

प्र. क्र.
Q. No.

१(अ) शिकाम्या जागा भरा

- १) विटेचे काम हे चौरस मिटर एक्क मध्ये मोजतात
- २) मॅसनीच्या कामात मोरटार हे सांघे भरव्या सारी वापरता
- ३) मोरटार हे सिमेंट+वाळू+पाणी दटक द्रव्यांचे मिश्रण आहे.
- ४) काँक्रीट हे सिमेंट+वाळू+खडी+पाणी दटक द्रव्यांचे मिश्रण आहे.
- ५) R.C.C.चे काम हे घन मिटर एक्क मध्ये मोजतात
- ६) जमिनीचा पृष्ठ भाग आणि खोबीतीम जमिनीचा पृष्ठ भाग मधल्या भागाच्या व विंथ म्हणतात.

9 [क]

चूक का बरोबर ते मिहा

१) मोरटार मध्ये चूक्याचा वापर करतात —

२) काँक्रीट पसरविताना त्यात वायुब्रेशन काँपॅक्शन —
करतात

३) मोर्टार बनविताना अँकीमोट वापरतात —

४) उपरी पाव्याची टाकी ही जमिनीवर बांधतात —

५) एका फर्माइट मध्ये कमीत कमी ६ पायऱ्या —
असतात

६) काँक्रीट हे घन मिटर मध्ये मोजतात —

9 [ड]

विस्तारित रूप दिया

- 1) R.C.C. - Reinforced Cement concrete
- 2) W.C. - Water Closet
- 3) C.I. - Cast Iron
- 4) G.I - Galvanised Iron
- 5) M20 - Mix 20
- 6) F.A. - First Aid
- 7) C.A. - Cost Analysis

२ [अ]

1st, 2nd, 3rd क्लास विटचे बांधकामाचे गुणधर्म लिहा:

First class विटा:

- १) विटा टणक व चांगल्या पक्क्या भाजनेच्या असतात
- २) विटा एकसारख्या रंगाच्या असतात
- ३) विटांच्या दृष्टी बाजू एकसारख्या गुळगुळीत असतात
- ४) विटा २४ तास भिजवल्या असता १५% पेक्षा अधिक पाणी न शोषणाच्या असतात.

2nd Class विटा:

- १) या विटा चांगल्या भाजनेच्या असतात
- २) या विटांच्या बाजू तुलनेने खडबडीत असतात व
- ३) आकार एक समान नसतात
- ४) कमी महत्वाच्या किंवा पमास्टर केल्या जाणाऱ्या भिंतींना बांधण्यासाठी या विटा वापरतात.

3rd Class विटा:

- १) या विटा कमी भाजनेच्या असतात.
- २) या विटा तुलनेने नरम असतात.
- ३) फिक्या रंगाच्या असतात.
- ४) दोन विटा एक मेकावर वाजवण्यास टप टप असा आवाज करतात.

प्र. क्र.
Q. No.

2

[ब]

उत्तर

३) जुन्या बांधकामावर नवीन विटचे बांधकाम करताना द्यावयाची काळजी सांगता

१) जुने बांधकाम प्रथम पाव्याने चांगले मिजवून द्यावे.

४)

२) जुन्या बांधकामात दातेरे (Toothing) ठेवणे

३) Racking Back जुन्या बांधकामात ठेवून त्याचा नवीन बांधकामास जोड देणे.

४) जुन्या बांधकामास नवीन जोड बांधकाम करण्यासाठी चान सोडणे - Dowel Brick work करणे.

२ [क]

१० मी^३ वित्त्या बांधकामास किती विटा आणि मोर्टार लागतात ते सांगा.

उत्तर

वित्त्या अकार (Actual size) = १९ × १९ × ९ सेमी
वित्त्या मोर्टार सहित साइज (Normal size) = २० × २० × १० सेमी
(Normal size) नुसार विटांचे घनफळ

$$= (0.19 \times 0.19 \times 0.20) = 0.002 \text{ m}^3$$

१०.० मी^३ बांधकामासाठी विटांची संख्या

$$= \frac{10.0}{0.002} = 5000 \text{ नग}$$

$$\text{Actual size विटांचे घनफळ} = 0.19 \times 0.19 \times 0.09 = 0.0031 \text{ m}^3$$

५००० विटांचे एकूण घनफळ

$$= 0.0031 \times 5000 = 0.0155 \text{ m}^3$$

Wet मोर्टार ची क्वांटिटी = (१०.० मी^३) - (विटांचे घनफळ)

$$= 10.0 \text{ m}^3 - 0.0155 \text{ m}^3$$

$$= 2.304 \text{ m}^3 \rightarrow \text{A}$$

वित्त्या खाचत भरण्या जाणाऱ्या mortar ची क्वांटिटी

= (वेट mortar Quantity) च्या १५%

$$= 2.304 \times 15 \div 100 = 0.3456 \rightarrow \text{B}$$

Wet मोर्टार total क्वांटिटी = A + B

$$= 2.304 + 0.3456 = 2.6496 \text{ m}^3$$

ड्रॉय मिक्स (Dry mix) ची क्वांटिटी

$$2.6496 + (2.6496 \times 1/3) = 3.5328 \text{ m}^3$$

विट बांधकामासाठी वापरण्यात येणाऱ्या

सिमेंट मोर्टार चे प्रमाण (१:६) असे आहे

$$\text{म्हणून } १ + ६ = ७$$

2 [क]

$$9) \text{ सिमेंट} = \frac{\text{कोरड्या मिश्रणाची क्वांटिटी}}{6}$$

$$= \frac{3.043}{6} = 0.5 \text{ m}^3$$

$$\text{सिमेंट बॅग क्वांटिटी} = \frac{(\text{सिमेंट ची क्वांटिटी})}{0.034}$$

$$= \frac{0.5}{0.034}$$

$$= 14.7$$

$$= 15 \text{ बॅग}$$

$$= 15 \times 0.034 = 0.51 \text{ m}^3$$

$$9) \text{ वाळ} = (\text{सिमेंट ची क्वांटिटी}) \times (\text{वाळूचा भाग})$$

$$= 0.5 \text{ m}^3 \times 6 = 3.00 \text{ m}^3$$

Summary

90.0 m³ विट बांधकामासाठी लागणारे साहित्य

$$\text{विट} = 90000 \text{ नग}$$

$$\text{सिमेंट} = 15 \text{ बॅग}$$

$$\text{वाळू} = 3.00 \text{ m}^3$$

२ [ड]

उत्तर → चांगल्या बिडींग स्टोन चे गुणधर्म सांगा

१) चांगल्या बांधकामाच्या दगडाची strength 773 kg/cm² ते 1308 kg/cm² इतकी असावी

२) दगड आकर्शक व एक सारख्या रंगाचा व Texture चा असावा

३) या दगडावर वातावरणाचा विपरीत परिणाम होऊ नये.

४) या दगडावर सहजपणे घडाई व प्रक्रिया करता यावी.

५) हे दगड अग्नी प्रतिरोधक असावे व उष्णतेने लडकून फूटू नयेत.

६) २४ तास मिजवून ठेवल्यास दगडाचे ५% पेक्षा जास्त पाणी सोषून घेवू नये.

७) या दगडाची Specific Gravity 2.7 इतकी असावी

८) या दगडास सहजपणे चिरा किंवा तडे जात नाही.

९) हा दगड कठाखर + टोकाक असावा.

३ [अ]

१) पोर्टलैंड सिमेंट चे गुणधर्म सांगा
 पोर्टलैंड सिमेंट, जमिनीत Sulphate चे प्रमाण जास्त असल्या स्थितीतील कामात वापरत नाहीत.

२) पोर्टलैंड सिमेंट चे INITIAL SETTING TIME, ३० मिनिटां पेक्षा कमी नसावा.

३) पोर्टलैंड सिमेंट चा FINAL SETTING TIME हा १० तासां पेक्षा जास्त नसावा

४) पोर्टलैंड सिमेंट ची Cube test केल्यास ७ दिवसांच्या curing नंतर Compressive strength 220 kg/cm^2 इतकी असावी

५) Sieve analysis test केल्यास ३०० micron च्या चाळणीवर चालक्यास चाळणीवर एकूण वजनाच्या १०% पेक्षा जास्त वजनाचे सिमेंट राहू नये.

६) Port land cement सांठूड असावे

Q.No.

Q.No.

क्र.
No.

३ [ब]

कमीत कमी पाव्याच्या मात्रेचे वापरण्याचे महत्त्व लिहा :

- १) पाव्याची नासाडी न करता पाव्याची व पाणी उपसा करण्यासाठी लागणाऱ्या इंधनाची बचत करणे.
- २) आवश्यक इतक्याच मात्रेत पाणी वापरल्याने सिमेंटमात्रात, सिमेंट व पाव्याची योग्य रासायनिक प्रक्रिया पार पडून सिमेंट चा मातृ योग्य रित्या set होते व hard होते.
- ३) आवश्यक इतकेच पाणी वापरल्याने सिमेंट मात्रातील वाकू - खडी - सिमेंट slurry इत्यादी चे Segregation होत नाही.
- ४) आवश्यक मात्रेतच पाणी वापरल्याने सिमेंट मात्रास अपेक्षित ताकद प्राप्त होऊन बांधकाम टिकावू (Durable) होते.

पाणी / सिमेंट अनुपात आणि काँक्रीटची स्ट्रेंथ यातील संबंध सांगा.

उत्तर

१) पाणी - सिमेंट अनुपात योग्य राखल्यास काँक्रीट चे Setting योग्य रितीने होवून काँक्रीट टणक होते.

२) पाणी - सिमेंट अनुपाता पेक्षा पाणी कमी वापरल्यास, सिमेंट मात्मातील सिमेंट पूर्णपणे ओले (hydrated) होत नाही. परिणामी concrete ची अपेक्षित strength प्राप्त होत नाही.

३) पाणी - सिमेंट अनुपाता पेक्षा जास्त प्रमाणात पाणी वापरल्यास काँक्रीट over hydrated होते व काँक्रीट मधील द्रव्य पदार्थांचे segregation होवून त्या काँक्रीट च्या कामास अपेक्षित strength प्राप्त होत नाही.

४) पाणी सिमेंट अनुपाता पेक्षा जास्त विपरीत प्रमाणात पाणी वापरल्यास काँक्रीट च्या कामात जास्त ह्युंगीट्र (Honey Combing) आल्याने काँक्रीट कामाची अपेक्षित strength प्राप्त होत नाही.

३

[५]

काँक्रीट चे क्युरींग का करतात ?

उत्तर

- १) काँक्रीट मध्ये Binding component म्हणून सिमेंट वापरतात.
- २) सिमेंट काँक्रीट योग्य सेट होवून hard होव्या साठी काँक्रीट मधील सिमेंट ची पाव्वा बरोबर योग्य रित्या Chemical Reaction होणे गरजेचे असते.
- ३) ही Chemical reaction योग्य रित्या होव्या साठी किमान २८ दिवस Concrete चे काम ओबे (hydrated) रहाणे गरजेचे असते.
- ४) काँक्रीट व्यवस्थित ओबे (hydrated) रहाव्यासाठी - ओबावा टिकून रहाव्यासाठी काँक्रीट च्या कामास curing करणे गरजेचे रहाते.

क्युरींग च्या पद्धती

- १) पाडींग
- २) स्टीम क्युरींग
- ३) Covering concrete work by wet gunny bags.
- ४) Covering concrete work by polythene sheet and reducing water evaporation.

प्र. क्र.
Q. No.

४ [अ]

चूण्याचे फ्लास्ट्रींग स्पष्ट करा.

उत्तर

१) चूण्याच्या फ्लास्ट्रींग मध्ये binding component म्हणून वाळू बरोबर चूण्याचा वापर करतात.

२) चूण्याचा रंग शुभ्र पांढऱ्या रंगाचा असल्याने भिंतींना आकर्षक असा सफेद - पांढरा रंग प्राप्त होतो.

३) योग्य दर्जाचा चूणा योग्य प्रमाणात वापरून बर्जेदार - टीकावू - Breathable - water proof फ्लास्टर करता येते.

४) चूण्याच्या फ्लास्टर ला सिमेंट फ्लास्टर च्या तुलनेत क्रॅक पडणे - पपडी येणे इत्यादी दोष कमी असतात.

Do not write your name or seat no. below this line

Q.No.						Q.No.					
-------	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--

प्र. क्र.
Q. No.

४ [ब]

उत्तर

- प्लास्टरिंग च्या पद्धती सांगा
- १) सिमेंट प्लास्टर
 - २) चूना प्लास्टर
 - ३) नीस फिनीश प्लास्टर
 - ४) रफ कास्ट प्लास्टर
 - ५) स्ट्रुको प्लास्टर
 - ६) गेजिंड प्लास्टर
 - ७) Two coat प्लास्टर
 - ८) integrated प्लास्टर
 - ९) मड प्लास्टर

CSRF's

प्रोफेशनल

केदार

४ [क]

सिजनींग ऑफ लींबर म्हणजे काय?

१) लाकूड सुकवणे किंवा रापवणे याला सिजनींग असे म्हणतात.

२) सिजनींग केल्याने लाकडातील ओव (moisture content) कमी करून ते व्यवस्थित सुकवणे.

३) सिजनींग केल्याने लाकडाचे वजन कमी होऊन त्याची हताळणी व वहताळूक करणे अधिक सुमभ होते.

४) सिजनींग करून सुकविलेले लाकूड अधिक ताकदीचे व कडक होवून टीकावू होते.

५) सिजनींग केल्याने बुरशी-बालवी-कीड-कोटक इ. पासून संरक्षण होते.

६) सूतार काम केल्यावर सिजनींग केल्याने लाकडाचे साधे-आकार व माप अबाधित रहाते.

७) सिजनींग लाकडावर रंगकाम-पॉलिश काम-वॉनिश काम इ. आकर्षक व टीकावू होते.

८) सिजनींग करायच्या कृत्रीम व नैसर्गिक अशा दोन्ही पद्धती वापरल्या जातात.

Do not write your name or seat no. below this line

Q.No.

Q.No.

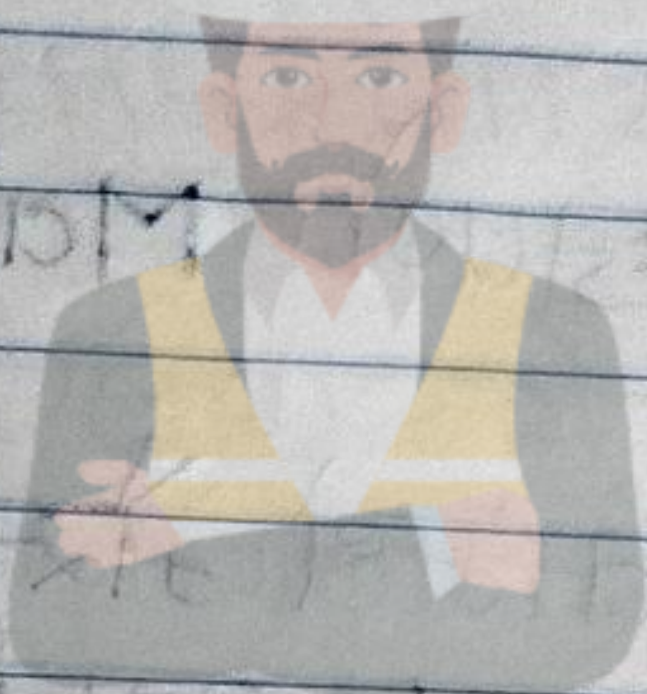
प्र. क्र.
Q. No.

४ [६]

स्पॅन आणि उंची जमिनीच्या जुळणीची
वर्धन यातील संबंधांवर नियम लिहा.

CSRF'S

प्रोफेशनल



करदार

प्र. क्र. Q. No. ५ [अ] थोडक्यात तीपा विद्वा औद्योगिक वसाहतीतील चे छत:

तर

१) औद्योगिक वसाहतीतील छत मजबूत-टीकावू व वजनाला हलके असावे.

२) Fire proof - वॉटर प्रूफ व थर्मल इंसुलेटेड असावे.

३) सहजपणे Maintenance करता यावे.

४) छतामध्ये नैसर्गिक व कृत्रीम प्रकाश योजना रहावी.

५) छतामध्ये कृत्रीम व नैसर्गिक रित्या हवा खेळती राहिल अशी योजना असावी.

६) छतामध्ये आतील प्रदूषित हवा बाहेर वाहून नेणारी यंत्रणा; Exhaust system इ. ची व्यवस्था असावी.

७) छता मध्ये व flooring मध्ये गरजे नुसार पुरेसे आंतर (height) असावी.

८) छताचे बांधकाम किरपायती व्हावे.

५ [ड]

उंचावरील पाण्याची टाकी.

उत्तर

पाण्याची उंचावरील टाकी मजबूत व लीकावू असावी

२) वजनाला हलकी असावी

३) सहजपणे स्वछता-निगा राखता यावी.

४) टाकीला गळती लागू नये यासाठी योग्य Water proofing काम केलेली असावी.

५) पाण्याची योग्य साठवण क्षमता असावी

६) टाकी Overflow न होण्याची व्यवस्था असावी.

७) टाकीला योग्य झाकण असावे.

८) टाकी वर जाण्यास जीना किंवा शीडी असावी.

५ [क]

- उत्तर १) ड्रेन ची तपासणी
- १) ड्रेन पाइप मध्ये योग्य प्रकारे स्लोप असावा.
- २) अशा प्रत्येक ठिकाणी चेंबर बसविल्यात यावा जेथे ड्रेज लाइन दिशा बदलते.
- ३) ज्या ठिकाणी एका ड्रेज लाइनला दुसरी ड्रेज लाइन जोडली जाते त्या ठिकाणी पण चेंबर बसवावेत.
- ४) ड्रेज लाइन मधील दोन चेंबर मधील अंतर २० फूट पेक्षा जास्त नसावे.
- ५) ड्रेज लाइन मध्ये कोठेही बिक्रज नसावे.
- ६) ड्रेज लाइन मध्ये जिथे जसे आवश्यक तेथे नहाणी ट्रॅप, गळी ट्रॅप साइल ट्रॅप इ. जोडावेत.
- ७) सार्वजनिक ड्रेज लाइन ला जोडण्या पूर्वी ड्रेज लाइन मध्ये इंटरसेप्शन चेंबर जोडावा.

५ [ब] टीपा लिहा:

कोमल मातीतील शोअरींग व शटरींग.

उत्तर

१) कंस्ट्रक्शन साइट वर खोदकाम करताना खड्यातील बाजू मधील ढीली माती दिसून कामात आडथळी येवू शकतात. अशी ढीली माती शोपविण्या साठी शटरींग व शोअरींग ची योजना केली जाते.

२) विशेषतः बँक कॉरन साईल असलेल्या किंवा रेली युक्त मातीत काम करताना शोअरींग व शटरींग करणे गरजेचे पडते.

३) शोअरींग-शटरींग चे प्रकार :

- * स्ट ब्रेसिंग - Stay bracing.
- * बॉक्स शीटींग - Box sheeting.
- * व्हर्टिकल शीटींग - Vertical sheeting
- * रनर सिस्टिम - Runner system.
- * शीट प्लानिंग - Sheet planning.

Q.No.

Do not write your name or seat no. below this line

Q.No.

Q.No.

प्र. क्र.
Q. No.

५ [२५]

प्रश्न ५ का उत्तर दीजिए [२५]

प्रश्न ५ का उत्तर दीजिए [२५]

प्रश्न ५ का उत्तर दीजिए [२५]

प्रश्न ५ का उत्तर दीजिए [२५]

प्रश्न ५ का उत्तर दीजिए [२५]

प्रश्न ५ का उत्तर दीजिए [२५]

प्रश्न ५ का उत्तर दीजिए [२५]

प्रश्न ५ का उत्तर दीजिए [२५]

प्रश्न ५ का उत्तर दीजिए [२५]

प्रश्न ५ का उत्तर दीजिए [२५]

प्रश्न ५ का उत्तर दीजिए [२५]

प्रश्न ५ का उत्तर दीजिए [२५]

प्रश्न ५ का उत्तर दीजिए [२५]

Do not write your name or seat no. below this line

Q.No.						Q.No.					
-------	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--

प्र. क्र.
Q. No.

६ [अ]

[70] 3

विद्युत वाहकान्द्रोपीड डडाइ हविल विभागे

: 15th 40th 15

पुस्तक

अनुर

15th 40th 15 के
 विद्युत वाहकान्द्रोपीड
 विभागे हविल विभागे
 नगरपालिका



विद्युत वाहकान्द्रोपीड
 विभागे हविल विभागे
 नगरपालिका

कक्षा

६ [क]

डोंग लेव्ह पायच्या बांधण्याचे नियम सांगा.

१) स्टीवारी इमारतीत पायच्यांचा रायजर ०.१५मी इतका असावा ट्रेड ०-२५ इतका असावा.

२) जिऱ्याची रंढी ०.९०मी इतकी कमीत कमी असावी.

३) रका फमाइर मधे ९ ते १२ पायच्या असतात.

४) प्रत्येक मजल्याला जिऱ्याशी जोडव्यास लेंडींग असावे.

५) प्रत्येक दोन मजल्यांच्या दरम्यान दोन फमाइर जोडव्या साही मिड लेंडींग असावे.

६) सरकारी इमारतीत,

रा.जर = ०.१३

तर ट्रेडर = ०.३० इतका असावा.

६ [ड]

डोंग वेग पायऱ्यांची आकृती काढा व त्यात वापरल्यात येणाऱ्या संज्ञा स्पष्ट करा :

