (quick lime) में पानी मिलाने से
- (d) All of the above / उपरोक्त सभी

Answer A

Solution

In civil engineering, **hydraulic lime** (which has the property to set and harden under water) is obtained by calcining (burning) kankar, which is an impure form of limestone naturally containing **clay and silica** (usually 10% to 30%).

सिविल इंजीनियरिंग में, हाइड्रोलिक चूना (जिसमें पानी के भीतर जमने और सख्त होने का गुण होता है) कंकड़ को जलाकर प्राप्त किया जाता है। कंकड़ चूना पत्थर का एक अशुद्ध रूप है, जिसमें प्राकृतिक रूप से मिट्टी और सिलिका (आमतौर पर 10% से 30%) मौजूद होते हैं।

114. Which of the following is the correct pair for following terms and their definitions?

निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प दिए गए पदों और उनकी परिभाषाओं के लिए सही युग्म है?

- I. Intermediate station It is a point, intermediate between two turning points, on which only one sight is taken to determine the elevation of the station. / इंटरमीडिएट स्टेशन (Intermediate station) - यह दो टर्निंग पॉइंट्स के बीच का एक ऐसा बिंदु है, जिस पर स्टेशन की ऊंचाई (elevation) निर्धारित करने के लिए केवल एक बार 'साइट' (sight) ली जाती है।
- II. Differential leveling - It is the operation of leveling to determine the elevation of points at some distance apart. / डिफरेंशियल लेवलिंग (Differential leveling) - यह कुछ दूरी पर स्थित बिंदुओं की ऊंचाई (elevation) निर्धारित करने के लिए की जाने वाली लेवलिंग प्रक्रिया है।

(a) Only I / केवल I

- (b) Only II / केवल II
(c) Both I and II / I और II दोनों
(d) Neither I nor II / न तो I और न ही II

Answer C

Solution

Intermediate station- It is a point, intermediate between two turning points, on which only one sight is taken to determine the elevation of the station.

इंटरमीडिएट स्टेशन - यह दो टर्निंग पॉइंट्स के बीच का एक ऐसा बिंदु है, जिस पर स्टेशन की ऊंचाई (elevation) निर्धारित करने के लिए केवल एक बार 'साइट' (sight) ली जाती है।

115. The portion of the brick left after removing the corner equal to half the width and half the length is called

ईट की चौड़ाई के आधे और लंबाई के आधे के बराबर कोने को हटा देने के बाद, ईट के बचे हुए हिस्से को क्या कहा जाता है?

- (a) Closer / क्लोजर
(b) King closer/ किंग क्लोजर
(c) Queen closer/ क्वीन क्लोजर
(d) None of the above/ इनमें से कोई नहीं

Answer B

Solution

King closer is the portion of the brick that is so cut that the width of the brick (i.e. stretcher face) is beveled in such a way that half-width is maintained at one end and full width is maintained at the other end.

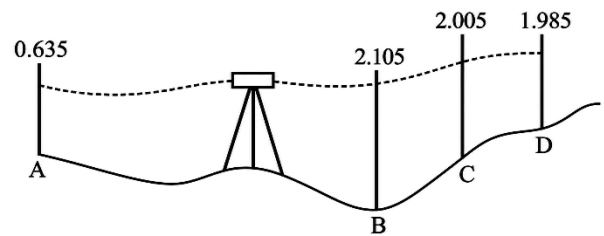
'किंग क्लोजर' ईट का वह हिस्सा है जिसे इस तरह काटा जाता है कि उसकी चौड़ाई (यानी स्ट्रेचर फेस) तिरछी हो जाती है; इसमें एक सिरे पर आधी चौड़ाई और दूसरे सिरे पर पूरी चौड़ाई बनी रहती है।

116. The staff readings taken at stations A, B, C, D from a single set up of the level are 0.635, 2.105, 2.005, 1.985. Choose the correct statement from the following / लेवल के एक ही सेटअप से स्टेशन A, B, C, D पर ली गई स्टाफ रीडिंग 0.635, 2.105, 2.005, 1.985 हैं। नीचे दिए गए विकल्पों में से सही कथन चुनें:

- (a) A is the highest station / A सबसे ऊँचा स्टेशन है
(b) B is the highest station / B सबसे ऊँचा स्टेशन है
(c) C is lower than B/ C, B से नीचे है
(d) D is higher than A/ D, A से ऊँचा है

Answer A

Solution



In the given question, we are plotting the figure, then given figure according we see the highest station A. So A is the highest station.

