

**प्रश्न पुस्तिका / QUESTION BOOKLET****WA23****पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या/  
Number of Pages in Booklet : 48**इस परीक्षा पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक कहा न जाए।  
Do not open this test booklet until you are asked to do so.**पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या/  
Number of Questions in Booklet : 200****समय/  
Time : 3.00 घंटे  
Hours****पूर्णांक/  
Maximum Marks : 400**Question Booklet Number  
प्रश्न पुस्तिका क्रमांक**अनुदेश / INSTRUCTIONS**

- प्रश्न पत्र को हल करने से पहले, कृपया अपनी प्रश्न पुस्तिका और ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक की जाँच करें और सुनिश्चित करें कि :
  - प्रश्न पुस्तिका और ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक की क्रम संख्या समान है।
  - प्रश्न पुस्तिका के सभी पृष्ठ ठीक से मुद्रित हैं और सभी पृष्ठों पर सारे प्रश्न मुद्रित हैं।किसी भी विसंगति/दोष के मामले में, अभ्यर्थी को प्रश्न पुस्तिका और ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक को बदलने के लिए तुरंत अभिजागर को मामले की सूचना देनी चाहिए। परीक्षा प्रारम्भ होने के पाँच मिनट बाद इस संबंध में किसी भी दावे/आपत्ति पर विचार नहीं किया जाएगा। इसके लिए अभ्यर्थी उत्तरदायी होगा।  
Before attempting the question paper, kindly check your Question Booklet (QB) and O.M.R. Answer Sheet and ensure that :
  - Serial number of Question Booklet (QB) and O.M.R. Answer Sheet is same.
  - All pages and all questions are properly printed.In case of any discrepancy/defect, the candidate should immediately report the matter to the Invigilator for replacement of Question Booklet (QB) and O.M.R. Answer Sheet. No claim/objection in this regard will be entertained after five minutes of start of examination, candidate will be liable for the same.
- ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक के पीछे दिए गए सभी निर्देश पढ़ें।  
Read all instructions on the reverse of O.M.R. Answer Sheet.
- ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक पर केवल नीले बॉल प्वाइंट पेन का प्रयोग करें। कृपया, ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक में अपना रोल नंबर और अन्य जानकारी सही ढंग से भरें।  
On O.M.R. Answer Sheet, use blue ball point pen only. Please, fill your Roll No. and other information correctly in O.M.R. Answer Sheet.
- सभी प्रश्नों के अंक समान हैं। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए परीक्षार्थी के प्राप्तांकों में से उस प्रश्न के पूर्णांक का एक तिहाई (1/3) अंक काटा जाएगा।  
All questions carry equal marks. For each wrong answer 1/3 mark will be deducted from the total marks obtained by the candidate for that question.
- यदि किसी प्रश्न के लिए एक से अधिक उत्तर अंकित किये जाते हैं तो उसे भी गलत उत्तर माना जायेगा।  
If more than one response is marked for a question, it would also be treated as wrong answer.
- प्रत्येक प्रश्न में पाँच विकल्प/गोले हैं। पहले चार विकल्प/गोले **A, B, C** और **D** उपयुक्त उत्तर से संबंधित हैं और पाँचवाँ विकल्प/गोला '**E**' 'अनुरित प्रश्न' से संबंधित है।  
Each question has five options/circles. First four options/circles **A, B, C** and **D** are related to appropriate answer and fifth option/circle '**E**' is related to 'Question not attempted'.
- सही उत्तर दर्शाने के लिए अभ्यर्थी को ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक पर संबंधित प्रश्न संख्या के पहले चार विकल्प **A, B, C** या **D** में से केवल एक विकल्प/गोले को नीले बॉल प्वाइंट पेन से भरना होगा। यदि अभ्यर्थी किसी प्रश्न का उत्तर नहीं देना चाहता है तो पाँचवाँ विकल्प/गोले '**E**' को गहरा करना होगा।  
To indicate the correct answer, the candidate has to fill in only one option/circle **A, B, C** or **D** with blue ball point pen for respective question number on the OMR Answer Sheet. If the candidate does not want to answer any question then the fifth option/circle '**E**' should be darkened.
- यदि पाँच विकल्पों में से कोई भी विकल्प/गोला गहरा नहीं किया गया तो प्रश्न का 1/3 भाग अंक काट लिया जायेगा।  
1/3 part of the marks will be deducted for the questions, if none of the option/circle options are darkened.
- 10 प्रतिशत से अधिक प्रश्नों में किसी भी विकल्प/गोले को अभ्यर्थी द्वारा गहरा नहीं किया गया तो उसे परीक्षा के लिए अयोग्य घोषित कर दिया जाएगा।  
If a candidate leaves more than 10 percent questions or does not darken any of the five options, he/she will be disqualified for the exam.
- अभ्यर्थी को प्रत्येक प्रश्न के लिए कम से कम एक विकल्प/गोला भरा है या नहीं यह सुनिश्चित करने के लिए 10 मिनट अतिरिक्त दिए जाएँगे।  
Candidate will be given 10 minutes extra to make sure, if he/she has filled up any one option/circle for each questions.
- यदि प्रश्न के हिन्दी या अंग्रेजी संस्करण में मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकृति की किसी भी प्रकार की अस्पष्ट/गलती है, तो अंग्रेजी संस्करण को अंतिम माना जाएगा।  
If there is any sort of ambiguity/mistake either of printing or factual in nature in Hindi or English version of questions, then the English Version will be treated as final.
- परीक्षा हॉल में मोबाइल फोन/ब्ल्यूटूथ डिवाइस या किसी अन्य इलेक्ट्रॉनिक गैजेट का उपयोग सख्त वर्जित है। यदि किसी अभ्यर्थी के पास ऐसी कोई प्रतिबंधित सामग्री पाई गई तो उसके विरुद्ध नियमानुसार सख्त कार्रवाई की जाएगी।  
Use of Mobile Phone/Bluetooth Device or any other electronic gadget in the examination hall is strictly prohibited. If any such prohibited material is found with any candidate, strict action will be taken against him/her as per rules.

**चेतावनी :** यदि कोई अभ्यर्थी नकल करते हुए पाया जाता है या अनुचित तरीके अपनाते हुए पाया जाता है या उसके पास कोई अनाधिकृत सामग्री पाई जाती है तो उसके खिलाफ पुलिस स्टेशन में एफ.आई.आर. दर्ज की जाएगी और वह राज्य सार्वजनिक परीक्षा अधिनियम, 2022 और संशोधन अधिनियम 2023, (भर्ती में अनुचित साधनों की रोकथाम के अध्यापय) के तहत मुकदमा चलाने के लिए उत्तरदायी होगा जिसमें 10 वर्ष से आजीवन कारावास तथा ₹ 10 करोड़ तक का प्रावधान है। उसे बोर्ड की भविष्य की सभी परीक्षाओं से स्थायी रूप से विवर्जित भी किया जा सकता है।

**Warning :** If a candidate is found copying or using unfair means or if any unauthorized material is found in his/her possession, F.I.R. will be lodged against him/her in the Police Station and he/she would be liable to be prosecuted under State Public Examination (Measures for Preventions of Unfair Means in Recruitment) Act, 2022 and Amendment Act, 2023. The act has provisions of imprisonment of 10 years to life and fine up to ₹ 10 crore. Board may also debar him/her permanently from all future examinations conducted by the Board.

1. एक आयताकार खंड ( $b \times d$ ) का उसके आधार के परीत: जड़त्व आघूर्ण है :  
(नोट : प्रतीक उनके सामान्य अर्थ दर्शाते हैं।)  
(A)  $bd^3/36$  (B)  $bd^3/4$   
(C)  $bd^3/3$  (D)  $bd^3/12$   
(E) अनुत्तरित प्रश्न

2. अच्छी ईंट की मिट्टी के अवयव (सूची-1) का उनके सही प्रतिशत (सूची-2) से मिलान करें और विकल्पों में से सही उत्तर का चयन करें :

सूची -1 (अच्छी ईंट की मिट्टी के अवयव)

- |                 |             |
|-----------------|-------------|
| (a) सिलिका      | (i) 20-30%  |
| (b) एल्यूमिना   | (ii) 50-60% |
| (c) चूना (लाइम) | (iii) 10%   |
| (d) लौह ऑक्साइड | (iv) 5-6%   |

विकल्प :

- (A) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)  
(B) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)  
(C) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(i)  
(D) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

3. चिकनी मिट्टी/ मृत्तिका पर स्ट्रिप फुटिंग की नेट चरम धारण क्षमता है :  
(प्रतीक अपने सामान्य अर्थ दर्शाते हैं।)  
( $c = 100 \text{ kN/m}^2$ ,  $\phi = 0$ ,  $N_c = 5.7$  लें)  
(A)  $740 \text{ kN/m}^2$  (B)  $570 \text{ kN/m}^2$   
(C)  $5700 \text{ kN/m}^2$  (D)  $7400 \text{ kN/m}^2$   
(E) अनुत्तरित प्रश्न

4. निम्नलिखित में से कौन मेवाड़ के राजपूत शासक, राणा सांगा (संग्राम सिंह) के पिता थे ?  
(A) मोकल सिंह (B) राणा उदय सिंह  
(C) राणा अमर सिंह (D) राणा रायमल  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

1. The moment of inertia of a rectangular section ( $b \times d$ ) about its base is :  
(Note : Symbols denote their usual meanings.)

- (A)  $bd^3/36$  (B)  $bd^3/4$   
(C)  $bd^3/3$  (D)  $bd^3/12$   
(E) Question not attempted

2. Match the constituent of good brick earth (list-1) with their correct percentage (list-2) and select the correct answer :

List-1 (Constituents of good brick earth)

- |                |             |
|----------------|-------------|
| (a) Silica     | (i) 20-30%  |
| (b) Alumina    | (ii) 50-60% |
| (c) Lime       | (iii) 10%   |
| (d) Iron Oxide | (iv) 5-6%   |

Options :

- (A) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)  
(B) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)  
(C) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(i)  
(D) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)  
(E) Question not attempted

3. Net ultimate bearing capacity of strip footing on clay soil is :  
(Symbols denote their usual meaning.)  
(Take  $c = 100 \text{ kN/m}^2$ ,  $\phi = 0$ ,  $N_c = 5.7$ )

- (A)  $740 \text{ kN/m}^2$  (B)  $570 \text{ kN/m}^2$   
(C)  $5700 \text{ kN/m}^2$  (D)  $7400 \text{ kN/m}^2$   
(E) Question not attempted

4. Who among the following was the father of Rana Sanga (Sangram Singh), the Rajput ruler of Mewar ?

- (A) Mokal Singh (B) Rana Uday Singh  
(C) Rana Amar Singh (D) Rana Raimal  
(E) Question not attempted

5. निम्नलिखित में से कौन सी मशीन बुवाई कार्यों के लिए एक सामान्य मशीन है ?
- (A) पडलर  
(B) अल्ट्रा लो वॉल्यूम स्प्रेयर  
(C) बीज-सह-उर्वरक ड्रिल  
(D) रोटारवेटर  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
6. किसी भी बायोमास में निहित ऊर्जा का सूचक है :
- (A) भू-दाब (B) जलविद्युत  
(C) फोटोवोल्टिक मान (D) ऊष्मा मान  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
7. निम्नलिखित में से कौनसा CAD सिस्टम में उपयोग किया जाने वाला कर्सर नियंत्रण उपकरण नहीं है ?
- (A) थंब व्हील (B) पेन प्लॉटर  
(C) लाइट पेन (D) ट्रैकर बॉल  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
8. लकड़ी की सीजनिंग करने की आवश्यकता इसलिए है : नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें।
- (A) लकड़ी को कठोर करने के लिए  
(B) लकड़ी को सीधा करने के लिए  
(C) लकड़ी से रस निकालने के लिए  
(D) लकड़ी को नरम करने के लिए  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
9. ऑटो कैड में डिग्री प्रतीक (°) के लिए विशेष वर्ण क्या है ?
- (A) %% D (B) %% DIA  
(C) % Shift + D (D) %% C  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
5. Which of the following is a common machine for sowing operations ?
- (A) Puddler  
(B) Ultra low volume sprayer  
(C) Seed-cum-fertilizer drill  
(D) Rotavator  
(E) Question not attempted
6. The indicator of the energy that any biomass contains is :
- (A) Geo-pressure (B) Hydropower  
(C) Photovoltaic value (D) Heating value  
(E) Question not attempted
7. Which of the following is **not** a cursor control device used in CAD system ?
- (A) Thumb wheels (B) Pen plotters  
(C) Light pen (D) Tracker ball  
(E) Question not attempted
8. Seasoning of timber is required to : Choose the **most appropriate** answer from the options given below.
- (A) Harden the timber  
(B) Straighten the timber  
(C) Remove sap from the timber  
(D) Soften the timber  
(E) Question not attempted
9. What is the special character for degree symbol (°) in Auto Cad ?
- (A) %% D (B) %% DIA  
(C) % Shift + D (D) %% C  
(E) Question not attempted

10. सुखाने का समय निर्धारित करने के लिए नमी हटाने की दर ( $R_m$ ) की गणना निम्नलिखित में से किसका उपयोग करके की जा सकती है ?

(यहाँ,  $M_0$  और  $M_1$  क्रमशः वस्तु में प्रारंभिक और अंतिम जलांश हैं और  $t$  सेकंड्स में समय है।)

- (A)  $R_m = \frac{(M_1 - M_0)}{t}$  (B)  $R_m = \frac{(M_1 + M_0)}{t}$   
 (C)  $R_m = \frac{(M_0 - M_1)}{t}$  (D)  $R_m = \frac{t}{(M_1 - M_0)}$   
 (E) अनुत्तरित प्रश्न

11. एग्रोस्टोलॉजी निम्न की पढ़ाई से संबंधित है :

- (A) घास (B) पशु  
 (C) नेनाटोड रोग (D) एपिफाइट्स  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न

12. दोनों सिरों पर स्थिर लंबाई 'l' वाले एक स्तंभ की प्रभावी लंबाई क्या है ?

- (A) 2l (B) l/2  
 (C)  $l/\sqrt{2}$  (D) l  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न

13. आर.सी. बीम के सीमांत अभिकल्पन में गहराई में विकृति वितरण (स्ट्रेन डिस्ट्रीब्यूशन) इस प्रकार लिया जाता है :

- (A) आयताकार और परवलयिक  
 (B) रेखिक  
 (C) आयताकार  
 (D) परवलयिक  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न

14. एक आर्टिसियन जलभृत वह होता है जहाँ :

- (A) पानी दो अभेद्य परतों के बीच दबाव में होता है।  
 (B) जल स्तर संतृप्ति के क्षेत्र की ऊपरी सतह के रूप में कार्य करता है।  
 (C) जलभृत हमेशा अप्रतिबंधित होता है।  
 (D) जमीन के नीचे पानी की सतह वायुमंडलीय दबाव पर होती है।  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न

10. Moisture removal rate ( $R_m$ ) to determine the drying time can be calculated using which of the following ?

(Here, ' $M_0$ ' and ' $M_1$ ' are the initial and final moisture content in the commodity, respectively and ' $t$ ' is the time in seconds.)

- (A)  $R_m = \frac{(M_1 - M_0)}{t}$  (B)  $R_m = \frac{(M_1 + M_0)}{t}$   
 (C)  $R_m = \frac{(M_0 - M_1)}{t}$  (D)  $R_m = \frac{t}{(M_1 - M_0)}$   
 (E) Question not attempted

11. Agrostology is related with the study of :

- (A) Grasses (B) Animal  
 (C) Nematode disease (D) Epiphytes  
 (E) Question not attempted

12. The effective length of a column of length 'l' fixed at both ends is :

- (A) 2l (B) l/2  
 (C)  $l/\sqrt{2}$  (D) l  
 (E) Question not attempted

13. In limit state design of R.C. beams, the strain distribution across the depth is taken as :

- (A) Rectangular and parabolic  
 (B) Linear  
 (C) Rectangular  
 (D) Parabolic  
 (E) Question not attempted

14. An Artesian aquifer is the one where :

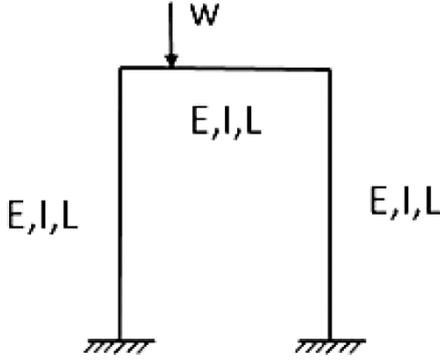
- (A) Water is under pressure between two impervious strata.  
 (B) Water table serves as upper surface of zone of saturation.  
 (C) The aquifer is always unconfined.  
 (D) Water surface under the ground is at atmospheric pressure.  
 (E) Question not attempted

15. ड्यूटी 'D' हेक्टेयर/क्यूमेक में, पानी की गहराई 'Δ' मीटर में और आधार अवधि 'B' दिनों में तो निम्न में से कौनसा संबंध सही है ?
- (A)  $\Delta = \frac{8.64B}{D}$  (B)  $\Delta = \frac{5.68B}{D}$   
 (C)  $\Delta = \frac{8.64D}{B}$  (D)  $\Delta = \frac{1.98B}{D}$   
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
16. स्पैन 'l' वाले स्थिरकृत बीम के लिए, मध्य स्पैन पर एक बिंदु भार 'P' लगाए जाने पर आबद्ध सिरा आघूर्ण होगा :
- (A)  $-Pl/4, Pl/4$  (B)  $-Pl/2, Pl/2$   
 (C)  $-Pl/3, Pl/3$  (D)  $-Pl/8, Pl/8$   
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
17. सौर ऊर्जा को बिजली में परिवर्तित किया जा सकता है : नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें।
- (A) महासागर तापीय ऊर्जा रूपांतरण प्रणाली  
 (B) फोटोवोल्टिक सेल  
 (C) हाइड्रोथर्मल भू-दबाव संसाधन  
 (D) भू-दबाव संसाधन  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
18. लेसी के सिद्धांत (Lacey's Theory) के अनुसार, तल प्रवणता (Bed Slope) निम्नलिखित सूत्र द्वारा दी जाती है :  
 (Q = डिस्चार्ज, f = साद गुणक)
- (A)  $\frac{f^{2/3}}{3340 Q^{1/4}}$  (B)  $\frac{f^{5/3}}{3340 Q^{1/6}}$   
 (C)  $\frac{f^{1/3}}{3340 Q^{5/3}}$  (D)  $\frac{f^{4/3}}{3340 Q^{1/2}}$   
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
19. अन्तः स्यंदन क्षमता :
- (A) समय के साथ बदलता है  
 (B) स्थान के साथ बदलता है  
 (C) समय और स्थान दोनों के साथ बदलता है  
 (D) एक स्थिर कारक है  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
15. The relation between duty 'D' in hectares/cumec, depth of water 'Δ' in metres and base period 'B' in days is given by :
- (A)  $\Delta = \frac{8.64B}{D}$  (B)  $\Delta = \frac{5.68B}{D}$   
 (C)  $\Delta = \frac{8.64D}{B}$  (D)  $\Delta = \frac{1.98B}{D}$   
 (E) Question not attempted
16. The fixed end moments for a fixed beam of span 'l', subjected to a point load 'P' at the mid span, will be :
- (A)  $-Pl/4, Pl/4$  (B)  $-Pl/2, Pl/2$   
 (C)  $-Pl/3, Pl/3$  (D)  $-Pl/8, Pl/8$   
 (E) Question not attempted
17. Solar energy can be converted to electricity through : Choose the **most appropriate** answer from the options given below.
- (A) Ocean thermal energy conversion system  
 (B) Photovoltaic cells  
 (C) Hydrothermal geo-pressure resources  
 (D) Geo pressure resources  
 (E) Question not attempted
18. According to Lacey's theory, the bed slope is given by :  
 (Q = Discharge, f = Silt factor)
- (A)  $\frac{f^{2/3}}{3340 Q^{1/4}}$  (B)  $\frac{f^{5/3}}{3340 Q^{1/6}}$   
 (C)  $\frac{f^{1/3}}{3340 Q^{5/3}}$  (D)  $\frac{f^{4/3}}{3340 Q^{1/2}}$   
 (E) Question not attempted
19. Infiltration capacity :
- (A) Changes with time  
 (B) Changes with location  
 (C) Changes with both time and location  
 (D) Is a constant factor  
 (E) Question not attempted

20. रेखा 40 किमी/घंटा की गति से कार चलाकर अपने कार्यालय 10 मिनट देरी से पहुँचती है। यदि वह अपनी कार 50 किमी/घंटा की गति से चलाए, तो वह अपने कार्यालय समय से 5 मिनट जल्दी पहुँच जाएगी। रेखा अपने कार्यालय पहुँचने के लिए कितने किलोमीटर की दूरी तय करती है ?
- (A) 55 (B) 58  
(C) 60 (D) 50  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
21. एक बारंबारता बंटन सारणी में, कर्मचारियों का बहुलक वेतन ₹ 97.50 प्रति घंटा है। बहुलक अंतराल के लिए यदि  $l = 94.5$ ,  $f_1 = x + 15$ ,  $f_0 = x$  तथा  $f_2 = x + 5$  है, तो बहुलक अंतराल की ऊपरी सीमा क्या है ?
- (A) 102.5 (B) 101.5  
(C) 98 (D) 99.5  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
22. निम्नलिखित में से कौन सा पैरामीटर बल्क-सीड-मीटरिंग डिवाइस की मीटरिंग ऑपरेशन को प्रभावित करता है ?
- (A) मिट्टी की नमी की स्थिति  
(B) बीज का आकार और आकृति  
(C) बुवाई का मौसम  
(D) बुवाई की गहराई  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
23. एक गहरा कुआँ :  
नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें।
- (A) उथले कुएँ की तुलना में अधिक डिस्चार्ज वाला होता है।  
(B) उथले कुएँ की तुलना में संरचनात्मक रूप से कमजोर होता है।  
(C) हमेशा केवल एक जलभृत का दोहन करता है।  
(D) हमेशा उथले कुएँ की तुलना में कम गहराई वाला होता है।  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
20. Rekha drives a car at a speed of 40 km/h and reaches her office 10 minutes late. If she drives her car at a speed of 50 km/h, she will reach 5 minutes earlier than her office time. What is the distance (in km) that Rekha covers to reach her office ?
- (A) 55 (B) 58  
(C) 60 (D) 50  
(E) Question not attempted
21. In a frequency distribution table, modal wage per hour of workers is ₹ 97.50. For the modal class, if  $l = 94.5$ ,  $f_1 = x + 15$ ,  $f_0 = x$  and  $f_2 = x + 5$ , then what is the upper limit of the modal class ?
- (A) 102.5 (B) 101.5  
(C) 98 (D) 99.5  
(E) Question not attempted
22. Which of the following parameters affects the metering operation of a bulk-seed-metering device ?
- (A) Soil moisture conditions  
(B) Size and shape of seed  
(C) Season of sowing  
(D) Depth of sowing  
(E) Question not attempted
23. A deep well :  
Choose the **most appropriate** answer from the options given below.
- (A) Has more discharge than a shallow well.  
(B) Is structurally weaker than a shallow well.  
(C) Always taps only one aquifer.  
(D) Always has lesser depth than a shallow well.  
(E) Question not attempted

24. कैंटिलीवर धारक भित्ति के फिसलने के खिलाफ न्यूनतम सुरक्षा कारक इस प्रकार लिया जाता है :
- (A) 2.5 (B) 1.5  
(C) 1.2 (D) 2  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

25. पोर्टल फ्रेम, जो नीचे दिए गए चित्र में दर्शाया गया है (सभी सदस्यों का EI समान है) :  
(नोट : प्रतीकों के अपने सामान्य अर्थ हैं।)



- (A) बाईं ओर झुकेगा  
(B) दाईं ओर झुकेगा  
(C) बाईं या दाईं ओर झुकेगा  
(D) नहीं झुकेगा  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

26. यदि मूल वर्षा के अनुमान में स्वीकार्य प्रतिशत त्रुटि 'E' है और वर्षा के परिवर्तन का गुणांक 'C<sub>v</sub>' है, तो वर्षामापी यंत्रों की इष्टतम संख्या निम्न प्रकार दी गई है :  
(नोट : प्रतीक उनके सामान्य अर्थों को दर्शाते हैं।)

- (A)  $\sqrt{\frac{C_v}{E}}$  (B)  $\left(\frac{C_v}{E}\right)^2$   
(C)  $\left(\frac{C_v}{E}\right)^{\frac{3}{2}}$  (D)  $\frac{C_v}{E}$   
(E) अनुत्तरित प्रश्न

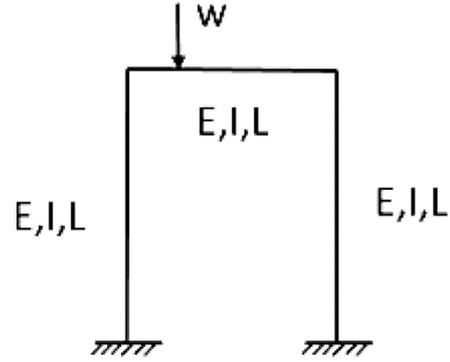
27. एक बंद ट्रैवर्स के आंतरिक कोणों का योग है :  
(n = ट्रैवर्स की भुजाओं की संख्या)

- (A)  $(2n-3) \times 90^\circ$  (B)  $(n-2) \times 90^\circ$   
(C)  $(2n+4) \times 90^\circ$  (D)  $(2n-4) \times 90^\circ$   
(E) अनुत्तरित प्रश्न

24. The minimum factor of safety against sliding of cantilever retaining wall is taken as :

- (A) 2.5 (B) 1.5  
(C) 1.2 (D) 2  
(E) Question not attempted

25. The portal frame, as shown in the figure below, will (all members have the same EI) :  
(Note : Symbols have their usual meanings.)



- (A) sway towards left  
(B) sway towards right  
(C) sway either towards the left or the right  
(D) not sway  
(E) Question not attempted

26. If allowable percentage error in the estimate of basic rainfall is 'E' and coefficient of variation of rainfall is 'C<sub>v</sub>', then the optimum number of rain gauges is given by :  
(Note : Symbols denote their usual meanings.)

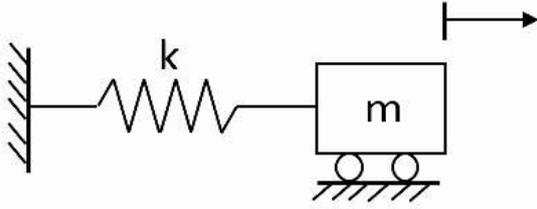
- (A)  $\sqrt{\frac{C_v}{E}}$  (B)  $\left(\frac{C_v}{E}\right)^2$   
(C)  $\left(\frac{C_v}{E}\right)^{\frac{3}{2}}$  (D)  $\frac{C_v}{E}$   
(E) Question not attempted

27. The sum of internal angles of a closed Traverse is :  
(n = No. of sides of the Traverse)

- (A)  $(2n-3) \times 90^\circ$  (B)  $(n-2) \times 90^\circ$   
(C)  $(2n+4) \times 90^\circ$  (D)  $(2n-4) \times 90^\circ$   
(E) Question not attempted

28. एक रेखा की वास्तविक दिशा  $34^\circ 20' 40''$  है तथा अवलोकन की तिथि पर अवलोकन स्थल पर चुंबकीय झुकाव  $2^\circ 00' 20''$  W है। रेखा की चुंबकीय दिशा है :
- (A)  $34^\circ 20' 20''$  (B)  $32^\circ 20' 20''$   
 (C)  $32^\circ 00' 20''$  (D)  $36^\circ 21' 00''$   
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
29. निम्नलिखित में से कौन सा कारक कटाई मशीनों के प्रदर्शन को प्रभावित नहीं करता है ?
- नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें।
- (A) काटने वाला ब्लेड और गति  
 (B) कटाई की ऊँचाई  
 (C) कटाई का क्षेत्रफल  
 (D) फसल की किस्म  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
30. बोडिच विधि की निम्नलिखित मान्यताओं पर विचार करें :
- (नोट : प्रतीकों के अपने सामान्य अर्थ होते हैं।)
- (a) कोणीय माप रैखिक माप की तुलना में अधिक सटीक होते हैं।  
 (b) कोणीय माप की तुलना में रैखिक माप अधिक सटीक होते हैं।  
 (c) रैखिक माप में त्रुटि रेखा की लम्बाई के वर्गमूल के समानुपाती होती है।  
 (d) किसी भी पक्ष के अक्षांश (L) या अक्षांतर (D) में संशोधन = L (या D) में कुल त्रुटि  $\times \frac{\text{(उस पक्ष की लंबाई)}}{\text{(परिधि का परिमाण)}}$
- इनमें से कौन सा कथन सही है ?
- (A) (a), (b) और (c) (B) (b), (c) और (d)  
 (C) (c) और (d) (D) (a) और (d)  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
28. The true bearing of a line is  $34^\circ 20' 40''$  and the magnetic declination at the place of observation is  $2^\circ 00' 20''$  W on the date of observation. The magnetic bearing of the line is :
- (A)  $34^\circ 20' 20''$  (B)  $32^\circ 20' 20''$   
 (C)  $32^\circ 00' 20''$  (D)  $36^\circ 21' 00''$   
 (E) Question not attempted
29. Which of the following factors does **not** affect the performance of harvesting machines ?
- Choose the **most appropriate** answer from the options given below.
- (A) Cutting blade and speed  
 (B) Height of cut  
 (C) Area to be harvested  
 (D) Crop variety  
 (E) Question not attempted
30. Consider the following set of assumptions of the Bowditch method :
- (Note : Symbols have their usual meanings.)
- (a) Angular measurements are more precise than linear measurements.  
 (b) Linear measurements are more precise than angular measurements.  
 (c) Error in linear measurements is proportional to the square root of the length of the line.  
 (d) Correction to Latitude (L) or Departure (D) of any side =
- $$\text{Total error in L (or D)} \times \frac{\text{(length of that side)}}{\text{(perimeter of traverse)}}$$
- Which of these statements are **correct** ?
- (A) (a), (b) and (c) (B) (b), (c) and (d)  
 (C) (c) and (d) (D) (a) and (d)  
 (E) Question not attempted

31. निम्नलिखित स्प्रिंग-द्रव्यमान प्रणाली के लिए कंपन की प्राकृतिक आवृत्ति होगी :  
(नोट : प्रतीक उनके सामान्य अर्थ दर्शाते हैं।)



- (A)  $k/m$  rad/s (B)  $\sqrt{m/k}$  rad/s  
(C)  $\sqrt{km}$  rad/s (D)  $\sqrt{k/m}$  rad/s  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

32. यदि एक हाइड्रोलॉजिकल इकाई का क्षेत्रफल 0.1 और 0.5 लाख हेक्टेयर के बीच है, तो इसे \_\_\_\_\_ के रूप में वर्गीकृत किया जाना चाहिए।

- (A) उप-जलग्रहण क्षेत्र (B) वाटरशेड  
(C) उप-वाटरशेड (D) जलग्रहण क्षेत्र  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

33. निम्नलिखित में से कौन सी विधि खाद्य पदार्थ सुखाने की नहीं है ?

- (A) संवहन शुष्कन (B) विकिरण शुष्कन  
(C) उबालना (D) चालन शुष्कन  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

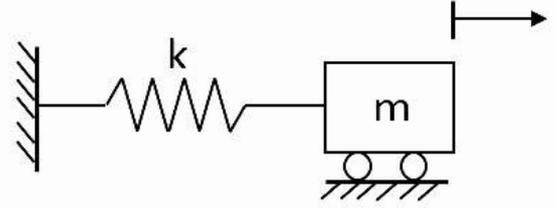
34. सार्वभौमिक मृदा हानि समीकरण (USLE) का सुझाव किसने दिया ?

- (A) लिंडसे और नॉरवेल  
(B) अर्नोन और स्टॉन्ट  
(C) मैनिंग  
(D) विस्चमीयर और स्मिथ  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

35. पोस्ट टेंशंड सदस्य के लिए उपयोग किए जाने वाले कंक्रीट का न्यूनतम ग्रेड है :

- (A) M30 (B) M40  
(C) M50 (D) M20  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

31. For the following spring-mass system, the natural frequency of vibration will be :  
(Note : Symbols denote their usual meanings.)



- (A)  $k/m$  rad/s (B)  $\sqrt{m/k}$  rad/s  
(C)  $\sqrt{km}$  rad/s (D)  $\sqrt{k/m}$  rad/s  
(E) Question not attempted

32. If a hydrologic unit is having an area between 0.1 and 0.5 lakh hectares, it should be classified as \_\_\_\_\_.

- (A) Sub-catchment (B) Watershed  
(C) Sub-watershed (D) Catchment  
(E) Question not attempted

33. Which one of the following is **not** a method of food drying ?

- (A) Convection drying (B) Radiation drying  
(C) Boiling (D) Conduction drying  
(E) Question not attempted

34. Who suggested the universal soil loss equation (USLE) ?

- (A) Lindsay and Norvell  
(B) Arnon and Stont  
(C) Manning  
(D) Wischmeier and Smith  
(E) Question not attempted

35. The minimum grade of concrete used for post tensioned member is :

- (A) M30 (B) M40  
(C) M50 (D) M20  
(E) Question not attempted

36. वह समय जिस दौरान किसी विशेष गतिविधि को उसकी पूर्ववर्ती और परवर्ती गतिविधियों को प्रभावित किए बिना विलंबित किया जा सकता है, उसे इस नाम से जाना जाता है :
- (A) फ्री फ्लोट (B) इंटरफेरिंग फ्लोट  
(C) इंडिपेंडेंट फ्लोट (D) टोटल फ्लोट  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
37. पाइप प्रवाह में निम्नलिखित में से किस घटना को वाटर हैमर कहा जाता है ?
- (A) वाल्व के धीरे-धीरे बंद होने के कारण पाइप प्रवाह में दबाव का बढ़ना  
(B) नकारात्मक दबाव का बढ़ना  
(C) पाइप प्रवाह में शून्य दबाव  
(D) एक लंबे पाइप में वाल्व के अचानक बंद होने के कारण दबाव में अचानक वृद्धि  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
38. A5 पेपर का मानक आकार (आयाम मिमी में हैं) है :
- (A)  $297 \times 420$  (B)  $210 \times 297$   
(C)  $148 \times 210$  (D)  $420 \times 594$   
(E) अनुत्तरित प्रश्न
39. भंडारण गुणांक के विमा हैं :
- (A)  $M^0L^2T^{-1}$  (B)  $M^0L^3T^{-2}$   
(C) विमाहीन (D)  $M^0L^1T^{-1}$   
(E) अनुत्तरित प्रश्न
36. The time by which a particular activity can be delayed without affecting the preceding and succeeding activities is known as :
- (A) Free float (B) Interfering float  
(C) Independent float (D) Total float  
(E) Question not attempted
37. Which one of the following phenomenon in a pipe flow is termed as Water Hammer ?
- (A) The rise of pressure in a pipe flow due to gradual closure of valve  
(B) The rise of negative pressure  
(C) Zero pressure in a pipe flow  
(D) The sudden rise of pressure in a long pipe due to the sudden closure of valve  
(E) Question not attempted
38. Standard size of A5 paper is (dimensions are in mm) :
- (A)  $297 \times 420$  (B)  $210 \times 297$   
(C)  $148 \times 210$  (D)  $420 \times 594$   
(E) Question not attempted
39. The dimensions of storage coefficient is :
- (A)  $M^0L^2T^{-1}$  (B)  $M^0L^3T^{-2}$   
(C) Dimensionless (D)  $M^0L^1T^{-1}$   
(E) Question not attempted

40. भारतीय मृदा जल संरक्षण संस्थान किस शहर में स्थित है ?

- (A) जयपुर (B) नई दिल्ली  
(C) देहरादून (D) भोपाल  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

41. रेगिस्तानी क्षेत्रों में हवा के कटाव को रोकने के लिए किसानों द्वारा निम्नलिखित में से कौन सी तकनीक व्यापक रूप से अपनाई जाती है ?

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सबसे उपयुक्त** उत्तर चुनें।

- (A) गैबियन संरचना (B) ग्रैडोनी  
(C) स्पर्स (D) काना बंदी  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

42. PARAM 10000 कंप्यूटर किससे संबंधित है ?

- (A) कंप्यूटर की पाँचवीं पीढ़ी  
(B) कंप्यूटर की चौथी पीढ़ी  
(C) कंप्यूटर की तीसरी पीढ़ी  
(D) कंप्यूटर की दूसरी पीढ़ी  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

43. निम्नलिखित में से कौनसा कमांड से आप 2-डी ड्राइंग को 3-डी मॉडल में बदल सकते हैं ?

- (A) चैम्फर (B) रिवॉल्व  
(C) ट्रिम (D) फिलेट  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

40. In which city is the Indian Institute of Soil Water Conservation situated ?

- (A) Jaipur (B) New Delhi  
(C) Dehradun (D) Bhopal  
(E) Question not attempted

41. Which of the following technique is widely adopted by farmers to prevent wind erosion in desert areas ?

Choose the **most appropriate** answer from the options given below.

- (A) Gabion structure (B) Gradoni  
(C) Spurs (D) Kana bandi  
(E) Question not attempted

42. PARAM 10000 computer belongs to the :

- (A) Fifth Generation of computers  
(B) Fourth Generation of computers  
(C) Third Generation of computers  
(D) Second Generation of computers  
(E) Question not attempted

43. Which one of the following commands allows you to change a 2-D drawing into a 3-D model ?

- (A) Chamfer (B) Revolve  
(C) Trim (D) Fillet  
(E) Question not attempted

44. निम्नलिखित कथन और उसके संभावित उत्तरों पर विचार करें :
- कथन : सर्वेक्षण कार्यों में, “व्युत्क्रम” शब्द को निम्न से सम्बद्ध किया जा सकता है :
- (a) रेंजिंग (b) लेवलिंग (c) कंटूरिंग
- नीचे दिए गए विकल्पों में से उपरोक्त कथन के लिए सही उत्तरों का समूह चुनें :
- (A) (a) और (b) (B) (b) और (c)  
 (C) (a), (b) और (c) (D) केवल (a)  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
45. व्यास ‘ $\phi$ ’ के सुदृढ़ीकरण बार के अंत में लगाए गए  $90^\circ$  बेंड का एंकरेज मान होगा :
- (A)  $4\phi$  (B)  $8\phi$   
 (C)  $16\phi$  (D)  $2\phi$   
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
46. पवन निर्माण का मुख्य स्रोत है :
- नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें।
- (A) वनस्पति (B) सूर्य  
 (C) असमान भूमि (D) वर्षा  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
47. समोच्च रेखाओं के लिए निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही नहीं है ?
- (A) समोच्च समान ऊँचाई के बिंदुओं को मिलाने वाली एक काल्पनिक रेखा है।  
 (B) बंद स्थान वाली समोच्च रेखाएँ खड़ी ढलान को दर्शाती हैं।  
 (C) एक लटकती चट्टान के मामले में समोच्च रेखाएँ एक दूसरे को काट सकती हैं।  
 (D) अंदर उच्च मान वाली बंद समोच्च रेखाएँ एक झील दिखाती हैं।  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
44. Consider the following statement and its possible answers :
- Statement : In surveying operations, the word “reciprocal” can be associated with :
- (a) Ranging (b) Levelling (c) Contouring
- Choose the **correct** set of answers for the above statement from the options provided below :
- (A) (a) and (b) (B) (b) and (c)  
 (C) (a), (b) and (c) (D) (a) only  
 (E) Question not attempted
45. Anchorage value of  $90^\circ$  bend provided at the end of reinforcement bar of diameter ‘ $\phi$ ’ will be :
- (A)  $4\phi$  (B)  $8\phi$   
 (C)  $16\phi$  (D)  $2\phi$   
 (E) Question not attempted
46. The main source of formation of wind is :
- Choose the **most appropriate** answer from the options given below.
- (A) Vegetation (B) Sun  
 (C) Uneven land (D) Rain  
 (E) Question not attempted
47. Which one of the following statements is **not** correct for contours ?
- (A) Contour is an imaginary line joining points of equal elevation.  
 (B) Closed spaced contours indicate steep slope.  
 (C) Contour lines can cross each other in case of an overhanging cliff.  
 (D) Closed contour lines with higher values inside show a lake.  
 (E) Question not attempted

48. जब एक दो-पहिया ड्राइव ट्रैक्टर सभी पहियों के साथ समतल जमीन पर निष्क्रिय बैठा होता है, तो ट्रैक्टर के वजन का लगभग \_\_\_\_\_% सामने के एक्सल पर होता है।
- (A) 50 (B) 70  
(C) 80 (D) 30  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
49. एक ऊर्ध्वाधर रूप से डूबी हुई सतह के गुरुत्वाकर्षण के केंद्र और दाब के केंद्र के बीच की दूरी बराबर है :  
(नोट : प्रतीकों के अपने सामान्य अर्थ हैं।)
- (A)  $\frac{I_G}{A}$  (B)  $\frac{I_G}{A\bar{x}}$   
(C)  $\frac{A\bar{x}}{I_G}$  (D)  $\frac{I_G}{\bar{x}}$   
(E) अनुत्तरित प्रश्न
50. आपतित सौर विकिरण में प्रकाश संश्लेषित सक्रिय विकिरण (पी.ए.आर.) का प्रतिशत क्या है ?
- (A) 50% से कम (B) केवल 60%  
(C) 80% से अधिक (D) केवल 70%  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
51. मक्का, आलू आदि फसलों के लिए पानी लगाने में कौन सी विधि का उपयोग किया जा सकता है ?  
नीचे दिए गए विकल्पों में से **सबसे उपयुक्त** उत्तर चुनें।
- (A) चेक फ्लडिंग विधि  
(B) फरो फ्लडिंग विधि  
(C) मुक्त फ्लडिंग विधि  
(D) बॉर्डर फ्लडिंग विधि  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
48. When a two-wheel drive tractor is sitting idle with all wheels on level ground, approximately \_\_\_\_\_% of the tractor weight resides on the front axle.
- (A) 50 (B) 70  
(C) 80 (D) 30  
(E) Question not attempted
49. The distance between the centre of gravity and centre of pressure of a vertically immersed surface is equal to :  
(Note : Symbols have their usual meanings.)
- (A)  $\frac{I_G}{A}$  (B)  $\frac{I_G}{A\bar{x}}$   
(C)  $\frac{A\bar{x}}{I_G}$  (D)  $\frac{I_G}{\bar{x}}$   
(E) Question not attempted
50. What is the percentage of photosynthetically active radiation (PAR) in the incident solar radiation ?
- (A) Less than 50% (B) 60% only  
(C) Greater than 80% (D) 70% only  
(E) Question not attempted
51. Which one of the following methods of applying water may be used for crops like maize, potatoes etc. ?  
Choose the **most appropriate** answer from the options given below.
- (A) Check flooding method  
(B) Furrow flooding method  
(C) Free flooding method  
(D) Border flooding method  
(E) Question not attempted

52. यदि  $5^x - 5^y = 11$  तथा  $5^{x+y} = 7$ , तो  $(5^{x-y} + 5^{y-x})$  का मान है :
- (A)  $135/7$  (B)  $121/14$   
 (C)  $135/14$  (D)  $115/7$   
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
53. राजस्थान की आर्थिक समीक्षा (2024-25) के अग्रिम अनुमानों के अनुसार, राजस्थान में वर्ष 2024-25 के लिए वर्तमान मूल्यों पर प्रति व्यक्ति आय (Per Capita Income) अनुमानित है :
- (A) ₹ 1,85,053 (B) ₹ 1,95,053  
 (C) ₹ 1,98,053 (D) ₹ 1,66,647  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
54. सातत्य का सिद्धांत इस पर आधारित है :
- (A) संवेग संरक्षण का नियम  
 (B) द्रव्यमान संरक्षण का नियम  
 (C) वेग संरक्षण का नियम  
 (D) ऊर्जा संरक्षण का नियम  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
55. \_\_\_\_\_ को छोड़कर नीचे लिखे सभी रोग पूरी तरह से ठीक हो सकते हैं यदि समय रहते पता चल जाए और उचित उपचार किया जाए।
- (A) ट्राइकोमोनाइसिस (B) हेपेटाइटिस-बी  
 (C) क्लैमाइडियासिस (D) गोनोरिया  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
52. If  $5^x - 5^y = 11$  and  $5^{x+y} = 7$ , then  $(5^{x-y} + 5^{y-x})$  is equal to :
- (A)  $135/7$  (B)  $121/14$   
 (C)  $135/14$  (D)  $115/7$   
 (E) Question not attempted
53. According to the Economic Review of Rajasthan (2024-25) as per the advance estimates, the Per Capita Income at current prices (in Rajasthan) for the year 2024-25 is estimated to be :
- (A) ₹ 1,85,053 (B) ₹ 1,95,053  
 (C) ₹ 1,98,053 (D) ₹ 1,66,647  
 (E) Question not attempted
54. The principle of continuity is based on :
- (A) Law of conservation of momentum  
 (B) Law of conservation of mass  
 (C) Law of conservation of velocity  
 (D) Law of conservation of energy  
 (E) Question not attempted
55. Except \_\_\_\_\_ all diseases mentioned below are completely curable if detected early and treated properly.
- (A) Trichomoniasis (B) Hepatitis-B  
 (C) Chlamydiasis (D) Gonorrhoea  
 (E) Question not attempted

56. 2 मीटर स्पैन वाले कैंटिलीवर बीम का अधिकतम विक्षेपण, जो पूरे स्पैन में 8 kN/m के यू.डी.एल (UDL) के अधीन है, होगा :  
( $EI = 2 \times 10^5 \text{ N-m}^2$  लें)  
(A) 400 मिमी (B) 40 मिमी  
(C) 800 मिमी (D) 80 मिमी  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
57. निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है ?  
(A) सीरम (व्हे) प्रोटीन वे प्रोटीन होते हैं जो पनीर की संरचना के लिए जिम्मेदार होते हैं।  
(B) केसीन प्रोटीन चार प्रकार के होते हैं।  
(C) चार केसीन प्रोटीन एक चतुर्धातुक संरचना में जुड़ते हैं जिसे माइसेल कहा जाता है।  
(D) दूध में प्रोटीन की दो सामान्य श्रेणियाँ होती हैं : सीरम (व्हे) प्रोटीन और केसीन।  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
58. यदि  $25^\circ\text{C}$  पर पानी की विद्युत चालकता 250 से 750  $\mu\text{S/cm}$  (माइक्रो-म्हो/से.मी.) के बीच है, तो इसे इस प्रकार वर्गीकृत किया जाता है :  
(A) मध्यम लवणता वाला पानी  
(B) उच्च लवणता वाला पानी  
(C) बहुत अधिक लवणता वाला पानी  
(D) कम लवणता वाला पानी  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
59. वैश्विक स्तर पर, भूमि क्षरण तटस्थता की स्थिति का मूल्यांकन सतत विकास लक्ष्य (एस.डी.जी.) संकेतक के माध्यम से किया जाता है :  
(A) 15.2.8 (B) 15.3.1  
(C) 15.4.5 (D) 15.1.7  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
60. 73वें संविधान संशोधन द्वारा भारतीय संविधान में कौन सी अनुसूची जोड़ी गई ?  
(A) 11वीं (B) 9वीं  
(C) 15वीं (D) 6वीं  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
56. The maximum deflection of a 2 m span cantilever beam, subjected to UDL of 8 kN/m throughout the span, will be :  
(Take  $EI = 2 \times 10^5 \text{ N-m}^2$ )  
(A) 400 mm (B) 40 mm  
(C) 800 mm (D) 80 mm  
(E) Question not attempted
57. Which of the following statements is false ?  
(A) Serum (whey) proteins are the proteins responsible for the structure of cheeses.  
(B) There are four types of casein proteins.  
(C) The four casein proteins associate in a quaternary structure known as micelle.  
(D) Milk contains two general categories of proteins : serum (whey) proteins and caseins.  
(E) Question not attempted
58. If the electrical conductivity of water is in between 250 to 750  $\mu\text{S/cm}$  (micro-mho/cm) at  $25^\circ\text{C}$ , then it is classified as :  
(A) Medium salinity water  
(B) High salinity water  
(C) Very high salinity water  
(D) Low salinity water  
(E) Question not attempted
59. Globally, the state of land degradation neutrality is evaluated through the Sustainable Development Goals (SDG) indicator :  
(A) 15.2.8 (B) 15.3.1  
(C) 15.4.5 (D) 15.1.7  
(E) Question not attempted
60. Which Schedule was added to the Indian Constitution by the 73<sup>rd</sup> Constitutional Amendment ?  
(A) 11<sup>th</sup> (B) 9<sup>th</sup>  
(C) 15<sup>th</sup> (D) 6<sup>th</sup>  
(E) Question not attempted

61. एक साइलो/बिन की दीवारों पर अधिकतम पार्श्व दबाव ( $P_{\max}$ ) (साइलो में अनाज की गहराई  $z \rightarrow \alpha$ ), जहाँ  $\rho_b$  प्राकृतिक अवस्था में सामग्री का थोक घनत्व है,  $D$  साइलो का आंतरिक व्यास है और  $\phi$  अनाज और बिन की दीवारों के बीच घर्षण का कोण है, निम्नलिखित में से किसके द्वारा दर्शाया जा सकता है ?
- (A)  $P_{\max} = \frac{\phi D}{4 \tan \rho_b}$  (B)  $P_{\max} = \frac{D}{\rho_b 4 \tan \phi}$   
 (C)  $P_{\max} = \frac{\rho_b \phi D}{4 \tan \phi}$  (D)  $P_{\max} = \frac{\rho_b D}{4 \tan \phi}$   
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
62. निम्नलिखित में से राजस्थान का कौन सा क्षेत्र मध्य प्रदेश और गुजरात दोनों के साथ सीमा साझा करता है ?
- (A) बांसवाड़ा (B) झालावाड़  
 (C) सिरोही (D) प्रतापगढ़  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
63. GPS द्वारा किसी गतिशील वस्तु की स्थिति का सटीक निर्धारण करने के लिए आवश्यक उपग्रहों की न्यूनतम संख्या है :
- (A) 2 (B) 3  
 (C) 4 (D) 1  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
64. वृत्त का वह भाग जिसकी त्रिज्याएँ एक दूसरे के साथ  $180^\circ$  बनाती हैं, उसे कहते हैं :
- (A) वृत्तपाद (B) अर्धवृत्त  
 (C) आंतरिक धागा (D) खंड  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
65. एक प्रारूपिक सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट (सीपीयू) में निम्नलिखित में से कौन सा घटक नहीं होता है ?
- (A) मेमोरी रजिस्टर  
 (B) विजुअल डिस्प्ले यूनिट (वी.डी.यू.)  
 (C) अर्थमेटिक लॉजिक यूनिट (ए.एल.यू.)  
 (D) कंट्रोल यूनिट  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
61. Maximum Lateral Pressure ( $P_{\max}$ ) on the walls of a silo/bin (depth of grain in silo  $z \rightarrow \alpha$ ), where  $\rho_b$  is the bulk density of material in natural state,  $D$  is the internal diameter of silo and  $\phi$  is the angle of friction between grain and bin walls, can be depicted by which of the following ?
- (A)  $P_{\max} = \frac{\phi D}{4 \tan \rho_b}$  (B)  $P_{\max} = \frac{D}{\rho_b 4 \tan \phi}$   
 (C)  $P_{\max} = \frac{\rho_b \phi D}{4 \tan \phi}$  (D)  $P_{\max} = \frac{\rho_b D}{4 \tan \phi}$   
 (E) Question not attempted
62. Which of the following regions of Rajasthan shares boundaries with both Madhya Pradesh and Gujarat ?
- (A) Banswara (B) Jhalawar  
 (C) Sirohi (D) Pratapgarh  
 (E) Question not attempted
63. The minimum number of satellites needed for a GPS to determine the position of a moving object precisely is :
- (A) 2 (B) 3  
 (C) 4 (D) 1  
 (E) Question not attempted
64. The part of the circle with radii making  $180^\circ$  with each other is called :
- (A) Quadrant (B) Semi-circle  
 (C) Internal thread (D) Segment  
 (E) Question not attempted
65. A typical Central Processing Unit (CPU) **does not** have which one of the following components ?
- (A) Memory Registers  
 (B) Visual Display Unit (VDU)  
 (C) Arithmetic Logic Unit (ALU)  
 (D) Control Unit (CU)  
 (E) Question not attempted

66. एम.एस. वर्ड -2013 इंटरफ़ेस विंडो में आप क्विक एक्सेस टूलबार कहाँ पा सकते हैं ?
- (A) ऊपरी दायाँ कोना  
(B) निचला बायाँ कोना  
(C) निचला दायाँ कोना  
(D) ऊपरी बायाँ कोना  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
67. निम्नलिखित गतिविधियों पर विचार करें :
- (a) कंक्रीट डालना  
(b) फॉर्मवर्क का निर्माण  
(c) कंक्रीट की क्यूरिंग  
(d) फॉर्मवर्क को हटाना
- नेटवर्क पर इन गतिविधियों का सही क्रम क्या है ?
- (A) (b)-(a)-(d)-(c) (B) (b)-(a)-(c)-(d)  
(C) (a)-(c)-(b)-(d) (D) (a)-(b)-(c)-(d)  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
68. निम्नलिखित में से किस मचान प्रकार को “राजमिस्त्री का मचान” भी कहा जाता है ?
- (A) डबल मचान  
(B) ट्रेसल मचान  
(C) ईंट परत मचान  
(D) एकल मचान  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
69. ईमेल संदेश में “BCC” का क्या अर्थ है ?
- (A) ब्लाइंड कम्युनिकेशन कार्बन  
(B) ब्लाइंड कॉमन कॉपी  
(C) बेस कार्बन कॉपी  
(D) ब्लाइंड कार्बन कॉपी  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
70. एक दोनों सिरों पर स्थिरकृत बीम में, ढलान शून्य है :
- (A) मध्य स्पैन पर  
(B) नतिपरिवर्ती बिंदु के पास  
(C) चौथाई स्पैन पर  
(D) (बीम के) सहारों पर  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
66. Where can you find Quick access toolbar, in the MS Word-2013 interface window ?
- (A) Top right corner  
(B) Bottom Left corner  
(C) Bottom right corner  
(D) Top Left corner  
(E) Question not attempted
67. Consider the following activities :
- (a) Pouring of concrete  
(b) Erection of formwork  
(c) Curing of concrete  
(d) Removal of formwork
- What is the **correct** sequence on a network of these activities ?
- (A) (b)-(a)-(d)-(c) (B) (b)-(a)-(c)-(d)  
(C) (a)-(c)-(b)-(d) (D) (a)-(b)-(c)-(d)  
(E) Question not attempted
68. Which of the following scaffolding type is also termed as “mason’s scaffolding” ?
- (A) Double scaffolding  
(B) Trestle scaffolding  
(C) Brick layer scaffolding  
(D) Single scaffolding  
(E) Question not attempted
69. What does “BCC” in an email message stand for ?
- (A) Blind Communication Carbon  
(B) Blind Common Copy  
(C) Base Carbon Copy  
(D) Blind Carbon Copy  
(E) Question not attempted
70. In a beam fixed at both ends, the slope is zero :
- (A) At mid span  
(B) Near the point of inflection  
(C) At quarter span  
(D) At the supports  
(E) Question not attempted

71. सौरव ने 1 जनवरी तथा 1 जुलाई 2024 को एक बैंक में प्रत्येक बार ₹ 5000 जमा किए। बैंक 8% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज देता है, जो अर्धवार्षिक संयोजित होता है। 2024 के अंत में सौरव को ब्याज मिला :
- (A) ₹ 608 (B) ₹ 568  
(C) ₹ 618 (D) ₹ 508  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
72. कृषि कार्यों में डिस्क हल का प्राथमिक कार्य क्या है ? नीचे दिए गए विकल्पों में से **सबसे उपयुक्त** उत्तर चुनें।
- (A) ढीली मिट्टी को दबाना  
(B) मिट्टी को पलटकर और तोड़कर बीज की क्यारियाँ तैयार करना  
(C) खेतों की सिंचाई करना  
(D) मिट्टी में बीज डालना और खाद डालना  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
73. शॉर्टकट कुंजी 'M Text' का उपयोग क्या है ?
- (A) टेक्स्ट ले जाएँ (B) मल्टी टेक्स्ट  
(C) मेनू टेक्स्ट (D) टेक्स्ट संशोधित करें  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
74. एम.एस. वर्ड-2013 में वर्ड डॉक्यूमेंट की फॉर्मेटिंग निम्न में से किस स्तर पर **नहीं** की जा सकती ?
- (A) रजिस्टर (B) पैराग्राफ  
(C) पेज (D) कैरेक्टर  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
75. इंजीनियर्स स्केल में, पदनाम M5 निम्न स्केल को दर्शाता है :
- (A) 1 : 10 (B) 1 : 50  
(C) 1 : 400 (D) 1 : 200  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
71. Saurav deposited ₹ 5000 each on 1<sup>st</sup> January and 1<sup>st</sup> July 2024 in a bank which offered 8% per annum compound interest, compounded half-yearly. The interest received by Saurav at the end of 2024 was :
- (A) ₹ 608 (B) ₹ 568  
(C) ₹ 618 (D) ₹ 508  
(E) Question not attempted
72. What is the primary function of the disc plough in agricultural operations ? Choose the **most appropriate** answer from the options given below.
- (A) To compact the loosen soil  
(B) To prepare seedbeds by turning over and breaking the soil  
(C) To irrigate fields  
(D) To seed and fertilize the soil  
(E) Question not attempted
73. What is the use of the shortcut key 'M Text' ?
- (A) Move Text (B) Multi Text  
(C) Menu Text (D) Modify Text  
(E) Question not attempted
74. At which of the following level, formatting of a word document **cannot** be done in MS Word-2013 ?
- (A) Register (B) Paragraph  
(C) Page (D) Character  
(E) Question not attempted
75. In Engineers scale, the designation M5 indicates the scales :
- (A) 1 : 10 (B) 1 : 50  
(C) 1 : 400 (D) 1 : 200  
(E) Question not attempted

76. स्प्रेडशीट में, यदि संपूर्ण टेक्स्ट को एक ही सेल में प्रदर्शित करना है तो \_\_\_\_\_ विकल्प पर क्लिक करना चाहिए।
- (A) बोल्ड टेक्स्ट (Bold text)  
 (B) स्टाइल बॉर्डर (Style border)  
 (C) टेक्स्ट को रेखांकित करें (Underline text)  
 (D) रैप टेक्स्ट (Wrap text)  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
77. भारत के संविधान की प्रस्तावना में "हम" शब्द का तात्पर्य है:  
 नीचे दिए गए विकल्पों में से **सबसे उपयुक्त** उत्तर चुनें।
- (A) भारतीय सरकार  
 (B) भारत के लोग  
 (C) सर्वोच्च न्यायालय  
 (D) भारतीय संसद  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
78. अंशान्तरित से मानक प्रॉक्टर संघनन परीक्षण का संघनन ऊर्जा अनुपात है:
- (A) 2.5 (B) 4.0  
 (C) 4.5 (D) 2.0  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
79. निम्नलिखित में से कौन से स्टील सेक्शन का उपयोग उन स्थानों पर किया जाना चाहिए जहाँ मरोड़ होता है:
- (A) चैनल अनुभाग (B) बॉक्स अनुभाग  
 (C) टी-सेक्शन (D) कोण अनुभाग  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
80. निम्नलिखित में से कौन सी अल्पकालिक सतही अपवाह संचयन तकनीक **नहीं** है ?
- (A) 'वी' खाड़ियाँ (B) एनीकट  
 (C) खेत की मेड़ (D) समोच्च खाड़ियाँ  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
81. बर्नौली का समीकरण निम्न पर लागू होता है:
- (A) अश्यान और संपीड्य द्रव प्रवाह  
 (B) अश्यान और असंपीड्य तरल प्रवाह  
 (C) श्यान और असंपीड्य तरल प्रवाह  
 (D) श्यान और संपीड्य तरल प्रवाह  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
76. In a spreadsheet, if the entire text is to be displayed in a single cell, the \_\_\_\_\_ option should be clicked.
- (A) Bold text  
 (B) Style border  
 (C) Underline text  
 (D) Wrap text  
 (E) Question not attempted
77. The term "we" in the Preamble of the Constitution of India refers to :  
 Choose the **most appropriate** answer from the options given below.
- (A) Indian Government  
 (B) The People of India  
 (C) Supreme Court  
 (D) Indian Parliament  
 (E) Question not attempted
78. Compactive energy ratio of modified to standard Proctor compaction test is :
- (A) 2.5 (B) 4.0  
 (C) 4.5 (D) 2.0  
 (E) Question not attempted
79. Which of the following steel sections should preferably be used at places where torsion occurs :
- (A) Channel section (B) Box section  
 (C) T-section (D) Angle section  
 (E) Question not attempted
80. Which of the following is **not** a short term surface run-off harvesting technique ?
- (A) 'V' ditches (B) Anicuts  
 (C) Field bunds (D) Contour trenches  
 (E) Question not attempted
81. The Bernoulli's equation is applicable to :
- (A) Inviscid and compressible fluid flow  
 (B) Inviscid and incompressible fluid flow  
 (C) Viscous and incompressible fluid flow  
 (D) Viscous and compressible fluid flow  
 (E) Question not attempted

82. अचानक वृद्धि के कारण हेड का नुकसान इस प्रकार दिया गया है :  
(नोट - प्रतीकों के अपने सामान्य अर्थ हैं।)
- (A)  $\frac{(v_1-v_2)^2}{2g}$  (B)  $\frac{(v_1^2-v_2^2)}{2g}$   
(C)  $\frac{(v_2^2-v_1^2)}{2g}$  (D)  $\frac{v_1-v_2}{2g}$   
(E) अनुत्तरित प्रश्न
83. रंग-अंधता / वर्णान्धता (Color Blindness) का दोष, जीन में उत्परिवर्तन के कारण होता है, जो इस गुणसूत्र (Chromosome) पर मौजूद होते हैं :
- (A) केवल वाई (Y) क्रोमोसोम  
(B) क्रोमोसोम 21  
(C) क्रोमोसोम 11  
(D) केवल एक्स (X) क्रोमोसोम  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
84. निम्नलिखित में से कौन सा किला सवाई जय सिंह द्वितीय द्वारा जयपुर को मराठा आक्रमणों से बचाने के लिए बनवाया गया था ?
- (A) आमेर किला (B) नाहरगढ़ किला  
(C) जयगढ़ किला (D) मेहरानगढ़ किला  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
85. निम्नलिखित में से कौनसा एक कृत्रिम स्वीटनर नहीं है ?
- (A) एस्पार्टेम (B) सेल्डेन  
(C) सुक्रालोज़ (D) एलीटेम  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
86. शाफ्ट की टॉर्शनल दृढ़ता इस प्रकार दी जाती है (यदि  $G$  = दृढ़ता मापांक और  $J$  = शाफ्ट का ध्रुवीय जड़त्व आघूर्ण)
- (A)  $GJ$  (B)  $GJ^2$   
(C)  $G^2J$  (D)  $G/J$   
(E) अनुत्तरित प्रश्न
82. Loss of head due to sudden enlargement is given by :  
(Note - Symbols have their usual meanings.)
- (A)  $\frac{(v_1-v_2)^2}{2g}$  (B)  $\frac{(v_1^2-v_2^2)}{2g}$   
(C)  $\frac{(v_2^2-v_1^2)}{2g}$  (D)  $\frac{v_1-v_2}{2g}$   
(E) Question not attempted
83. The defect of colour blindness occurs due to a mutation in genes present on which chromosome ?
- (A) Y Chromosome only  
(B) Chromosome 21  
(C) Chromosome 11  
(D) X Chromosome only  
(E) Question not attempted
84. Which of the following forts was built by Sawai Jai Singh II to safeguard Jaipur from the Maratha incursions ?
- (A) Amber Fort (B) Nahargarh Fort  
(C) Jaigarh Fort (D) Mehrangarh Fort  
(E) Question not attempted
85. Which of the following is **not** an artificial sweetener ?
- (A) Aspartame (B) Seldane  
(C) Sucralose (D) Alitame  
(E) Question not attempted
86. Torsional rigidity of a shaft is given by (if  $G$  = modulus of rigidity and  $J$  = Polar moment of inertia of shaft)
- (A)  $GJ$  (B)  $GJ^2$   
(C)  $G^2J$  (D)  $G/J$   
(E) Question not attempted

87. षट्भुज के आंतरिक कोणों का योग है :
- (A)  $540^\circ$  (B)  $660^\circ$   
(C)  $720^\circ$  (D)  $900^\circ$   
(E) अनुत्तरित प्रश्न
88. यदि 'd' जलभृत की गहराई है जिसमें पानी बह रहा है, तो पारगम्यता 'K' और पारगमन क्षमता 'T' के बीच संबंध इस प्रकार दिया जाता है :
- (A)  $T = \frac{K}{d}$  (B)  $T = \sqrt{Kd}$   
(C)  $K = \sqrt{Td}$  (D)  $T = Kd$   
(E) अनुत्तरित प्रश्न
89. पूरी तरह से संतृप्त मिट्टी, जिसमें जल की मात्रा 0.5 और मिट्टी के ठोस पदार्थों का विशिष्ट गुरुत्व 2.6 है, का रिक्ति अनुपात है :
- (A) 5.2 (B) 3.1  
(C) 2.1 (D) 1.3  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
90. एक R.C. वन वे स्लैब के मुख्य सुदृढ़ीकरण में 10 मिमी बार @ 100 मिमी सी/सी होते हैं। यदि 10 मिमी बार को 12 मिमी बार से बदलने का निर्णय लिया जाता है, तो 12 मिमी बार की दूरी होगी :
- (A) 72 मिमी (B) 140 मिमी  
(C) 144 मिमी (D) 120 मिमी  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
91. ट्यूबवेल के डिजाइन के लिए निम्नलिखित में से कौनसा कारक ध्यान में नहीं रखा जाता है ?
- (A) स्क्रीन किए जाने वाले स्ट्रेटा का चयन  
(B) डिस्चार्ज कलेक्शन टैंक  
(C) पंपिंग यूनिट का प्रकार  
(D) कुएँ का स्थान  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
87. The sum of internal angle of hexagon is :
- (A)  $540^\circ$  (B)  $660^\circ$   
(C)  $720^\circ$  (D)  $900^\circ$   
(E) Question not attempted
88. If 'd' is the depth of the aquifer through which water is flowing, then the relationship between permeability 'K' and transmissibility 'T' is given by :
- (A)  $T = \frac{K}{d}$  (B)  $T = \sqrt{Kd}$   
(C)  $K = \sqrt{Td}$  (D)  $T = Kd$   
(E) Question not attempted
89. For a fully saturated soil, having water content as 0.5 and specific gravity of soil solids as 2.6, the void ratio is :
- (A) 5.2 (B) 3.1  
(C) 2.1 (D) 1.3  
(E) Question not attempted
90. The main reinforcement of an R.C. one way slab consists of 10 mm bars @ 100 mm c/c. If it is decided to replace the 10 mm bars by 12 mm bars, then the spacing of 12 mm bars will be :
- (A) 72 mm (B) 140 mm  
(C) 144 mm (D) 120 mm  
(E) Question not attempted
91. Which of the following is **not** a factor considered for the design of a tube well ?
- (A) Selection of strata to be screened  
(B) Discharge collection tank  
(C) Type of pumping unit  
(D) Location of well  
(E) Question not attempted

92. पानी द्वारा मिट्टी के कटाव की प्रक्रिया का नाम क्या है, जहां हर बारिश के दौरान बड़े क्षेत्रों से मिट्टी की एक पतली परत समान रूप से हटा दी जाती है, और इस क्षेत्र से उठने वाले अपवाह के मैले रंग से इसका पता लगाया जा सकता है ?
- (A) रिल कटाव (B) शीट कटाव  
(C) स्लिप कटाव (D) गली कटाव  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
93. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है/हैं ?
- (a) बालू पंक बालू की एक विशेष किस्म है।  
(b) बालू पंक एक सामग्री नहीं बल्कि एक हाइड्रोलिक स्थिति है।  
(c) प्रकृति में, बालू पंक की स्थिति आमतौर पर मोटे गाद या महीन रेत में देखी जाती है।
- दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें :
- (A) (a) और (b) (B) (b) और (c)  
(C) (a) और (c) (D) (a), (b) और (c)  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
94. राजस्थान के डूंगरपुर क्षेत्र काहिला में "मांडो की पाल" निम्नलिखित में से किस निक्षेप से सम्बंधित है ?
- (A) डोलोमाइट (B) फ्लुओराइट  
(C) पन्ना (D) जिप्सम  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
95. निम्नलिखित में से कौनसी श्रेणी इनबॉक्स में प्राप्त मेल को वर्गीकृत नहीं करती है ?
- (A) द्वितीयक (B) सोशल  
(C) प्रमोशन (D) प्राथमिक  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
96. यूडीएल (UDL) के अधीन एक कैंटिलीवर बीम के मुक्त छोर पर :
- (A) ढलान और विक्षेपण न्यूनतम होते हैं।  
(B) ढलान और विक्षेपण अधिकतम होते हैं।  
(C) ढलान न्यूनतम है और विक्षेपण अधिकतम होता है।  
(D) ढलान और विक्षेपण शून्य होते हैं।  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
92. What is the name of the soil erosion process by water, where a thin layer of soil from large areas are removed uniformly during every rain event, and can be detected by the muddy colour of run-off arising from the field ?
- (A) Rill erosion (B) Sheet erosion  
(C) Slip erosion (D) Gully erosion  
(E) Question not attempted
93. Which of the following statements is/are correct ?
- (a) Quick sand is a special variety of sand.  
(b) Quick sand is not a material but a hydraulic condition.  
(c) In nature, quick sand condition is usually observed in coarse silt or fine sand.
- Choose the **correct** answer from the options provided :
- (A) (a) and (b) (B) (b) and (c)  
(C) (a) and (c) (D) (a), (b) and (c)  
(E) Question not attempted
94. "Mando Ki Pal" Kahila in Dungarpur region of Rajasthan is associated with which of the following deposits ?
- (A) Dolomite (B) Fluorite  
(C) Emerald (D) Gypsum  
(E) Question not attempted
95. Which of the following is **not** a category in the inbox, categorising the received mail ?
- (A) Secondary (B) Social  
(C) Promotions (D) Primary  
(E) Question not attempted
96. At the free end of a cantilever beam subjected to UDL :
- (A) Slope and deflection are minimum.  
(B) Slope and deflection are maximum.  
(C) Slope is minimum and deflection is maximum.  
(D) Slope and deflection are zero.  
(E) Question not attempted

97.  $2 \times 3$  मीटर आकार का स्लैब केवल 2 मीटर समानांतर किनारों पर ही टिकाया गया है। स्लैब का विश्लेषण इस प्रकार किया जाएगा :
- (A) टू वे स्लैब  
(B) कैंटिलीवर स्लैब जिसमें कैंटिलीवर स्पैन 2 मीटर हो  
(C) कैंटिलीवर स्लैब जिसमें कैंटिलीवर स्पैन 3 मीटर हो  
(D) वन वे स्लैब  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
98. सिंचाई चैनलों की लाइनिंग :
- (A) जलभराव क्षेत्र को कम करती है  
(B) जलभराव क्षेत्र को नहीं बदलती  
(C) समय के साथ जलभराव क्षेत्र को तेजी से बढ़ाती और घटाती है  
(D) जलभराव क्षेत्र को बढ़ाती है  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
99. कंक्रीट और स्टील की पदार्थ प्रबलता के लिए आंशिक सुरक्षा कारक क्रमशः इस प्रकार लिए जाते हैं :
- (A) 1.5 और 2.0 (B) 2.0 और 1.5  
(C) 1.15 और 1.5 (D) 1.5 और 1.15  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
100. असीमित संपीडन के तहत लोडिंग के किसी भी चरण पर औसत ऊर्ध्वाधर तनाव की गणना निम्न का उपयोग करके की जा सकती है (दिया गया है : P - लोड;  $\epsilon$  - अक्षीय तनाव;  $A_0$  - प्रारंभिक अनुप्रस्थ काट क्षेत्र) :
- (A)  $\frac{P(1+\epsilon)}{A_0}$  (B)  $\frac{P}{A_0(1-\epsilon)}$   
(C)  $\frac{P}{A_0(1+\epsilon)}$  (D)  $\frac{P(1-\epsilon)}{A_0}$   
(E) अनुत्तरित प्रश्न
101. बरसात के मौसम में बिटुमिनस पैचवर्क करने के लिए सबसे उपयुक्त बाइंडर है :
- (A) हॉट बिटुमेन  
(B) कट-बैक बिटुमेन  
(C) बिटुमिनस इमल्शन  
(D) रोड टार  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

97. A slab of 2 m  $\times$  3 m size is simply supported at the 2 m parallel edges only. The slab will be analyzed as :
- (A) Two way slab  
(B) Cantilever slab with cantilever span as 2 m  
(C) Cantilever slab with cantilever span as 3 m  
(D) One way slab  
(E) Question not attempted
98. Lining of irrigation channels :
- (A) Decreases the waterlogging area  
(B) Does not change the waterlogging area  
(C) Rapidly increases and decreases the waterlogging area with time  
(D) Increases the waterlogging area  
(E) Question not attempted
99. The partial safety factors for material strength of concrete and steel are respectively taken as :
- (A) 1.5 and 2.0 (B) 2.0 and 1.5  
(C) 1.15 and 1.5 (D) 1.5 and 1.15  
(E) Question not attempted
100. Average vertical stress at any stage of loading under unconfined compression can be calculated (given P - Load;  $\epsilon$  - Axial strain;  $A_0$  - Initial cross-sectional area) using :
- (A)  $\frac{P(1+\epsilon)}{A_0}$  (B)  $\frac{P}{A_0(1-\epsilon)}$   
(C)  $\frac{P}{A_0(1+\epsilon)}$  (D)  $\frac{P(1-\epsilon)}{A_0}$   
(E) Question not attempted
101. For carrying out bituminous patch-work during the rainy season, the most suitable binder is :
- (A) Hot bitumen  
(B) Cut back bitumen  
(C) Bituminous emulsion  
(D) Road tar  
(E) Question not attempted

102. कंक्रीट मिश्रण में एग्रीगेट का छोटा आकार :
- (A) किफायती होता है  
 (B) एक विशेष जल-सीमेंट अनुपात के लिए कम सीमेंट की आवश्यकता होती है और इसलिए किफायती है  
 (C) कार्यशीलता में सुधार करता है और सीमेंट की मांग को कम करता है, और इसलिए किफायती है  
 (D) मोर्टार मैट्रिक्स के साथ बंधन के लिए बड़ा सतह क्षेत्रफल प्रदान करता है, जो संपीड़न शक्ति को बढ़ाता है और मोर्टार-मिलावा इंटरफ़ेस पर प्रतिबल संकेन्द्रण को कम करता है  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
103. 'टंका' निम्नलिखित में से किसके लिए एक सामान्य तकनीक है ?  
 नीचे दिए गए विकल्पों में से **सबसे उपयुक्त** उत्तर चुनें।
- (A) सतही अपवाह संचयन  
 (B) छत-वर्षा जल संचयन  
 (C) ऊर्जा जल संचयन  
 (D) बाढ़ जल संचयन  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
104. त्रिअक्षीय लोडिंग के तहत मिट्टी के नमूने के विफलता तल का झुकाव है :  
 (प्रतीक उनके सामान्य अर्थों को दर्शाते हैं।)
- (A) लघु (Minor) प्रधान तल के साथ  $45 + \phi/2$   
 (B) प्रमुख (Major) प्रधान तल के साथ  $90 + \phi/2$   
 (C) लघु (Minor) प्रधान तल के साथ  $90 + \phi/2$   
 (D) प्रमुख (Major) प्रधान तल के साथ  $45 + \phi/2$   
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
105. निम्नलिखित में से कौनसा  $0.\overline{2} + 0.\overline{08}$  के बराबर है ?
- (A)  $0.\overline{31}$  (B)  $0.\overline{30}$   
 (C)  $0.2\overline{8}$  (D)  $0.\overline{28}$   
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
102. Smaller size of aggregate in a concrete mix :
- (A) Is economical  
 (B) Requires less cement for a particular water-cement ratio, hence economical  
 (C) Improves the workability and reduces the cement demand, hence economical  
 (D) Provides larger surface area for bonding with mortar matrix, which increases the compressive strength and reduces the stress concentration at the mortar-aggregate interface  
 (E) Question not attempted
103. 'Tanka' is a common technique for which of the following ?  
 Choose the **most appropriate** answer from the options given below.
- (A) Surface run-off harvesting  
 (B) Roof-rainwater harvesting  
 (C) Energy water harvesting  
 (D) Floodwater harvesting  
 (E) Question not attempted
104. Inclination of failure plane of a soil sample under triaxial loading is :  
 (Note : Symbols denote their usual meanings.)
- (A)  $45 + \phi/2$  with the minor principal plane  
 (B)  $90 + \phi/2$  with the major principal plane  
 (C)  $90 + \phi/2$  with the minor principal plane  
 (D)  $45 + \phi/2$  with the major principal plane  
 (E) Question not attempted
105. Which of the following is equal to  $0.\overline{2} + 0.\overline{08}$  ?
- (A)  $0.\overline{31}$  (B)  $0.\overline{30}$   
 (C)  $0.2\overline{8}$  (D)  $0.\overline{28}$   
 (E) Question not attempted

106. निम्नलिखित में से कौनसा इलेक्ट्रॉनिक रूप से धन हस्तांतरित करने का साधन/तरीका नहीं है ?

- (A) UPI (B) IFSC  
(C) IMPS (D) NEFT  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

107. सामान्य रूप से समेकित मिट्टी के लिए ई-लॉग पी प्लॉट से, निम्नलिखित रीडिंग प्राप्त की गई :

$$e_0 = 0.6, e_1 = 0.2; p_0 = 10 \text{ kN/m}^2, p_1 = 100 \text{ kN/m}^2$$

संपीड़न सूचकांक ( $C_c$ ) है :

- (A) 0.20 (B) 0.004  
(C) 0.04 (D) 0.40  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

108. सूची-1 (उपकरण) को सूची-2 (उद्देश्य) के साथ सुमेलित करें और नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें :

**सूची-1 (उपकरण)**

**सूची-2 (उद्देश्य)**

- |                                       |                             |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| (a) ले-चैटेलियर                       | (i) कंक्रीट की कार्यशीलता   |
| (b) कुंडलाकार कॉलर के साथ विकट की सुई | (ii) सीमेंट की मजबूती       |
| (c) वी-बी (Vee-Bee)                   | (iii) सीमेंट की तन्य शक्ति  |
| (d) ब्रिकेट परीक्षण मशीन              | (iv) सीमेंट की अंतिम सेटिंग |

**विकल्प :**

- (A) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)  
(B) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(iii)  
(C) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)  
(D) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(iv)  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

106. Which of the following is **not** a means/way of transferring money electronically ?

- (A) UPI (B) IFSC  
(C) IMPS (D) NEFT  
(E) Question not attempted

107. The following readings were obtained from e-log p plot, for a normally consolidated clay :

$$e_0 = 0.6, e_1 = 0.2; p_0 = 10 \text{ kN/m}^2, p_1 = 100 \text{ kN/m}^2$$

The compression index ( $C_c$ ) is :

- (A) 0.20 (B) 0.004  
(C) 0.04 (D) 0.40  
(E) Question not attempted

108. Match list-1 (Apparatus) with list-2 (Purpose) and select the **correct** answer from the options below :

**List-1 (Apparatus)**

**List-2 (Purpose)**

- |                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| (a) Le-chatelier                     | (i) Workability of concrete      |
| (b) Vicat Needle with annular collar | (ii) Soundness of cement         |
| (c) Vee-Bee                          | (iii) Tensile strength of cement |
| (d) Briquettes Test Machine          | (iv) Final setting of cement     |

**Options :**

- (A) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)  
(B) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(iii)  
(C) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)  
(D) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(iv)  
(E) Question not attempted



112. निम्नलिखित में से कौन सा उत्खनन और स्थानांतरण उपकरण नहीं है ?  
नीचे दिए गए विकल्पों में से **सबसे उपयुक्त** उत्तर चुनें।
- (A) क्लैमशेल (B) स्क्रेपर  
(C) डंप ट्रक (D) बुलडोजर  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
113. पौधों द्वारा उपयोग किया जा सकने वाला जल मुख्य रूप से मिट्टी में निम्न रूप में उपलब्ध होता है :
- (A) कैपिलरी जल (B) हाइड्रोस्कोपिक जल  
(C) रासायनिक जल (D) गुरुत्व जल  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
114. कंप्यूटर शब्दावली के संदर्भ में "NAS" का पूर्ण रूप है :
- (A) न्यू एक्सेस स्ट्रीम  
(B) नेचुरल एडैप्टेबल स्ट्रिंग  
(C) नेटिव एडवांस्ड सूट  
(D) नेटवर्क अटैच्ड स्टोरेज  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
115. मिट्टी (रेत) के नमूने के दाने के आकार वितरण वक्र से,  $D_{60}=3$  मिमी,  $D_{30}=1.5$  मिमी और  $D_{10}=0.1$  मिमी है। इन रेत के नमूने को इस प्रकार वर्गीकृत किया जा सकता है :
- (A) खराब रूप से वर्गीकृत  
(B) बहुत अच्छी तरह से वर्गीकृत  
(C) उपलब्ध डेटा के साथ निर्धारित नहीं किया जा सकता  
(D) अच्छी तरह से वर्गीकृत  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
116. समतल तालिका सर्वेक्षण में दुर्गम बिंदुओं का आलेखन निम्न विधि द्वारा किया जा सकता है :
- (A) विकिरण (B) प्रतिच्छेदन  
(C) पारगमन (D) प्रक्षेप  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
112. Which of the following is **not** an excavating and moving equipment ?  
Choose the **most appropriate** answer from the options given below.
- (A) Clamshell (B) Scraper  
(C) Dump truck (D) Bulldozer  
(E) Question not attempted
113. The water utilizable by plants is available in soil mainly in the form of :
- (A) Capillary water (B) Hydrosopic water  
(C) Chemical water (D) Gravity water  
(E) Question not attempted
114. With reference to the computer terminology the full form of "NAS" is :
- (A) New Access Stream  
(B) Natural Adaptable String  
(C) Native Advanced Suit  
(D) Network Attached Storage  
(E) Question not attempted
115. From the grain size distribution curve of a soil (sand) sample,  $D_{60}=3$  mm,  $D_{30}=1.5$  mm and  $D_{10}=0.1$  mm. The sand sample can be classified as :
- (A) Poorly graded  
(B) Highly well-graded  
(C) Can not be determined with the available data  
(D) Well graded  
(E) Question not attempted
116. The plotting of inaccessible points in a plane table survey can be done by the method of :
- (A) Radiation (B) Intersection  
(C) Traversing (D) Interpolation  
(E) Question not attempted

117. IMD का पूर्ण रूप क्या है ?  
नीचे दिए गए विकल्पों में से **सबसे उपयुक्त** उत्तर चुनें।
- (A) इण्डिया मेटेरोलॉजिकल डिपार्टमेंट  
(B) इण्डिया मेटेरोलॉजी डिपार्टमेंट  
(C) इण्डियन मेटेरोलॉजिकल डिविजन  
(D) इन्डिजीनस मेटेरोलॉजिकल डिपार्टमेंट  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

118. यदि 'f' घर्षण कारक है, तो चेज़ी गुणांक (c) निम्न के समानुपाती होगा :
- (A)  $\sqrt{f}$  (B)  $\frac{1}{f}$   
(C)  $\frac{1}{\sqrt{f}}$  (D) f  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

119. निम्नलिखित में से किस प्रकार की पेंसिल सबसे नरम है (आमतौर पर इंजीनियरिंग ड्राइंग में उपयोग की जाती है) ?  
नीचे दिए गए विकल्पों में से **सबसे उपयुक्त** उत्तर चुनें।
- (A) 2B (B) 6H  
(C) 4H (D) B  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

120. निम्नलिखित में से कौन सा सही है ?
- (A) पृष्ठ समुच्च्य अनुपात =  $\frac{\text{total surface area of particles} > 0.01 \text{ mm}}{\text{aggregated (silt + clay)}}$   
(B) पृष्ठ समुच्च्य अनुपात =  $\frac{\text{total surface area of particles} > 0.05 \text{ mm}}{\text{aggregated (silt - clay)}}$   
(C) पृष्ठ समुच्च्य अनुपात =  $\frac{\text{total surface area of particles} > 0.01 \text{ mm}}{\text{aggregated (silt - clay)}}$   
(D) पृष्ठ समुच्च्य अनुपात =  $\frac{\text{total surface area of particles} > 0.05 \text{ mm}}{\text{aggregated (silt + clay)}}$   
(E) अनुत्तरित प्रश्न

117. What is the full-form of IMD ?  
Choose the **most appropriate** answer from the options given below.
- (A) India Meteorological Department  
(B) India Meteorology Department  
(C) Indian Meteorological Division  
(D) Indigenous Meteorological Department  
(E) Question not attempted

118. If 'f' is the friction factor, then the Chezy's coefficient (c) is proportional to :
- (A)  $\sqrt{f}$  (B)  $\frac{1}{f}$   
(C)  $\frac{1}{\sqrt{f}}$  (D) f  
(E) Question not attempted

119. Which type of pencil is the softest among the following (commonly used in engineering drawing) ?  
Choose the **most appropriate** answer from the options given below.
- (A) 2B (B) 6H  
(C) 4H (D) B  
(E) Question not attempted

120. Which amongst the following is correct ?
- (A) Surface Aggregation Ratio =  $\frac{\text{total surface area of particles} > 0.01 \text{ mm}}{\text{aggregated (silt + clay)}}$   
(B) Surface Aggregation Ratio =  $\frac{\text{total surface area of particles} > 0.05 \text{ mm}}{\text{aggregated (silt - clay)}}$   
(C) Surface Aggregation Ratio =  $\frac{\text{total surface area of particles} > 0.01 \text{ mm}}{\text{aggregated (silt - clay)}}$   
(D) Surface Aggregation Ratio =  $\frac{\text{total surface area of particles} > 0.05 \text{ mm}}{\text{aggregated (silt + clay)}}$   
(E) Question not attempted

121. 200 मिमी व्यास का एक टोस गोलाकार शाफ्ट 22 kN-m टॉर्क के अधीन है। शाफ्ट में विकसित अधिकतम कतरनी तनाव होगा :
- (A)  $140 \times 10^6 \text{ N/m}^2$  (B)  $7 \times 10^6 \text{ N/m}^2$   
 (C)  $28 \times 10^6 \text{ N/m}^2$  (D)  $14 \times 10^6 \text{ N/m}^2$   
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
122. एक बांध को संकीर्ण-शिखर वाला कहा जाता है यदि शिखर की चौड़ाई निम्न से कम है :
- (A) पानी की ऊँचाई की आधी  
 (B) बांध की लंबाई की आधी  
 (C) बांध की लंबाई  
 (D) पानी की ऊँचाई  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
123. वॉश-बेसिन में पानी का प्रवाह, जब इसे केंद्रीय छेद (छिद्र) के माध्यम से खाली किया जा रहा है, इसका एक उदाहरण है :
- (A) बलात् भ्रमिल (B) घूर्णी भ्रमिल  
 (C) रैंकिन भ्रमिल (D) मुक्त भ्रमिल  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
124. स्लैब-फ्लोर सिस्टम (मोनोलिथिक रूप से कास्ट) के लिए, मध्यवर्ती टी-बीम की प्रभावी चौड़ाई निम्न द्वारा निर्धारित की जाती है :
- (नोट : प्रतीक उनके सामान्य अर्थ को दर्शाते हैं।)
- (A)  $\frac{l_0}{6} + b_w + 6D_f$  (B)  $\frac{l_0}{12} + b_w + 6D_f$   
 (C)  $\frac{l_0}{6} + b_w + 3D_f$  (D)  $\frac{l_0}{12} + b_w + 3D_f$   
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
125. 3 N/mm और 5 N/mm दुर्नम्यता वाले दो स्प्रिंग एक दूसरे के समानांतर जुड़े हुए हैं। सिस्टम की समतुल्य कठोरता है :
- (A)  $\left(\frac{15}{8}\right) \text{ N/mm}$  (B) 8 N/mm  
 (C)  $\left(\frac{8}{15}\right) \text{ N/mm}$  (D) 15 N/mm  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
121. A solid circular shaft of 200 mm diameter is subjected to 22 kN-m torque. The maximum shear stress developed in the shaft will be :
- (A)  $140 \times 10^6 \text{ N/m}^2$  (B)  $7 \times 10^6 \text{ N/m}^2$   
 (C)  $28 \times 10^6 \text{ N/m}^2$  (D)  $14 \times 10^6 \text{ N/m}^2$   
 (E) Question not attempted
122. A weir is said to be narrow-crested if its crest width is less than :
- (A) Half the height of water  
 (B) Half the length of weir  
 (C) Length of the weir  
 (D) Height of water  
 (E) Question not attempted
123. The flow of water in a wash-basin, when it is being emptied through a central opening, is an example of :
- (A) Forced vortex (B) Rotational vortex  
 (C) Rankine vortex (D) Free vortex  
 (E) Question not attempted
124. For a slab-floor system (cast monolithically), the effective width of intermediate T-beam is determined by :
- (Note : Symbols denote their usual meaning.)
- (A)  $\frac{l_0}{6} + b_w + 6D_f$  (B)  $\frac{l_0}{12} + b_w + 6D_f$   
 (C)  $\frac{l_0}{6} + b_w + 3D_f$  (D)  $\frac{l_0}{12} + b_w + 3D_f$   
 (E) Question not attempted
125. Two springs of stiffness 3 N/mm and 5 N/mm are joined parallel to each other. The equivalent stiffness of the system is :
- (A)  $\left(\frac{15}{8}\right) \text{ N/mm}$  (B) 8 N/mm  
 (C)  $\left(\frac{8}{15}\right) \text{ N/mm}$  (D) 15 N/mm  
 (E) Question not attempted

126. दो रेखाओं के बीच क्षैतिज कोण को मापने के लिए, वर्नियर द्वारा दी गई सटीकता से बेहतर सटीकता के साथ, उपयोग की जाने वाली विधि है :
- (A) पुनरावृत्ति (B) डबल सेंटरिंग  
(C) द्वि-आलोकन (D) रीडिटरेशन  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
127. एग्रीगेट क्रशिंग वैल्यू टेस्ट ऐसे एग्रीगेट पर किया जाता है जो :
- (A) 12.5 मिमी से गुजरने वाला और 10.00 मिमी पर रुकने वाला  
(B) 20.00 मिमी से गुजरने वाला और 10.00 मिमी पर रुकने वाला  
(C) 10.00 मिमी से गुजरने वाला और 2.36 मिमी पर रुकने वाला  
(D) 20.00 मिमी से गुजरने वाला और 12.5 मिमी पर रुकने वाला  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
128. निम्नलिखित में से कौन राज्य में राज्य विश्वविद्यालयों के पदेन कुलाधिपति के रूप में कार्य करता है ?
- (A) राज्यपाल (B) राष्ट्रपति  
(C) शिक्षा मंत्री (D) मुख्यमंत्री  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
129. टोरडी सागर बांध निम्नलिखित में से किस नदी पर बनाया गया है ?
- (A) सोहद्रा (B) कोठारी  
(C) मनाली (D) पार्वती  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
130. M30 ग्रेड के कंक्रीट के लिए अधिकतम अपरूपण प्रतिबल ( $\tau_{cmax}$ ) है :
- (A) 3.5 N/mm<sup>2</sup> (B) 3.1 N/mm<sup>2</sup>  
(C) 3.7 N/mm<sup>2</sup> (D) 2.5 N/mm<sup>2</sup>  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
126. For measuring a horizontal angle between two lines with better accuracy than that given by the vernier, the method commonly used is :
- (A) Repetition (B) Double-centering  
(C) Double-sighting (D) Reiteration  
(E) Question not attempted
127. Aggregate Crushing Value Test is performed on aggregate :
- (A) Passing 12.5 mm and retained on 10.00 mm  
(B) Passing 20.00 mm and retained on 10.00 mm  
(C) Passing 10.00 mm and retained on 2.36 mm  
(D) Passing 20.00 mm and retained on 12.5 mm  
(E) Question not attempted
128. Who among the following acts as ex-officio Chancellor of State universities in state ?
- (A) Governor (B) President  
(C) Education Minister (D) Chief Minister  
(E) Question not attempted
129. Tordi Sagar Dam has been built on which one out of the following rivers ?
- (A) Sohadra (B) Kothari  
(C) Manali (D) Parbati  
(E) Question not attempted
130. The maximum shear stress ( $\tau_{cmax}$ ) for M30 grade of concrete is :
- (A) 3.5 N/mm<sup>2</sup> (B) 3.1 N/mm<sup>2</sup>  
(C) 3.7 N/mm<sup>2</sup> (D) 2.5 N/mm<sup>2</sup>  
(E) Question not attempted

131. टेप में दिए गए सुधारों (सूची-1 में दिए गए) को प्रकार (सूची-2 में दिए गए) से सुमेलित करें तथा दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें :

(नोट : प्रतीकों के अपने सामान्य अर्थ हैं।)

सूची-1 (टेप में सुधार) सूची-2 (प्रकार)

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| (a) $\pm L \left(1 - \frac{h}{R}\right)$       | (i) सैग संशोधन            |
| (b) $-\frac{L}{24} \left(\frac{W}{P}\right)^2$ | (ii) पुल संशोधन           |
| (c) $\pm \alpha (T_f - T_s)L$                  | (iii) तापमान संशोधन       |
| (d) $\pm \frac{(P_f - P_s)L}{AE}$              | (iv) औसत समुद्र तल संशोधन |

विकल्प :

- (A) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(ii)  
 (B) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)  
 (C) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(iii)  
 (D) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(ii)  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न

132. भारत के किस राज्य में सौर विकिरण का स्तर सबसे अधिक है ?

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें।

- |                      |                  |
|----------------------|------------------|
| (A) राजस्थान         | (B) मध्य प्रदेश  |
| (C) बिहार            | (D) उत्तर प्रदेश |
| (E) अनुत्तरित प्रश्न |                  |

133. 18 पेनों का क्रय मूल्य, 'a' पेनों के विक्रय मूल्य के बराबर है। यदि 20% लाभ हुआ, तो 'a' का मान है :

- |                      |        |
|----------------------|--------|
| (A) 16               | (B) 15 |
| (C) 10               | (D) 12 |
| (E) अनुत्तरित प्रश्न |        |

134. पृष्ठभूमि से प्लास्टर कार्य को उखाड़ने को कहा जाता है :

- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| (A) क्रेज़िंग        | (B) ब्लिस्टरिंग |
| (C) पीलिंग           | (D) फ्लेकिंग    |
| (E) अनुत्तरित प्रश्न |                 |

131. Match the corrections in tape (given in list-1) with the type (given in list-2) and select the correct answer from the options provided :

(Note : Symbols have their usual meanings.)

List-1 (Corrections in Tape)

List-2 (Type)

- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| (a) $\pm L \left(1 - \frac{h}{R}\right)$       | (i) sag correction             |
| (b) $-\frac{L}{24} \left(\frac{W}{P}\right)^2$ | (ii) pull correction           |
| (c) $\pm \alpha (T_f - T_s)L$                  | (iii) temperature correction   |
| (d) $\pm \frac{(P_f - P_s)L}{AE}$              | (iv) mean sea level correction |

Options :

- (A) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(ii)  
 (B) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)  
 (C) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(iii)  
 (D) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(ii)  
 (E) Question not attempted

132. Which state of India has the highest solar irradiance level ?

Choose the **most appropriate** answer from the options given below.

- |                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| (A) Rajasthan              | (B) Madhya Pradesh |
| (C) Bihar                  | (D) Uttar Pradesh  |
| (E) Question not attempted |                    |

133. The cost price of 18 pens is equal to the selling price of 'a' pens. If the profit is 20%, then the value of 'a' is :

- |                            |        |
|----------------------------|--------|
| (A) 16                     | (B) 15 |
| (C) 10                     | (D) 12 |
| (E) Question not attempted |        |

134. Dislodgement of plaster work from the background is termed as :

- |                            |                |
|----------------------------|----------------|
| (A) Crazing                | (B) Blistering |
| (C) Peeling                | (D) Flaking    |
| (E) Question not attempted |                |

135. इंजीनियरिंग ड्रॉइंग में सर्कुलर वर्नियर का उपयोग निम्न के लिए किया जाता है :
- (A) एक वक्र खींचना (B) कोण मापना  
(C) दूरी मापना (D) एक वृत्त खींचना  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
136. ऑटो कैड में बनाई गई फ़ाइलों का एक्सटेंशन क्या है ?
- (A) .dwg (B) .cad  
(C) .xis (D) .bmp  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
137. समतल सर्वेक्षण के लिए कौनसा कथन सही नहीं है ?
- (A) पृथ्वी की सतह पर एक घुमावदार रेखा को गणितीय रूप से सीधी माना जाता है।  
(B) गोलाकार कोणों को समतल कोण माना जाता है।  
(C) बड़े क्षेत्रों के लिए सटीकता का मानक बहुत उच्च है।  
(D) इसका उपयोग अपेक्षाकृत छोटे क्षेत्र के लिए किया जाता है।  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
138. पेंट में अलसी के तेल का उपयोग इस प्रकार किया जाता है :
- (A) सुखाने वाला  
(B) वाहन  
(C) जलरोधक आधार  
(D) पतला करने वाला  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
139. एक बंद समोच्च रेखा जिसके अंदर दो या अधिक उच्च समोच्च रेखाएँ हों, वह दर्शाती है :
- (A) पहाड़ी (B) गुफा  
(C) कुआँ (D) डिप्रेशन  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
140. सरल करें :  $\frac{0.48 \div 0.12 + 0.04 \times 25}{0.005}$
- (A) 1000 (B) 1050  
(C) 1100 (D) 900  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
135. Circular Vernier is used in engineering drawing to :
- (A) Draw a curve (B) Measure angle  
(C) Measure distance (D) Draw a circle  
(E) Question not attempted
136. What is the extension of files created in Auto Cad ?
- (A) .dwg (B) .cad  
(C) .xis (D) .bmp  
(E) Question not attempted
137. Which statement is **not** correct for plane surveying ?
- (A) A curved line on the surface of the earth is considered as mathematically straight.  
(B) The spherical angles are considered as plane angles.  
(C) The standard of accuracy is very high for large areas.  
(D) It is used for a relatively small area.  
(E) Question not attempted
138. In paints, linseed oil is used as :
- (A) A drier  
(B) A vehicle  
(C) A water-proofing base  
(D) A thinner  
(E) Question not attempted
139. A closed contour line with two or more higher contours inside it will represent a :
- (A) Hill (B) Cave  
(C) Well (D) Depression  
(E) Question not attempted
140. Simplify :  $\frac{0.48 \div 0.12 + 0.04 \times 25}{0.005}$
- (A) 1000 (B) 1050  
(C) 1100 (D) 900  
(E) Question not attempted

141. निम्नलिखित में से कौन सी भूमि क्षमता वर्ग खेती के लिए उपयुक्त नहीं है ?  
 (A) Class III (B) Class IV  
 (C) Class VI (D) Class I  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
142. यदि संख्याओं 4, 5, K, (K-2) और (2K-3) का एकमात्र बहुलक 4 है जहाँ K एक प्राकृतिक संख्या है, तो 10, 6, 8, (K+4), (K+2) और K का माध्य ज्ञात कीजिए।  
 (A) 8 (B) 8.5  
 (C) 9.2 (D) 7  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
143. निम्नलिखित में से कौनसा मधुमक्खी के छत्ते का उत्पाद नहीं है ?  
 (A) प्रोपोलिस (B) शहद  
 (C) अल्फा-लैक्टलब्युमिन (D) मधुमोम  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
144. स्प्रेडशीट में, सक्रिय सेल का पता \_\_\_\_\_ बार (Bar) में प्रदर्शित होता है।  
 (A) सेल (Cell) (B) विडुथ (Width)  
 (C) नेम (Name) (D) ऑटोफिल (Autofill)  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
145. एक उत्खनित मिट्टी की प्राकृतिक नमी की मात्रा 32% है। इसकी प्लास्टिक सीमा और तरल सीमा क्रमशः 27% और 60% है। मिट्टी का तरलता सूचकांक है :  
 (A) +0.15 (B) -0.08  
 (C) -0.125 (D) +1.04  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
146. सर्वेक्षण में मूल रूप से निम्नलिखित में से कौनसे माप शामिल हैं ?  
 (a) क्षैतिज दूरी  
 (b) ऊर्ध्वाधर दूरी  
 (c) क्षैतिज कोण  
 (d) ऊर्ध्वाधर कोण  
 दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें :  
 (A) (b) और (c) (B) (a), (b), (c) और (d)  
 (C) (a) और (c) (D) (a) और (b)  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
141. Which of the following land capability classes is **not** suitable for cultivation ?  
 (A) Class III (B) Class IV  
 (C) Class VI (D) Class I  
 (E) Question not attempted
142. If the numbers 4, 5, K, (K-2) and (2K-3) have a unique mode 4, where K is a natural number, then find the mean of 10, 6, 8, (K+4), (K+2) and K.  
 (A) 8 (B) 8.5  
 (C) 9.2 (D) 7  
 (E) Question not attempted
143. Which of the following is **not** a bee-hive product ?  
 (A) Propolis (B) Honey  
 (C) Alpha-lactalbumin (D) Beewax  
 (E) Question not attempted
144. In a spreadsheet, the address of the active cell is displayed in the \_\_\_\_\_ bar.  
 (A) Cell (B) Width  
 (C) Name (D) Autofill  
 (E) Question not attempted
145. The natural moisture content of an excavated soil is 32%. Its plastic limit and liquid limit are 27% and 60% respectively. The liquidity index of the soil is :  
 (A) +0.15 (B) -0.08  
 (C) -0.125 (D) +1.04  
 (E) Question not attempted
146. Surveying basically consists of which of the following measurements ?  
 (a) Horizontal distances  
 (b) Vertical distances  
 (c) Horizontal angle  
 (d) Vertical angle  
 Choose the **correct** answer from the options provided :  
 (A) (b) and (c) (B) (a), (b), (c) and (d)  
 (C) (a) and (c) (D) (a) and (b)  
 (E) Question not attempted

147. अंतिम बिंदु ओस्नेप शॉर्टकट 'END' को निम्न द्वारा दर्शाया जाता है :
- (A) छोटा वर्ग (B) छोटा वृत्त  
(C) छोटा पंचभुज (D) छोटा त्रिभुज  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
148. निम्नलिखित में से किस तरल पदार्थ को गैर-न्यूटोनियन तरल पदार्थ के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है ?
- (A) डीजल तेल (B) मानव रक्त  
(C) पानी (D) केरोसिन तेल  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
149. निम्नलिखित में से किस औषधीय पौधे की पत्तियों का उपयोग खांसी और सर्दी के इलाज के लिए सबसे अधिक किया जाता है ?  
नीचे दिए गए विकल्पों में से **सबसे उपयुक्त** उत्तर चुनें।
- (A) गेंदा (B) तुलसी  
(C) सर्पगंधा (D) आक  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
150. निम्न में से किस प्रकार की योजना रूफ स्तर पर योजना है ?
- (A) फर्श योजना (B) टेरेस योजना  
(C) संरचनात्मक योजना (D) नींव योजना  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
151. 3 पुरुष और 4 लड़के किसी कार्य को 20 दिन में कर सकते हैं। यदि 13 पुरुष और 24 लड़के उसी कार्य को 4 दिन में कर सकते हैं, तो 10 पुरुष और 5 लड़के उसी कार्य को कितने दिन में कर सकते हैं ?
- (A) 6 (B) 9  
(C) 10 (D) 8  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
147. The end point osnap shortcut 'END' is indicated by a :
- (A) Small square (B) Small circle  
(C) Small pentagon (D) Small triangle  
(E) Question not attempted
148. Which of the following fluids can be classified as a non-Newtonian fluid ?
- (A) Diesel oil (B) Human blood  
(C) Water (D) Kerosene oil  
(E) Question not attempted
149. The leaves of which of the following medicinal plant is most commonly used to treat cough and cold ?  
Choose the **most appropriate** answer from the options given below.
- (A) Marigold (B) Tulsi  
(C) Sarpagandha (D) Giant calotrope  
(E) Question not attempted
150. Which of the following type of plan is the plan at the roof level ?
- (A) Floor plan (B) Terrace plan  
(C) Structural plan (D) Foundation plan  
(E) Question not attempted
151. 3 men and 4 boys can do a work in 20 days. If 13 men and 24 boys can do the same work in 4 days, then in how many days can 10 men and 5 boys do the same work ?
- (A) 6 (B) 9  
(C) 10 (D) 8  
(E) Question not attempted

152. ट्रिम कमांड का शॉर्टकट है :  
 (A) TR (B) TI  
 (C) X (D) T  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
153. एक जोड़ पर मिलने वाले N सदस्यों के लिए वितरण कारकों का योग हमेशा होता है :  
 (A) एक (B) N  
 (C) N-1 (D) शून्य  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
154. 1500 मीटर लंबाई वाले एक पाइप का व्यास ज्ञात कीजिए, जब पाइप के माध्यम से पानी का वेग 1 मीटर/सेकंड है और घर्षण के कारण हेड लॉस 8 मीटर है।  
 (f=0.01 लें)  
 (A) 0.600 मीटर (B) 0.200 मीटर  
 (C) 0.128 मीटर (D) 0.382 मीटर  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
155. लेवलिंग की निम्न में से कौन सी विधि वक्रता और अपवर्तन के कारण होने वाली त्रुटि को समाप्त करती है ?  
 (A) पश्च दृष्टि और अग्र दृष्टि की दूरी को बराबर करके लेवलिंग  
 (B) चेक लेवलिंग  
 (C) सटीक लेवलिंग  
 (D) फ्लाई लेवलिंग  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
156. विद्युत सेल की क्षमता मापने के लिए निम्नलिखित में से किस इकाई का उपयोग किया जाता है ?  
 (A) मिली एम्पीयर-घंटा (mAh)  
 (B) वोल्ट (V)  
 (C) जूल (J)  
 (D) वॉट (W)  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
152. The shortcut for trim command is :  
 (A) TR (B) TI  
 (C) X (D) T  
 (E) Question not attempted
153. Sum of the distribution factors for N members meeting at a joint is always :  
 (A) One (B) N  
 (C) N-1 (D) Zero  
 (E) Question not attempted
154. Find the diameter of a pipe of length 1500 m when the velocity of water through the pipe is 1 m/s and head loss due to friction is 8 m.  
 (Take the value of 'f' as 0.01)  
 (A) 0.600 m (B) 0.200 m  
 (C) 0.128 m (D) 0.382 m  
 (E) Question not attempted
155. Which of the following method of levelling eliminates the error due to curvature and refraction ?  
 (A) Levelling by equalizing the distances of back sight and foresight  
 (B) Check levelling  
 (C) Precise levelling  
 (D) Fly levelling  
 (E) Question not attempted
156. Which of the following units is used to measure the capacity of an electric cell ?  
 (A) mili Ampere-hour (mAh)  
 (B) Volt (V)  
 (C) Joule (J)  
 (D) Watt (W)  
 (E) Question not attempted

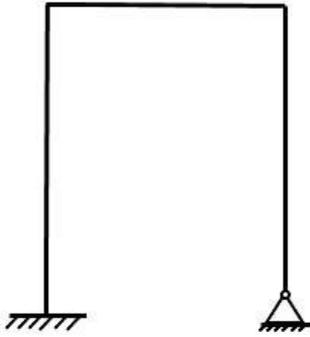
157. यंग के प्रत्यास्थता गुणांक (E), बल्क गुणांक (K) और पॉइसन अनुपात ( $\mu$ ) के बीच संबंध इस प्रकार दिया गया है :
- (A)  $E = 3K(1 + 2\mu)$  (B)  $E = 3K(1 - \mu)$   
 (C)  $E = 3K(1 + \mu)$  (D)  $E = 3K(1 - 2\mu)$   
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
158. राजा कल्याण सिंह द्वारा भू-राजस्व में 25 से 50 प्रतिशत की वृद्धि करने पर निम्नलिखित में से कौन सा किसान आन्दोलन शुरू हुआ था ?
- (A) बरड़ किसान आंदोलन  
 (B) नीमूचाणा किसान आंदोलन  
 (C) बेगून किसान आंदोलन  
 (D) सीकर किसान आंदोलन  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
159. स्प्रेडशीट में किसी सेल कन्टेन्ट को काटने की शॉर्टकट कुंजी है :
- (A) Ctrl+X (B) Ctrl+N  
 (C) Ctrl+S (D) Ctrl+C  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
160. एकल जल-निकासी द्वारा एक मिट्टी की परत को संघनित करने के लिए आवश्यक समय, दोहरी जल-निकासी की तुलना में समान संहनन के लिए \_\_\_\_\_ गुना है।
- (A) 2.0 (B) 2.5  
 (C) 4.0 (D) 1.5  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
161. पवन टरबाइन का विद्युत उत्पादन इस प्रकार व्यक्त किया जाता है :
- (जहाँ V पवन गति है और D टरबाइन का व्यास है)
- (A)  $P \propto \frac{1}{V^2 D}$  (B)  $P \propto VD^2$   
 (C)  $P \propto V^3 D^2$  (D)  $P \propto V^3 D$   
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
157. The relationship between Young's modulus of elasticity (E), bulk modulus (K) and Poisson's ratio ( $\mu$ ) is given by :
- (A)  $E = 3K(1 + 2\mu)$  (B)  $E = 3K(1 - \mu)$   
 (C)  $E = 3K(1 + \mu)$  (D)  $E = 3K(1 - 2\mu)$   
 (E) Question not attempted
158. Which of the following peasant movements was started when Raja Kalyan Singh increased the land revenue by 25 to 50 percent ?
- (A) Barad Peasant Movement  
 (B) Neemuchana Peasant Movement  
 (C) Begoon Peasant Movement  
 (D) Sikar Peasant Movement  
 (E) Question not attempted
159. The shortcut key to cut the content of a cell in a spread sheet is :
- (A) Ctrl+X (B) Ctrl+N  
 (C) Ctrl+S (D) Ctrl+C  
 (E) Question not attempted
160. The time required to consolidate a clay layer with single drainage is \_\_\_\_\_ times that of double drainage for the same degree of compaction.
- (A) 2.0 (B) 2.5  
 (C) 4.0 (D) 1.5  
 (E) Question not attempted
161. Power output of wind turbine is expressed as :  
 (Where V is wind speed and D is diameter of turbine )
- (A)  $P \propto \frac{1}{V^2 D}$  (B)  $P \propto VD^2$   
 (C)  $P \propto V^3 D^2$  (D)  $P \propto V^3 D$   
 (E) Question not attempted

162. किसी भी दिए गए ऑब्जेक्ट के सहायक दृश्यों की अधिकतम संख्या क्या है ?

- (A) 1 (B) 3  
(C) अनंत (D) 6  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

163. नीचे दिखाए फ्रेम की गतिज अनिश्चितता की डिग्री ज्ञात करें :

(मान लें कि सभी सदस्य विस्तारित होने योग्य हैं)



- (A) 6 (B) 7  
(C) 8 (D) 5  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

164. माइक्रोचिप्स के चित्र निम्नलिखित का उपयोग करके बनाए जाते हैं :

- (A) इन्लार्जिंग स्केल (B) रिड्यूसिंग स्केल  
(C) स्केल ऑफ़ कॉर्ड्स (D) फुल-साइज़ स्केल  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

165. एक पीजोमीटर ट्यूब मापता है :

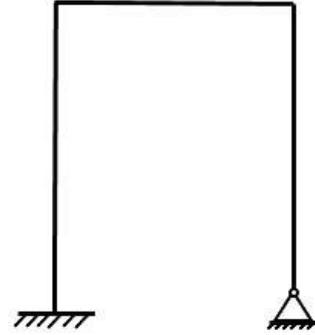
- (A) गेज दाब  
(B) पूर्ण दाब  
(C) वैक्यूम दाब  
(D) वायुमंडलीय दाब  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

162. What is the maximum number of auxiliary views of any given object ?

- (A) 1 (B) 3  
(C) Infinite (D) 6  
(E) Question not attempted

163. The degree of kinematic indeterminacy of the frame shown below is :

(Assume all the members are extensible)



- (A) 6 (B) 7  
(C) 8 (D) 5  
(E) Question not attempted

164. Drawings of microchips are drawn using :

- (A) Enlarging scale (B) Reducing scale  
(C) