UPPSC

Polytechnic Lecturer

Previous Year Paper

Civil 22 Dec 2021 Paper I

1. 'दान की बछिया के दाँत नहीं देखे जाते' – इस लोकोक्ति का सही अर्थ है
   (a) उपकार करते समय पैसे का लोभ उचित नहीं ।
   (b) मुफ्त के माल में दोष नहीं देखे जाते ।
   (c) दान उपयुक्त वस्तु का होना चाहिए ।
   (d) दान की बछिया से मोह नहीं करना चाहिए ।

2. 'अनवधान' शब्द का विलोम है
   (a) वरदान
   (b) सावधानी
   (c) निरभिमान
   (d) अननुमत

3. निम्नलिखित में से 'अपादान तत्पुरुष' का उदाहरण है
   (a) यथाशक्ति
   (b) शरणागति
   (c) वज्राहत
   (d) चोर-भयम्

4. अनेकार्थक शब्द 'आराम' का इनमें से एक अर्थ है
   (a) सरोवर
   (b) बगीचा
   (c) समीर
   (d) लहर

5. निम्नलिखित वाक्यों में से एक में सकर्मक क्रिया है, वह वाक्य है
   (a) श्याम सोता है ।
   (b) विद्यार्थी लिखता है ।
   (c) चिड़िया उड़ती है ।
   (d) बच्चा रोता है ।

6. 'परीक्षा' शब्द का सन्धि-विच्छेद है
   (a) पर + ईक्षा
   (b) परि + ईक्षा
   (c) परि + इक्षा
   (d) परः + ईक्षा

7. कोष्ठक में अंकित (^) विराम चिह्न का इनमें से ... गलत है, वह है
   (a) योजक-चिह्न
   (b) विस्मरण-चिह्न
   (c) हंसपद चिह्न
   (d) काकपद चिह्न

8. 'युद्ध करने की इच्छा रखनेवाला' - इस वाक्यांश के ... एक उपयुक्त शब्द है
   (a) मुमुक्षु
   (b) विजिगीषु
   (c) युयुत्सु
   (d) उत्साही

9. निम्नलिखित में से शुद्ध वर्तनी का शब्द है
   (a) संग्रहीत
   (b) हिरण्यकश्यपु
   (c) अन्तर्धान
   (d) अपन्हुति

10. निम्नलिखित में से अन्तस्थ व्यंजन हैं
   (a) श्, ष्, स्, ह्
   (b) अ्, ब्, स्, द
   (c) ञ्, ण्, न्, म्
   (d) य्, ऱ्, ल्, व्

11. इनमें से किस वाक्य में 'अच्छा' शब्द विशेषण के रूप में प्रयुक्त हुआ है ?
   (a) आपने अच्छा किया, जो वहाँ नहीं गये ।
   (b) अच्छा, तुम अब घर जाओ ।
   (c) अच्छा है, वह आज नहीं आया ।
   (d) यह काम बहुत अच्छा है ।

12. 'दुर्व्यवहार' शब्द में कितने उपसर्ग हैं ?
   (a) एक
   (b) दो
   (c) तीन
   (d) चार

13. इनमें से तद्भव-तत्सम का एक युग्म अशुद्ध है
(a) ओस – अवश्याय
(b) काढ़ा – क्वाथ
(c) उबटन – उद्वर्तन
(d) रहट – अरहट्ट

14. इनमें से एक वाक्य में 'अपादान कारक' **नहीं** है, वह है
(a) उसके हाथ से कलम गिर गई ।
(b) पतझड़ में पीपल के पेड़ों से पत्ते झड़ने लगते हैं ।
(c) वह कलम से लिखता है ।
(d) नूतन को गंदगी से बहुत घृणा है ।

15. निम्नलिखित में से 'गुफा' का पर्यायवाची शब्द **नहीं** है
(a) गुहा
(b) दरी
(c) गह्वर
(d) विजन

16. 'अण्डे का शहजादा' इस मुहावरे का सही अर्थ है
(a) बहुत चालाक व्यक्ति
(b) अनुभवी व्यक्ति
(c) अनुभवहीन व्यक्ति
(d) महामूर्ख व्यक्ति

17. 'कपिश-कपीश' शब्द-युग्म का इनमें से सही अर्थ है
(a) तपन–वानर
(b) जलता हुआ–हनुमान्
(c) मटमैला–सुग्रीव
(d) मलिन–खजाना

18. विलोम शब्दों की दृष्टि से इनमें से एक युग्म अशुद्ध है, वह है
(a) आतप–निरातप
(b) उदय–अस्त
(c) कुटिल–जटिल
(d) गहरा–छिछला

19. निम्नलिखित में से एक शुद्ध वाक्य है
(a) तुम्हारे सब काम गलत होते हैं ।
(b) मैं अपनी स्वेच्छा से आया हूँ ।
(c) आपके साथ उचित न्याय किया जाएगा ।
(d) आज वर्षा होने की संभावना की जा रही है ।

20. तत्सम शब्दों की दृष्टि से एक युग्म अशुद्ध है, वह है
(a) अंगरक्षक – अक्षोट
(b) अमिय – आर्द्रक
(c) ग्रन्थि – गर्गर
(d) एकादश – गोपाल

21. 'सहर-शहर' शब्द-युग्म का इनमें से सही अर्थ है
(a) सवेरा–नगर
(b) नगर–प्रात:काल
(c) शैर–जीत
(d) सरल–नगर

22. 'किसी के पास रखी हुई दूसरे की वस्तु' – इस वाक्यांश के लिए इनमें से एक सही शब्द **नहीं** है
(a) रिक्थ
(b) थाती
(c) अमानत
(d) धरोहर

23. अनेकार्थी शब्द 'अर्क' का इनमें से एक अर्थ **नहीं** है
(a) पारा
(b) मदार
(c) ताँबा
(d) स्फटिक

24. 'विष्णु' शब्द में इनमें से कौन-सा प्रत्यय लगकर 'वैष्णव' शब्द बनता है ?
(a) एव
(b) अव
(c) आ
(d) अ

25. इनमें से 'आकाश' का पर्यायवाची शब्द है
(a) पुष्कर
(b) अपरिमित
(c) प्रपंच
(d) अवलम्ब

26. The flexural tensile strength of concrete can be given as per IS : 456 : 2000

(a) $0.45/\sqrt{f_{cu}}$ (b) $0.7/\sqrt{f_{cu}}$

(c) $0.7 \times \sqrt{f_{cu}}$ (d) $0.45 \times \sqrt{f_{cu}}$

27. The grain size (mm) of medium grained sand lies between

(a) 0.425 to 0.075 (b) 2.0 to 0.425

(c) 4.75 to 2.0 (d) 20 to 4.75

28. In a saturated soil deposit having a density of 20 KN/m^3, the effective normal stress on a horizontal plane at 5m depth will be

(a) 20 KN/m^2

(b) 40 KN/m^2

(c) 50 KN/m^2

(d) 100 KN/m^2

29. The fixed support in an existing beam will change to __________ in the related conjugate beam.

(a) Hinge support

(b) Roller support

(c) Free end

(d) None of the above

30. A three hinged parabolic arch will have no bending moment if it is hinged at _______ in addition to those at the supports.

(a) One quarter of span

(b) The crown

(c) Anywhere

(d) None of these

31. Weep holes are provided in retaining and breast walls

(a) To drain off the water from the filling

(b) To ventilate the stone masonry

(c) To add architectural beauty

(d) To increase compaction of the earth retained

26. IS : 456 : 2000 के अनुसार कांक्रीट की बंकन में तनन सामर्थ्य होती है

(a) $0.45/\sqrt{f_{cu}}$ (b) $0.7/\sqrt{f_{cu}}$

(c) $0.7 \times \sqrt{f_{cu}}$ (d) $0.45 \times \sqrt{f_{cu}}$

27. एक मध्यम कणों वाले बालू में कणों का आकार (mm) में होता है

(a) 0.425 से 0.075 (b) 2.0 से 0.425

(c) 4.75 से 2.0 (d) 20 से 4.75

28. एक संतृप्त जमी हुई मिट्टी, जिसका घनत्व 20 कि.न्यू./मी^{3}, है के क्षैतिज तल की 5 मी. गहराई पर प्रभावी सामान्य प्रतिबल होगा

(a) 20 कि.न्यू./मी.^{2}

(b) 40 कि.न्यू./मी.^{2}

(c) 50 कि.न्यू./मी.^{2}

(d) 100 कि.न्यू./मी.^{2}

29. किसी धरन का रुद्ध आधार सम्बन्धित संयुग्मी धरन के __________ में बदल जाता है ।

(a) कब्जादार आधार

(b) रोलर आधार

(c) स्वतन्त्र सिरे में

(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

30. एक तीन कब्जोवाले परबलयाकार डाट (आर्च) में कोई बंकन आघूर्ण-उत्पन्न नहीं होगा यदि इस पर आधार वाले कब्जो के अतिरिक्त एक कब्जा _______ लगाया जाये।

(a) पाट के एक चौथाई पर

(b) शीर्ष बिन्दू पर

(c) पाट में कही भी

(d) इनमें से कोई नहीं

31. रिटेनिंग दीवार तथा सहारे के लिए बनायी गयी दीवार में छेद प्रदान किये जाते हैं

(a) भराव से पानी बाहर निकलने के लिए

(b) पत्थर का चिनाई को हवादार बनाने के लिए

(c) वास्तु सौंदर्य को बढ़ाने के लिए

(d) टिकी हुयी मिट्टी के सघनन को बढ़ाने के लिए

32. As per IS : 456 : 2000, the chloride content for plain concrete should NOT be more than
(a) 400 mg/L (b) 500 mg/L
(c) 2000 mg/L (d) 3000 mg/L

33. In Newmark's influence chart for stress distribution, there are eight concentric circles and ten radial lines. The influence factor of the chart is
(a) 0.1
(b) 0.01
(c) 0.125
(d) 0.0125

34. The group efficiency of a pile group
(a) will be always less than 100%
(b) will be always greater than 100%
(c) may be less than 100% or more than 100% depending upon other factors
(d) is more than 100% in cohesionless soil and less than 100% in cohesive soil

35. A particle moves in a straight line. Its position is defined by the equation $x = 6t^2 - t^3$ where t in seconds and x is in meters. The maximum velocity of the particle during its motion will be
(a) 12 m/s (b) 6 m/s
(c) 24 m/s (d) 48 m/s

36. The ratio of the deflection of the free end of a cantilever beam having span 'L', due to a concentrated load 'W' at $\frac{1}{3}^{rd}$ and $\frac{2}{3}^{rd}$ span from free end of the span is
(a) $\frac{2}{5}$
(b) $\frac{4}{7}$
(c) $\frac{3}{7}$
(d) $\frac{2}{7}$
EI is constant

32. IS : 456 : 2000 के अनुसार सामान्य कांक्रीट में क्लोराइड की मात्रा निम्न से अधिक **नहीं** होनी चाहिए
(a) 400 मि.ग्रा./ली. (b) 500 मि.ग्रा./ली.
(c) 2000 मि.ग्रा./ली. (d) 3000 मि.ग्रा./ली.

33. तनाव वितरण के लिए न्यूमार्क के प्रभाव चार्ट में आठ संकेंद्रित वृत्त और दस रेडियल रेखायें हैं । चार्ट का प्रभाव कारक होगा
(a) 0.1
(b) 0.01
(c) 0.125
(d) 0.0125

34. एक पाइल ग्रूप की 'ग्रूप क्षमता' होगी
(a) हमेशा 100% से कम
(b) हमेशा 100% से अधिक
(c) 100% से कम या 100% से ज्यादा, दूसरे कारकों पर आधारित होती है
(d) 100% से अधिक सामंजस्यहीन (cohesionless) मिट्टी के लिए और 100% से कम चिकनी (cohesive) मिट्टी के लिए

35. एक कण सीधी रेखा में गतिमान है । इसकी स्थिति निम्न समीकरण द्वारा परिभाषित है। $x = 6t^2 - t^3$ जहाँ t सेकेन्ड में है एवं x मीटर में है । इसकी गति के दौरान कण का अधिकतम वेग होगा
(a) 12 मी./से. (b) 6 मी./से.
(c) 24 मी./से. (d) 48 मी./से.

36. पाट के मुक्त सिरे से $\frac{1}{3}^{rd}$ एवं $\frac{2}{3}^{rd}$ पर केंन्द्रित भार 'W' के कारण पाट 'L' के कैन्टीलीवर धरन के मुक्त सिरे पर विस्थापन का अनुपात होगा
(a) $\frac{2}{5}$
(b) $\frac{4}{7}$
(c) $\frac{3}{7}$
(d) $\frac{2}{7}$
EI स्थिर है

37. The maximum percentage of ingradient in cement is that of
(a) Lime
(b) Iron oxide
(c) Aluminium
(d) Silica

37. सीमेंट में अधिकतम प्रतिशत निम्न अवयव का होता है
(a) चूना
(b) आयरन आक्साइड
(c) एल्यूमिनियम
(d) सिलिका

38. Reinforcement provided in a rectangular RCC beam of effective depth 500 mm is such that actual depth of neutral axis is at 300 mm from extreme compression fibre Fe 415 steel is used and provided on tension face only. It is a
(a) Doubly reinforced section
(b) Under reinforced section
(c) Over reinforced section
(d) Balanced section

38. एक आयताकार RCC धरन जिसका प्रभावी गहराई 500 मिमी. है में ऐसा प्रबलन दिया गया है कि उदासीन अक्ष की असल गहराई अति संपीडन तन्तु से 300 मिमी. है । Fe 415 इस्पात का उपयोग किया गया है तथा केवल तनन सतह पर किया हैं। ये है
(a) द्वय प्रबलन काट
(b) अधोप्रबलन काट
(c) उर्ध्व प्रबलन काट
(d) संतुलित काट

39. In limit state design of concrete structure, the stress distribution of concrete is assumed to be
(a) Linear
(b) Rectangular
(c) Parabolic
(d) Parabolic and rectangular

39. कांक्रीट संरचना की लिमिट स्टेट अभिकल्पना में, कांक्रीट का प्रतिबल वितरण माना जाता है
(a) रैखिक
(b) आयताकार
(c) परवलयाकार
(d) परवलयाकार एवं आयताकार

40. The minimum number of observation wells required to determine the permeability of a stratum in the field by a pumping test
(a) One
(b) Two
(c) Three
(d) None of the above

40. एक पम्पिंग परीक्षण द्वारा क्षेत्र में परत की पारगम्यता निर्धारित करने के लिए आवश्यक अवलोकन कुओं की न्यूनतम संख्या होती है
(a) एक
(b) दो
(c) तीन
(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

41. A critical activity has
(a) Minimum float
(b) Zero float
(c) Maximum float
(d) None of the above

41. एक क्रान्तिक गतिविधि में होता है
(a) न्यूनतम फ्लोट
(b) शून्य फ्लोट
(c) अधिकतम फ्लोट
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

42. When two concurrent forces 20 kg and 15 kg act at right angles on a particle, then their resultant will be equal to
(a) 35 kg (b) 25 kg
(c) 5 kg (d) $20\sqrt{15}$ kg

42. जब किसी कण पर दो समवर्ती बल 20 kg एवं 15 kg एक दूसरे के लम्बवत लगे हो तब इनका परिणामी होगा
(a) 35 kg (b) 25 kg
(c) 5 kg (d) $20\sqrt{15}$ kg

43. For a base failure, the Depth Factor D_f is

(a) Zero (b) 1

(c) $0 < D_f < 1$ (d) $D_f > 1$

44. The coefficient of consolidation is determined by

(a) Penetrometer method

(b) Casagrand's apparatus

(c) Square root of time fitting method

(d) Differentiation method

45. In moment area method, the deflection of a point 'A' from a tangent at 'B' is equal to the

(a) Area of $\frac{M}{EI}$ diagram between 'A' and 'B'

(b) Moment of $\frac{M}{EI}$ diagram between 'A' and 'B' about point 'A'

(c) Moment of $\frac{M}{EI}$ diagram between 'A' and 'B' about point 'B'

(d) $\frac{1}{2}\times$ area of $\frac{M}{EI}$ diagram between 'A' and 'B'

46. The specific gravity of most stones lie between

(a) 1.8 to 2.2

(b) 2.5 to 3.0

(c) 3.0 to 3.5

(d) 3.5 to 4.5

47. As per IS 456 : 2000, maximum water - cement ratio and minimum cement content for moderate exposure condition used in plain cement concrete are _________ respectively.

(a) 0.6 and 220 kg/m^3

(b) 0.6 and 240 kg/m^3

(c) 0.5 and 250 kg/m^3

(d) 0.55 and 260 kg/m^3

43. आधार-विफलता के लिए, गहराई कारक (Depth Factor) D_f होता है

(a) शून्य (b) 1

(c) $0 < D_f < 1$ (d) $D_f > 1$

44. संपीडन गुणांक निकालते हैं

(a) पेनेट्रोमीटर विधि द्वारा

(b) कैसाग्रान्ड उपकरण द्वारा

(c) समय अनुकूल के वर्गमूल विधि द्वारा

(d) विभेदीकरण विधि द्वारा

45. मोमेंट एरिया विधि में बिन्दू 'B' से डाली गई स्पर्श रेखा से बिन्दू 'A' का विक्षेप निम्न के बराबर होता है

(a) 'A' एवं 'B' के मध्य $\frac{M}{EI}$ आरेख का क्षेत्रफल

(b) 'A' एवं 'B' के मध्य $\frac{M}{EI}$ आरेख का आघूर्ण 'A' के सापेक्ष

(c) 'A' एवं 'B' के मध्य $\frac{M}{EI}$ आरेख का आघूर्ण 'B' के सापेक्ष

(d) $\frac{1}{2}\times$ 'A' एवं 'B' के मध्य $\frac{M}{EI}$ आरेख का क्षेत्रफल

46. ज्यादातर पत्थरों का विशिष्ट गरुत्व होता है

(a) 1.8 से 2.2 के बीच

(b) 2.5 से 3.0 के बीच

(c) 3.0 से 3.5 के बीच

(d) 3.5 से 4.5 के बीच

47. IS 456 : 2000 के अनुसार, मॉडरेट एक्सपोजर दशा के लिए प्लेन सीमेन्ट में अधिकतम पानी-सीमेन्ट अनुपात एवं न्यूनतम सीमेन्ट की _________ मात्रा होगी।

(a) 0.6 और 220 कि.ग्रा./मी^{3}

(b) 0.6 और 240 कि.ग्रा./मी^{3}

(c) 0.5 और 250 कि.ग्रा./मी^{3}

(d) 0.55 और 260 कि.ग्रा./मी^{3}

48. Sensitivity of a clay can be defined as

(a) percentage of volume change of soil under saturated condition

(b) ratio of unconfined compressive strength of undistructed soil to that of soil in a remoulded state

(c) ratio of volume of voids to volume of solids

(d) none of the above

48. चिकनी मिट्टी की संवेदनशीलता परिभाषित की जा सकती है

(a) मिट्टी के आयतन में परिवर्तन का प्रतिशत (संतृप्त अवस्था में)

(b) अबाधित मिट्टी में अनावरुद्ध संपीडन क्षमता एवं फिर से ढ़ली हुयी मिट्टी की अनावरुद्ध संपीडन क्षमता का अनुपात

(c) रन्ध्र का आयतन एवं ठोस के आयतन का अनुपात

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

49. As per Indian standard soil classification system, a sample of silty clay with liquid limit of 40% and plasticity Index of 28% is classified as

(a) CH

(b) CI

(c) CL

(d) CL-ML

49. एक गाद भरी मिट्टी के नमूने जिसकी द्रवसीमा 40% एंव प्लास्टिसिटी सूचकांक 28% है, का भारतीय मानक के मृदा वर्गीकरण पद्धति के अनुसार वर्गीकरण निम्नलिखित होगा

(a) CH

(b) CI

(c) CL

(d) CL-ML

50. The ratio of moment of inertia of a circular plate to that of a square plate for equal depth is

(a) less than one

(b) equal to one

(c) greater than one

(d) none of the above

50. समान गहराई के वृत्तीय पटल एवं वर्गाकार पटल के जड़त्व आघूर्ण का अनुपात निम्न होगा

(a) एक से कम

(b) एक के बराबर

(c) एक से अधिक

(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

51. The principle of virtual work can be applied to elastic system by considering the virtual work of

(a) Internal forces only

(b) External forces only

(c) Internal as well as external forces

(d) None of these

51. आभासी कार्य के सिद्धांत को प्रत्यास्थ तन्त्र पर लागू किया जा सकता है। निम्न में किसके आभासी कार्य की गणना की जाती हैं ?

(a) आन्तरिक बलों के लिए केवल

(b) बाह्य बलों के लिए केवल

(c) आन्तरिक और बाह्य बलों के लिए

(d) इनमें से कोई नहीं

52. Which of the following pairs is NOT matched correctly with regards to coarse aggregate 10 mm size ?

(a) Strength	10 percent fine
(b) Toughness	Impact test
(c) Hardness	Abrasion test
(d) Specific gravity	Pyconometer

52. 10 मि.मी. साइज से बड़ी–मोटी रोड़ी के लिए निम्न में से कौन–सा जोड़ा सही मेल **नहीं** करता है ?

(a) ताकत	10% फाइन
(b) दृढ़ता (कड़ापन)	इम्पॅक्ट जाँच
(c) कठोरता	घर्षण परीक्षण जाँच
(d) विशिष्ट गुरुत्व	पिकनोमीटर

53. In design of steel structure, the design wind speed is 45 m/sec, the basic wind pressure to be considered will be
(a) 27.0 N/m^2
(b) 29.25 N/m^2
(c) 1.215 kN/m^2
(d) 1.316 kN/m^2

54. Initial load tests and routine tests are carried out on
(a) Working piles and test piles respectively
(b) Test piles and working piles respectively
(c) Working piles
(d) Test piles

55. If forces of 1N, 2N, 3N, 4N, 5N and 6N act in order along the sides of a regular hexagon, their resultant is
(a) 0 (b) 6N
(c) 12N (d) 21N

56. What is the virtual quantity in case of virtual work method ?
(a) Slope (b) Load
(c) Displacement (d) Moment

57. The strength of timber is maximum
(a) Parallel to the grain
(b) Perpendicular to the grain
(c) 45° to the grain
(d) Same in all direction

58. Consider the following methods of preservation of timber.
1. Dipping
2. Brushing or spraying
3. Pressure impregnation
The correct sequence in decreasing order of the effectiveness of these methods of preservation is
(a) 1, 2, 3
(b) 2, 1, 3
(c) 3, 1, 2
(d) 3, 2, 1

53. इस्पात संरचना के अभिकल्पन में, अभिकल्पित वायु वेग 45 m/sec है। आधार वायु दाब का मान होगा
(a) 27.0 N/m^2
(b) 29.25 N/m^2
(c) 1.215 kN/m^2
(d) 1.316 kN/m^2

54. प्रारंभिक भार परीक्षण और सामान्य परीक्षण निम्न पर किये जाते हैं
(a) क्रमश: क्रियाशील पाइल्स और परीक्षण पाइल्स पर
(b) क्रमश: परीक्षण पाइल्स और क्रियाशील पाइल्स पर
(c) क्रियाशील पाइल्स पर
(d) परीक्षण पाइल्स पर

55. यदि 1N, 2N, 3N, 4N, 5N एवं 6N के बल एक रेग्युलर षट्भुज की भुजाओं के अनुरूप लगे हो, तब इनका परिणामी निम्न होगा
(a) 0 (b) 6N
(c) 12N (d) 21N

56. काल्पनिक कार्य विधि में काल्पनिक परिमाण क्या होता है ?
(a) दलान (b) भार
(c) विस्थापन (d) आघूर्ण

57. टिम्बर की सामर्थ्य निम्न में अधिकतम होती है
(a) रेशो के समानांतर
(b) रेशो के लम्बवत
(c) रेशो से 45° पर
(d) सभी दिशाओं में समान

58. लकड़ी के संरक्षण के लिए निम्न तरीकों पर विचार करें।
1. डुबाना
2. ब्रशिंग या स्प्रेयिंग
3. दबाव संसेचन
संरक्षण के तरीकों के प्रभावी होने के घटते हुए क्रम का सही क्रम है
(a) 1, 2, 3
(b) 2, 1, 3
(c) 3, 1, 2
(d) 3, 2, 1

59. The maximum value of slenderness ratio of compression number carrying loads resulting from dead load and superimposed load is

(a) 150 (b) 180
(c) 200 (d) 250

60. If 'P' is the percentage of water required for determination of normal consistency of cement, then percentage of water to be added for determination of initial setting time is

(a) 0.70 P (b) 0.75 P
(c) 0.80 P (d) 0.85 P

61. Consider the following oxides.

1. Al_2O_3
2. CaO
3. SiO_2

The correct sequence in increasing order of their percentage in an ordinary Portland cement is

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

62. In an isolated reinforced concrete column footing of effective depth d, the stress in punching shear is checked

(a) At the centre of column
(b) At the face of column
(c) At a distance d/2 away from face of the column
(d) At a distance d away from face of the column

63. If the resultant of two equal forces has the same magnitude as either of the forces, then the angle between the two forces is

(a) 30° (b) 60°
(c) 90° (d) 120°

64. Cavity wall is generally provided for

1. heat insulation
2. sound insulation
3. prevention of dampness of these statement

(a) 1 and 2 are correct
(b) 2 and 3 are correct
(c) 1, 2 and 3 are correct
(d) None of the above are correct

59. एक संपीडन अवयव जो चल एवं अचल भार वहन कर रहा है, के स्लेनूडॅरनेस अनुपात का अधिकतम मान हैं

(a) 150 (b) 180
(c) 200 (d) 250

60. यदि सीमेंट की नार्मल कंसिस्टेंसी ज्ञात करने के लिए 'P' प्रतिशत जल चाहिए तब सीमेंट की प्रारम्भिक जमाव समय ज्ञात करने के लिए पानी का निम्न प्रतिशत मिलाना होगा

(a) 0.70 P (b) 0.75 P
(c) 0.80 P (d) 0.85 P

61. निम्न आक्साइड्स को विचार कीजिये।

1. Al_2O_3
2. CaO
3. SiO_2

साधारण पोर्टलेण्ड सीमेंट में उपरोक्त आक्साइड्स का बढ़ते हुए प्रतिशत का सही क्रम है

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

62. एक पृक्षक प्रबलित कांक्रीट कालम फुटिंग जिसकी प्रभावी गहराई d है, में पंचिंग सियर की जाँच की जाती है

(a) कालम के केन्द्र पर
(b) कालम की सतह पर
(c) कालम की सतह से d/2 दूरी पर
(d) कालम की सतह से d दूरी पर

63. यदि किसी दो समान बलों का परिणामी बल समान मान का हो, तो उन बलों के बीच कोण होगा

(a) 30° (b) 60°
(c) 90° (d) 120°

64. कैविटी–दीवार आमतौर पर बनायी जाती है

1. उष्मारोधन के लिए
2. ध्वनिरोधन के लिए
3. नमी की रोकथाम के लिए

(a) 1 और 2 सही है
(b) 2 और 3 सही है
(c) 1, 2 और 3 सही है
(d) उपरोक्त में कोई सही नहीं है

65. Web crippling in beams generally occur at the point where
(a) Concentrated loads acts
(b) Bending moment is maximum
(c) Shear force is maximum
(d) Deflection is maximum

65. वेब अंगभंग (crippling) धरन में सामान्यतया उस बिन्दु पर होती है जहाँ
(a) केन्द्रीय भार लगता हो
(b) बंकन आघूर्ण महत्तम हो
(c) अपरूपण बल महत्तम हो
(d) विक्षेप ज्यादा से ज्यादा हो

66. The toughness index of clayey soils is given by
(a) Plasticity index/flow index
(b) Liquid limit/plastic limit
(c) Liquidity index/plastic limit
(d) Plastic limit/liquidity index

66. चिकनी मिट्टी का कठोरता सूचकांक निम्नलिखित होता है
(a) प्लास्टिसिटी सूचकांक/बहाव सूचकांक
(b) द्रव सीमा/प्लास्टिक सीमा
(c) द्रव्य सूचकांक /प्लास्टिक सीमा
(d) प्लास्टिक सीमा/द्रव्य सूचकांक

67. The maximum number of steps in a flight should NOT be more than
(a) 12 (b) 15
(c) 10 (d) 8

67. एक उड़ान में सीढ़ियों की अधिकतम संख्या _______ से अधिक **नहीं** होनी चाहिए।
(a) 12 (b) 15
(c) 10 (d) 8

68. Percentage of steel for balanced section of a singly reinforced rectangular section by limit state method does NOT depend on
(a) Characteristic strength of concrete
(b) Yield strength of concrete
(c) Modulus of elasticity of steel
(d) Geometry of the section

68. एक प्रबलित आयताकार सेक्शन की लिमिट स्टेट विधि द्वारा संतुलित डिजाइन के लिए इस्पात की प्रतिशत मात्रा की गठाना निम्न पर निर्भर **नहीं** करती है
(a) कांक्रीट की लाक्षणिक सामर्थ्य
(b) कांक्रीट की यील्ड सामर्थ्य
(c) इस्पात की प्रत्यास्थता मापांक
(d) काट की ज्यामिति

69. In a compaction test, as the compactive effort is increased the optimum moisture content
(a) decreases
(b) remain same
(c) increases
(d) increase first and thereafter decrease

69. संघनन परीक्षण में, जब संघनन प्रभास बढ़ता है तब इष्टतम नमी
(a) कम होती है
(b) वही रहती है
(c) बढ़ जाती है
(d) पहले बढ़ती है और बाद में कम होती है

70. The change in shearing force between two points on the beam is equal to the area of
(a) Loading diagram between two points
(b) Shear force diagram between two points
(c) Bending moment diagram between two points
(d) $\frac{M}{EI}$ diagram between two points

70. किसी धरन के दो बिन्दुओं के बीच अपरूपण बल में अन्तर उसके अंतफल के समान होता है
(a) दो बिन्दुओं के बीच लदान चित्र
(b) दो बिन्दुओं के बीच अपरूपण बल चित्र
(c) दो बिन्दुओं के बीच बंकन आघूर्ण चित्र
(d) दो बिन्दुओं के बीच $\frac{M}{EI}$ चित्र

B

71. Which combination is NOT considered in the design of steel structure ?

(a) Dead load + Imposed load

(b) Dead load + Imposed load + Wind load

(c) Dead load + Erection load

(d) Dead load + Imposed load + Wind load + Earthquake load

72. Moment of inertia of a square of side 'b' about an axis through its centre of gravity is

(a) $b^3/3$ (b) $b^4/3$

(c) $b^4/12$ (d) $b^4/8$

73. The Mullar Breslar principal in structural analysis is used for

(a) Writing virtual work equation

(b) Superimposition of load effect

(c) Drawing influence line diagram of any force function

(d) None of the above

74. A course of stone provided just below a Cornice is known as

(a) Frieze

(b) Toothing

(c) Pilaster

(d) Carbell

75. Maximum area of tension reinforcement in beam of size b × D, shall NOT exceed

(a) 0.04bD

(b) 0.02bD

(c) 0.08bD

(d) 01.10bD

Where b is width and D is depth of beam.

76. The constant of proportionality between seepage velocity and hydraulic gradient is called

(a) Seepage coefficient

(b) Coefficient of transmissibility

(c) Coefficient of percolation

(d) Modified coefficient of permeability

71. इस्पात संरचना के अभिकल्पन में निम्न जोड़े को **नहीं** लिए जाता है ।

(a) अचल भार + चल भार

(b) अचल भार + चल भार + वायु भार

(c) अचल भार + इरेक्शन भार

(d) अचल भार + चल भार + वायु भार + भूकम्पीत भार

72. 'b' भुजा के वर्ग का जड़त्व आघूर्ण उसके गुरुत्व केन्द्र से जाने वाली अक्ष के सापेक्ष निम्न होता है

(a) $b^3/3$ (b) $b^4/3$

(c) $b^4/12$ (d) $b^4/8$

73. संरचनात्मक विश्लेषण में मुलर ब्रेस्लर सिद्धांत का प्रयोग निम्न के लिए होता है

(a) आभासी कार्य समीकरण लिखने के लिए

(b) भार के प्रभाव के अध्यारोपण के लिए

(c) किसी बल फलन का इन्फ्लूएंस लाइन आरेख खींचने के लिए

(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

74. कंगनी के आधीन दिए गए पत्थर के रद्दे का जाना जाता है

(a) प्रस्तर गल

(b) दांते

(c) खम्भा

(d) घोड़िया

75. b × D माप की धरन में तनाव प्रबलन का अधिकतम क्षेत्रफल निम्नलिखित से अधिक **नहीं** होगा

(a) 0.04bD

(b) 0.02bD

(c) 0.08bD

(d) 01.10bD

जहाँ b धरन की चौड़ाई एवं D गहराई है।

76. रिसाव वेग एवं जलीय प्रवणता के मध्य अनुपातिकता का स्थिरांक कहलाता है

(a) रिसाव गुणांक

(b) ट्रांसमिसिबिलिटी गुणांक

(c) टपकन गुणांक

(d) पारगम्यता का माडीफाइड गुणांक

77. In airconditional building, the glass recommended for use, is

(a) Plate glass

(b) Wired glass

(c) Foam glass

(d) Glass wool

78. The slow setting cement will have higher percentage of

(a) Tri calcium aluminate

(b) Tri calcium silicate

(c) Gypsum

(d) Di-calcium silicate

79. The short-term modulus of elasticity of concrete (in N/mm^2) as per IS 456 : 2000 is given by

(a) $5000\sqrt{f_{cu}}$

(b) $5700\sqrt{f_{cu}}$

(c) $3000\sqrt{f_{cu}}$

(d) $3700\sqrt{f_{cu}}$

Where f_{cu} is characteristic strength of concrete.

80. Coefficient of curvature (C_c) is given by

(a) $C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{20}}$

(b) $C_c = \frac{(D_{20})^2}{D_{10} \times D_{60}}$

(c) $C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{40}}$

(d) $C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$

77. वातानुकूलित भवन में प्रयोग के लिए संस्तुत काँच है

(a) प्लेट काँच

(b) वायर्ड काँच

(c) फोम काँच

(d) ग्लास ऊल

78. धीमे जमने वाली सीमेन्ट में निम्न का प्रतिशत अधिक होता है

(a) ट्राई कैल्शियम एल्यूमिनेट

(b) ट्राई कैल्शियम सिलिकेट

(c) जिप्सम

(d) डाई कैल्शियम सिलिकेट

79. IS 456 : 2000 के अनुसार कांक्रीट की लघु अवधि प्रत्यास्था गुणांक (न्यूटॅन/मिमी²) का मान है

(a) $5000\sqrt{f_{cu}}$

(b) $5700\sqrt{f_{cu}}$

(c) $3000\sqrt{f_{cu}}$

(d) $3700\sqrt{f_{cu}}$

जहाँ f_{cu} कांक्रीट की कॅरेक्टरिस्टिक ताकत है।

80. वक्रता गुणांक (C_c) निम्न में किसके द्वारा व्यक्त किया जाता है ?

(a) $C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{20}}$

(b) $C_c = \frac{(D_{20})^2}{D_{10} \times D_{60}}$

(c) $C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{40}}$

(d) $C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$

81. A borrow soil has a dry density of 1.76 t/m^3. How many cubic meters of this soil will be required to construct an embankment (with dry density 1.68 t/m^3) of 100 m^3 ?

(a) 95 m^3 (b) 100 m^3
(c) 105 m^3 (d) 110 m^3

82. Pick the incorrect statement.

(a) On a principal plane, only normal stress acts.
(b) Isotropic state of stress is independent of frame of reference.
(c) On the plane which carries maximum shear stress, the normal stress is zero.
(d) On the plane which carries maximum normal stress, the shear stress is zero.

83. Which of the following is the most correct method of estimate ?

(a) Building cost index estimate
(b) Analysis of rate estimate
(c) Cube rate estimate
(d) Plinth area estimate

84. A column of unsupported length L has both the ends fully restrained. The effective length of column will be

(a) 0.55 L (b) 0.65 L
(c) 0.80 L (d) 2.0 L

85. A singly reinforced rectangular concrete beam of width 300 mm and effective depth 400 mm, is to be designed using M 25 grade concrete and Fe 500 grade steel. For the beam to be under reinforced, the maximum number of 16 mm diameter reinforcing bars that can be provided is

(a) 3 (b) 4
(c) 5 (d) 6

86. Horizontal web stiffener are used in plate girders if depth to thickness ratio of web is greater than

(a) 100 (b) 180
(c) 200 (d) 300

81. दूसरे स्थान से उधार लायी मिट्टी का शुष्क घनत्व 1.76 टन/मी^{3} है। 100 मी^{3} के तटबंध (जिसका शुष्क घनत्व 1.68 टन/मी^{3} है) को बनाने के लिए इस मिट्टी की कितनी मात्रा की जरूरत होगी ?

(a) 95 मी^{3} (b) 100 मी^{3}
(c) 105 मी^{3} (d) 110 मी^{3}

82. गलत कथन चुनें ।

(a) ऊर्ध्वाधर लम्बवत प्रतिबल मुक्तसतह पर कार्य करता है।
(b) प्रतिबल की समदैशिक स्थिति, ढ़ांचे के सापेक्ष स्वतंत्र होती है ।
(c) अधिकतम कर्तन बल जिस सतह पर लगता है वहाँ लम्बवत प्रतिबल शून्य होता है ।
(d) अधिकतम लम्बवत प्रतिबल जिस सतह पर लगता है वहाँ कर्तन प्रतिबल शून्य होता है ।

83. निम्नलिखित में से कौन सी प्राकलन की विधि सबसे सही है ?

(a) भवन लागत सूचकांक अनुमान
(b) दरों की विश्लेषण पर आधारित अनुमान
(c) घन दर अनुमान
(d) प्लिंथ क्षेत्र पर आधारित अनुमान

84. एक स्तम्भ, जिसकी असमर्थित लम्बाई L है, के दोनों सिरे पूर्णतया रुद्ध हैं। स्तम्भ की प्रभावी लम्बाई होगी

(a) 0.55 L (b) 0.65 L
(c) 0.80 L (d) 2.0 L

85. एक एकल प्रबलित आयताकार कांक्रीट धरन की चौड़ाई 300 मिमी. तथा प्रभावी गहराई 400 मिमी. का अभिकल्पन करना है, जिसमें M 25 ग्रेड का कांक्रीट तथा Fe 500 श्रेणी का इस्पात प्रयोग करना हैं। धरन को अधोप्रबलित करने के लिए ज्यादा से ज्यादा 16 मिमी. व्यास के कितने प्रबलन सरिपा की आवश्यकता होगी ?

(a) 3 (b) 4
(c) 5 (d) 6

86. प्लेट गर्डर में क्षैतिज वेब दंड (stiffener) प्रयोग किये जाते हैं यदि वेब की गहराई तथा मोटाई का अनुपात निम्न से अधिक हो

(a) 100 (b) 180
(c) 200 (d) 300

87. The ratio of saturated unit weight to dry unit weight of a soil is 1.25. If the specific gravity of solid (Gs) is 2.65, the void ratio of the soil is

(a) 0.625 (b) 0.663
(c) 0.994 (d) 01.325

88. The vertical sides of door and window opening are known as

(a) Intrados
(b) Tombs
(c) Reveals
(d) None of the above

89. In limit state method, spacing of main reinforcement control primarily

(a) durability (b) deflection
(c) collapse (d) cracking

90. In a plate load test, the ultimate load is estimated from the load-settlement curve on a log-log graph

(a) By drawing tangents to the curve at the initial and final points
(b) Directly
(c) By the secant method
(d) Simply at 0.2% of the maximum settlement

91. During seepage through an earth mass, the direction of seepage is

(a) Parallel to the equipotential lines
(b) Perpendicular to the stream lines
(c) Perpendicular to the equipotential lines
(d) Along the direction of gravity

92. With the usual notation, sinking fund factor is given by

(a) $(1 + i)^n$

(b) $i/[(1 + i)^n - 1]$

(c) $\frac{1}{(1+i)^n}$

(d) $\frac{(1+i)^n}{[(1+i)^n - 1]}$

87. किसी मिट्टी का संतृप्त इकाई भार तथा शुष्क इकाई भार का अनुपात 1.25 है। यदि ठोस का विशिष्ट गुरुत्व Gs = 2.65 है तो मिट्टी का रिक्तता अनुपात होगा

(a) 0.625 (b) 0.663
(c) 0.994 (d) 01.325

88. दरवाजे और खिड़की के ओपनिंग के ऊर्ध्वाधर आकारों को ________ के रूप में जाना जाता है।

(a) इंट्राडोस
(b) खम्भे
(c) रिविल्स
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

89. लिमिट स्टेट विधि में, मुख्य प्रबलन की दूरी मुख्यत: नियंत्रित करती है

(a) सहनशीलता (b) विक्षेपण
(c) ढहना (d) दरार

90. एक प्लेट लोड परीक्षण में, लॉग-लॉग ग्राफ में भार धसान वक्र से अंतिम भार को आंकलित किया जाता है

(a) वक्र के प्रारंभिक और अंतिम बिंदु पर स्पर्श रेखा खींच कर
(b) सीधे
(c) सेकेंट (Secant) विधि द्वारा
(d) केवल अधिकतम धसान का 0.2%

91. मिट्टी में सीपेज (रिसाव) के दौरान, रिसाव की दिशा होती है

(a) समविभव रेखाओं के समानांत्तर
(b) धारा रेखाओं के लम्बवत
(c) समविभव रेखाओं के लम्बवत
(d) गुरुत्वाकर्षण की दिशा में

92. सामान्य अंकन पद्धति के साथ डूबते हुए धन कारक दिया जाता है

(a) $(1 + i)^n$

(b) $i/[(1 + i)^n - 1]$

(c) $\frac{1}{(1+i)^n}$

(d) $\frac{(1+i)^n}{[(1+i)^n - 1]}$

93. Which of the following condition is to be satisfied both in elastic and plastic analysis ?

(a) Equilibrium condition

(b) Yield condition

(c) Plastic moment condition

(d) Mechanism condition

94. A vane, 10.8 cm long, 7.2 cm in dia. was pressed into a soft clay at the bottom of a bore hole. Torque was applied and the value at failure was 45 Nm. Find the shear strength of the clay on a horizontal plane

(a) 21 KN/m^2 (b) 42 KN/m^2

(c) 14 KN/m^2 (d) 84 KN/m^2

95. The deterioration of the properties of a material when subjected to repeatedly applied stresses is termed as

(a) Creep

(b) Fatigue

(c) Isotropic

(d) Elasticity

96. As per IS : 456 : 2000, the minimum cover shall be provided in the footing

(a) 25 mm (b) 40 mm

(c) 50 mm (d) 60 mm

97. A cycle load test is performed to determine a pile's

(a) Skin resistance

(b) Tip resistance

(c) Ultimate load capacity under repetition

(d) Skin resistance and tip resistance separately

98. Which one of the following parameters can be used as a rough guide to determine the type of failure in soil ?

(a) Angle of shearing resistance

(b) Density index

(c) Penetration test

(d) Plate load test

93. निम्न शर्तों में कौन-सी शर्त इलास्टिक एवं प्लास्टिक दोनों विश्लेषणों को सतुंष्ट करेगा ?

(a) सतुंलन की शर्त

(b) यील्ड की शर्त

(c) प्लास्टिक आघूर्ण की शर्त

(d) मेकेनिज्म की शर्त

94. 10.8 सेमी लम्बी एवं 7.2 सेमी व्यास वाला फलक, एक बोर छिद्र (होल) की निचली सतह पर विघमान नरम मिट्टी में दबाया गया था। लगाये गये मरोड़ का विफलता पर मान 45 न्यू.मी. था। क्षैतिज सतह पर मिट्टी की अपरूपण सामर्थ्य क्या होगी ?

(a) 21 कि.न्यू./मी.^{2} (b) 42 कि.न्यू./मी.^{2}

(c) 14 कि.न्यू./मी.^{2} (d) 84 कि.न्यू./मी.^{2}

95. किसी पदार्थ पर बार-बार प्रतिबल लगने के कारण उसके गुण में होने वाली विकृति को कहते हैं

(a) क्रीप

(b) फटीग

(c) आइसोट्रोपिक

(d) प्रत्यास्थता

96. IS : 456 : 2000 के अनुसार फुटिंग में न्यूनतम कवर निम्न दिया जाना चाहिए

(a) 25 mm (b) 40 mm

(c) 50 mm (d) 60 mm

97. पाइल्स में चक्रीय भार परीक्षण (cyclic load test) निम्न को ज्ञात करने के लिए किया जाता है

(a) त्वचा प्रतिरोध (Skin resistance)

(b) टिप प्रतिरोध (Tip resistance)

(c) दोहराव (repetition) के तहत अन्तिम भार क्षमता

(d) त्वचा प्रतिरोध और टिप प्रतिरोध अलग-अलग

98. मृदा की विफलता के प्रकार को ज्ञात करने के लिए निम्न में किस पैरामीटर का प्रयोग सम्भावित मार्गदर्शन के रूप में किया जाता है ?

(a) अपरूपण प्रतिरोध का कोण

(b) घनत्व सूचकांक

(c) पेनीट्रेशन परीक्षण

(d) प्लेट भार परीक्षण

99. A cantilever beam of rectangular cross-section is subjected to a concentrated load 'w' at its free end. If the width of the beam is doubled, the deflection at the free end as compared to earlier case, will be

(a) 8 times (b) 4 times
(c) 2 times (d) half

100. Defects such as blisters and cracks in bitumen may be caused by natural agencies such as

1. Water
2. Air
3. Light

Of the above, the correct agency (ies) is/are

(a) 1 alone
(b) 1 and 2
(c) 1 and 3
(d) 1, 2 and 3

101. The effective length of fillet weld should NOT be less than

(a) Size of weld
(b) Two times the size of weld
(c) Three times the size of weld
(d) Four times the size of weld

102. The exit gradient for the seepage of water through a soil medium is given by

(a) The slope of the flow lines
(b) The slope of the equipotential lines
(c) The ratio of total head to the height of seepage
(d) The ratio of head loss to the height of seepage

103. The product E and I is known as

(a) Polar moment
(b) Flexural rigidity
(c) Modulus of repture
(d) Modulus of rigidity

99. आयताकार अनुप्रस्थ काट की कैंटीलीवर धरन के मुक्त सिरे पर केन्द्र भार 'w' लगा हैं। यदि धरन की चौड़ाई दुगनी करदी जाय तब मुक्त सिरे का विक्षेप पहेल मामले की तुलना में निम्न होगा

(a) 8 गुना (b) 4 गुना
(c) 2 गुना (d) आधा

100. कोलतार में फफोलो और दरार जैसे अवगुण निम्नलिखित प्राकृतिक एजेंसी से हो सकते हैं

1. जल
2. हवा
3. प्रकाश

उपर्युक्त में से सही एजेंसी है

(a) केवल 1
(b) 1 और 2
(c) 1 और 3
(d) 1, 2 और 3

101. फिलेट वेल्ड की प्रभावी लम्बाई निम्न से कम नहीं होनी चाहिए

(a) वेल्ड की माप से
(b) वेल्ड की माप से दो गुनी
(c) वेल्ड की माप से तीन गुनी
(d) वेल्ड की माप से चार गुनी

102. मिट्टी (माध्यम) में पानी को रिसने के लिए निकास ढाल दिया जाता है

(a) प्रवाह रेखाओं के ढ़लान द्वारा
(b) समविभव रेखाओं के ढ़लान द्वारा
(c) कुल शीर्ष और रिसाव की ऊँचाई के अनुपात द्वारा
(d) शीर्ष क्षति और रिसाव की ऊँचाई के अनुपात द्वारा

103. E और I का गुणांक EI जाना जाता है

(a) पोलर आघूर्ण
(b) फ्लक्जरल कठोरता
(c) टूटने का मापांक
(d) कठोरता का मापांक

B

104. For centring of R.C.C. structures the bricks used should be

(a) I^{st} class (b) II^{nd} class

(c) III^{rd} class (d) IV^{th} class

105. Rankine-Gordon formula which covers all cases of struts, is

(a) $P = \dfrac{fcA}{1+\left(\frac{a}{k}\right)^2 l}$

(b) $P = \dfrac{fcA}{1+a\left(\frac{l^2}{k^2}\right)}$

(c) $P = \dfrac{fcA}{k^2+a^2l^2}$

(d) $P = \dfrac{fcA}{1+\frac{a^2 l}{k^2}}$

where notation are as usual.

106. Wide and deep cracks in concrete members may be repaired by

(a) Grouting

(b) Shotcreting or guniting

(c) Mortar replacement

(d) Epoxy injection

107. The side face reinforcement in the deep beam shall NOT be less than

(a) 0.1 × web area

(b) 0.01 × web area

(c) 0.001 × web area

(d) 0.012 × web area

108. The number of funicular polygons which can be drawn to pass through two specified points in the space diagram are

(a) One (b) Two

(c) Three (d) Infinity

104. कांक्रीट संरचनाओं की सेंटरिंग के लिए ईंट प्रयोग में लायी जाती है

(a) प्रथम वर्ग (b) द्वितीय वर्ग

(c) तृतीय वर्ग (d) चतुर्थ वर्ग

105. रैंकाइन-गार्डन सूत्र जो कि स्ट्रट्स की सभी स्थितियां आच्छादित है

(a) $P = \dfrac{fcA}{1+\left(\frac{a}{k}\right)^2 l}$

(b) $P = \dfrac{fcA}{1+a\left(\frac{l^2}{k^2}\right)}$

(c) $P = \dfrac{fcA}{k^2+a^2l^2}$

(d) $P = \dfrac{fcA}{1+\frac{a^2 l}{k^2}}$

अंकन आमतौर पर प्रयोग होने वाले हैं ।

106. किसी कांक्रीट खण्ड की गहरी एवं चौड़ी दरारों की मरम्मत की जा सकती है

(a) ग्रउटिंग द्वारा

(b) शाटक्रीटिंग या गुनाइटिंग द्वारा

(c) मोर्टार प्रतिस्थापन

(d) इपाक्सी इंजेक्शन द्वारा

107. गहरी धरन में साइड फेस प्रबलन निम्न से कम नहीं होना चाहिए

(a) 0.1 × वेब क्षेत्रफल

(b) 0.01 × वेब क्षेत्रफल

(c) 0.001 × वेब क्षेत्रफल

(d) 0.012 × वेब क्षेत्रफल

108. स्पेस आरेख में दो निर्दिष्ट बिंदुओं से गुजरने वाले फनीकुलर पालीगन, जिन्हे बनाया जा सकता है, की संख्या होगी

(a) एक (b) दो

(c) तीन (d) अनंत

109. For a single point load 'W' moving on a symmetrical parabolic three hinged arch of span 'L', the maximum sagging moment occurs at a distance 'x' from ends. The value of x is

(a) 0.211 L (b) 0.250 L
(c) 0.234 L (d) 0.50 L

110. The minimum thickness of the wall where single Flemish bond is used

(a) One brick thick
(b) One and a half brick thick
(c) Two and a half brick thick
(d) None of the above

111. Hot bitumen is used for damp-proofing course in the building. It can be applied with a minimum thickness of

(a) 2 mm (b) 3 mm
(c) 5 mm (d) 6 mm

112. A reinforced concrete beam having width of 250 mm and effective depth of 400 mm, is reinforced with 415 of steel grade (Fe 415). As per the provisions of IS : 456 : 2000, the minimum and maximum amount of tensile reinforcement for the section are respectively

(a) 250 mm^2 and 3500 mm^2
(b) 205 mm^2 and 4000 mm^2
(c) 270 mm^2 and 2000 mm^2
(d) 300 mm^2 and 2500 mm^2

113. The process of compaction of a soil involves

(a) Expulsion of pore water
(b) Expulsion of pore air
(c) Expulsion of both pore air and pore water
(d) None of the above

114. Which one of the method is NOT classified as force method ?

(a) The theorem of three moments
(b) The moment distribution method
(c) The method of consistent deformation
(d) Castigliano's theorem

109. पाट 'L' की सममित तीन कब्जे वाली परवलयाकार मेहराव पर एकल बिन्दु भार 'W' के लिए अन्तिम छोर से 'x' दूरी पर महत्तम सैगिंग आघूर्ण लगता है । x का मान है

(a) 0.211 L (b) 0.250 L
(c) 0.234 L (d) 0.50 L

110. न्यूनतम मोटाई की दीवार जहाँ एकल प्लेमिश बंधन का उपयोग किया जाता है, वो है

(a) एक ईंट मोटी
(b) $1\frac{1}{2}$ ईंट मोटी
(c) $2\frac{1}{2}$ ईंट मोटी
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

111. गर्म बिटुमेन नमरोधी रद्दे की तरह भवन निर्माण में प्रयोग होती है। इसकी कम से कम मोटाई में प्रयोग किया जाता है

(a) 2 मि. मी. (b) 3 मि. मी.
(c) 5 मि. मी. (d) 6 मि. मी.

112. एक प्रबलित कांक्रीट धरन जिसकी चौड़ाई 250 मिमी. तथा प्रभावी गहराई 400 मिमी. है, Fe 415 इस्पात से प्रबलित किया गया है। IS : 456 : 2000 के अनुसार, न्यूनतम और महत्तम तनन प्रबलन, उस काट के लिए क्रमशः होगा

(a) 250 मिमी^{2} तथा 3500 मिमी^{2}
(b) 205 मिमी^{2} तथा 4000 मिमी^{2}
(c) 270 मिमी^{2} तथा 2000 मिमी^{2}
(d) 300 मिमी^{2} तथा 2500 मिमी^{2}

113. मिट्टी के संहनन प्रक्रिया में होता है

(a) रन्ध्र जल का निष्कासन
(b) रन्ध्र हवा का निष्कासन
(c) दोनों रन्ध्र जल तथा रन्ध्र हवा का निष्कासन
(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

114. निम्न विधियों में कौन-सा बल विधि नहीं है ?

(a) तीन आघूर्णों की विधि
(b) आघूर्ण वितरण विधि
(c) सतत विकृति विधि
(d) कास्टीग्लियानो की विधि

115. A bar of 4 cm diameter is subjected to an axial load of 4T. The extension of the bar over a gauge length of 20 cm is 0.03 cm. The decrease in diameter is 0.0018 cm. The Poisson's ratio is

(a) 0.06 (b) 0.03

(c) 0.33 (d) 0.35

116. Which one of the following is unstratified rock ?

(a) quartz (b) granite

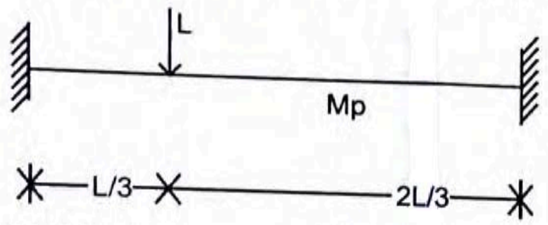
(c) lime stone (d) slate

117. A PERT network has 9 activities on its critical path. The standard deviations of each activity on the critical path is 3. The standard deviation of the critical path is

(a) 3 (b) $\sqrt{3}$

(c) $3\sqrt{3}$ (d) 9

118. Collapse load for the beam shown in fig. is



(a) 6 Mp/L (b) 8 Mp/L

(c) 9 Mp/L (d) 16 Mp/L

119. Which one of the following rollers is suitable for soil cement stabilized construction ?

(a) Vibratory roller

(b) Sheep foot roller

(c) Pneumatic roller

(d) Smooth wheel roller

120. Which of the following is NOT a drier in paints ?

(a) Leatharge

(b) Lead oxide

(c) Red lead

(d) Copper sulphate

115. एक 4 cm व्यास की छड़ पर 4T का अक्षीय भार लगा है 20 cm गेज लम्बाई पर छड़ का 0.03 cm का विस्तार होता है और छड़ के व्यास में 0.0018 cm की कमी होती है तब पायसन का अनुपात होगा

(a) 0.06 (b) 0.03

(c) 0.33 (d) 0.35

116. निम्न में से कौन-सा अस्तरित चट्टान है ?

(a) क्वार्ट्ज (b) ग्रेनाइट

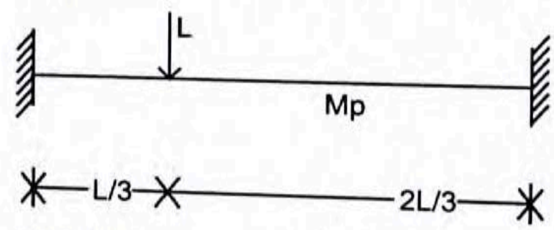
(c) चूना पत्थर (d) स्लेट

117. एक पर्ट (PERT) संजाल में 9 घटनायें है इसके क्रान्तिक पथ में, हर घटना का प्रमाणिक विचलन 3 है । क्रान्तिक पथ का प्रमाणिक विचलन होगा

(a) 3 (b) $\sqrt{3}$

(c) $3\sqrt{3}$ (d) 9

118. चित्र में दर्शायी गई धरन के लिए पतन भार होगा



(a) 6 Mp/L (b) 8 Mp/L

(c) 9 Mp/L (d) 16 Mp/L

119. मृदा सीमेन्ट स्थायी निर्माण के लिए कौन-सा रोलर ठीक रहेगा ?

(a) कंपनशील रोलर

(b) भेड़ियां पाद रोलर

(c) हवा वाले रोलर

(d) चिकने पहिए के रोलर

120. निम्न में से कौन पेन्ट का शोषक नहीं है ?

(a) लिथार्ज

(b) लेड आक्साइड

(c) रेड लेड

(d) कापर सल्फेट

121. Lug angles are used to connect the members to

(a) Reduce the length of connection
(b) Increase the length of connection
(c) Increase the strength of rivet connection
(d) Reduce the strength of rivet connection

122. Which test is to be conducted in the laboratory for the determination of shear strength parameters 'C' and 'ϕ' of soil ?

(a) Tri-axial compression test
(b) Atterbarg limit test
(c) Proctor compaction test
(d) Relative density test

123. The strain energy stored in a simply supported beam of span 'l' and flexural rigidity 'EI' due to a central concentrated load 'w' is

(a) $\frac{w^2l^3}{48EI}$

(b) $\frac{w^2l^2}{48EI}$

(c) $\frac{w^2l^3}{96EI}$

(d) $\frac{w^2l^2}{96EI}$

124. D' Alembert's principle is used for

(a) Determining stresses is the truss
(b) Reducing the problem of kinetics to equivalent static problem
(c) Stability of floating bodies
(d) Designing safe structures

125. Lifting of the corners of the slabs is prevented by providing _______ reinforcement.

(a) torsion (b) shear
(c) transverse (d) longitudinal

121. लग एंगल को जुड़ाव के लिए उपयोग करते हैं ताकि

(a) कनेक्शन लम्बाई को कम कर सके
(b) कनेक्शन लम्बाई बढ़े
(c) रिवेट कनेक्शन की सामर्थ्य बढ़े
(d) रिवेट कनेक्शन की सामर्थ्य में कमी करके

122. प्रयोगशाला में मृदा के अपरूपण सामर्थ्य के पैरामीटर 'C' एवं 'ϕ' को ज्ञात करने के लिए कौन सा परीक्षण करना होगा ?

(a) तीन-अक्षीय सम्पीड़न परीक्षण
(b) अटरबर्ग लिमिट परीक्षण
(c) प्रोक्टर सघंनन परीक्षण
(d) सापेक्ष घनत्व परीक्षण

123. एक सामान्य आधार वाली धरन, जिसका स्पान 'l' एवं फ्लक्जरल रिजिडिटी 'EI' है, के मध्य बिन्दु पर भार 'w' के कारण संचित स्ट्रेन ऊर्जा निम्न में कौन-सी होगी ?

(a) $\frac{w^2l^3}{48EI}$

(b) $\frac{w^2l^2}{48EI}$

(c) $\frac{w^2l^3}{96EI}$

(d) $\frac{w^2l^2}{96EI}$

124. डी एलेम्बर्ट का सिद्धांत प्रयोग होता है

(a) कैची में प्रतिबल ज्ञात करने के लिए
(b) काइनेटिक की समस्या को कम करके समान स्थितिज समस्या
(c) प्लवन वस्तुओं में स्थायित्व
(d) सुरक्षित सरंचनाओं की अभिकल्पना

125. _______ प्रबलन डालकर स्लेब के कोनों को उठने से रोका जा सकता है।

(a) ऐंठन (b) तिर्यक
(c) अनुप्रस्थ (d) अनुदैर्घ्य