दिए गए प्रश्न में, हम आकृति बना रहे हैं; फिर, इस आकृति के अनुसार हम देखते हैं कि स्टेशन A सबसे ऊँचा है। इसलिए, A सबसे ऊँचा स्टेशन है।

117. The average compressive strength of a burnt clay brick is less than 12.5 N/mm². The allowable rating of efflorescence is

पकी हुई मिट्टी की ईट की औसत संपीड़न शक्ति (compressive strength) 12.5 N/mm² से कम होती है। इसमें 'एफ्लोरेसेंस' (efflorescence) की स्वीकार्य रेटिंग है:

- (a) Moderate / मध्यम
(b) Serious/ गंभीर
(c) Heavy/ भारी
(d) Zero / शून्य

Answer A

Solution

According to Indian Standard IS 1077:1992 (Clause 7.3) for common burnt clay building bricks, the permissible limit of efflorescence depends directly on the compressive strength class of the brick:

For bricks with a compressive strength up to 12.5 N/mm²: The allowable rating of efflorescence must not be more than Moderate.

For bricks with a compressive strength above सामान्य पकी हुई मिट्टी की ईटों के लिए भारतीय मानक IS 1077:1992 (क्लॉज़ 7.3) के अनुसार, एफ्लोरेसेंस (efflorescence) की स्वीकार्य सीमा सीधे ईट की कंप्रेसिव स्ट्रेंथ क्लास पर निर्भर करती है:

12.5 N/mm² तक की कंप्रेसिव स्ट्रेंथ वाली ईटों के लिए: एफ्लोरेसेंस की स्वीकार्य रेटिंग 'मॉडरेट' (moderate) से अधिक नहीं होनी चाहिए।

118. Calculate the magnetic declination at a place if the magnetic bearing of the sun at noon is 187°.

किसी स्थान पर चुंबकीय दिक्पात (magnetic declination) की गणना कीजिए, यदि दोपहर के समय सूर्य का चुंबकीय दिक्मान (magnetic bearing) 187° है।

- (a) 7° S (b) 7° N
(c) 7° E (d) 7° W

Answer D

Solution

True bearing = Magnetic Bearing (MB) $\pm$ declination

True bearing at noon = 180°

Magnetic Bearing = 187°

Declination T.B. - M B

= $180-187$

= -7

Magnetic declination = 7° west (-ve sign) indicates west

119. The Tacheometric method is best suited for the preparation of contour map of

टैकिओमेट्रिक विधि, निम्नलिखित में से किसके कंटूर मानचित्र तैयार करने के लिए सबसे उपयुक्त है?

- (a) Valley / घाटी (b) Hill / पहाड़ी
(c) River / नदी (d) Plains / मैदानी क्षेत्र

Answer B

Solution

Tacheometric method:- It is most suitable in hilly areas as the number of stations which can be commanded by a tacheometer is far more than those by a level and thus the number of instrument settings are considerably reduced.

टैकिओमेट्रिक विधि:- यह पहाड़ी इलाकों के लिए सबसे उपयुक्त है, क्योंकि एक टैकिओमीटर की मदद से 'लेवल' (level) की तुलना में कहीं अधिक स्टेशनों को कवर किया जा सकता है, जिससे इंस्ट्रूमेंट सेटिंग्स की संख्या काफी कम हो जाती है।

120. Fire bricks should be laid in

फायर ईंटों को इनमें लगाया जाना चाहिए:

- (a) Lime mortar / चूने के मसाले (लाइम मोर्टार) में
(b) Fire cement mortar / फायर सीमेंट मसाले में
(c) Fire clay mortar / फायर क्ले मसाले में
(d) All of the above/ उपरोक्त सभी में

Answer C

Solution

Fire bricks (also known as refractory bricks) are specifically designed to withstand extreme

thermal conditions in environments like kilns, furnaces, fireplaces, and chimneys. To ensure that the masonry joints do not fail under intense heat, these bricks must be laid in a matching fire clay mortar.

फायर ईंटें (जिन्हें रिफ्रेक्टरी ईंटें भी कहा जाता है) विशेष रूप से भट्टियों, फर्नेस, फायरप्लेस और चिमनियों जैसी जगहों पर अत्यधिक तापमान को सहने के लिए बनाई जाती हैं। यह सुनिश्चित करने के लिए कि तेज गर्मी में ईंटों के बीच के जोड़ (जॉइंट्स) न टूटें, इन ईंटों को लगाते समय उसी तरह की फायर क्ले मोर्टार (मिट्टी के मसाले) का उपयोग करना चाहिए।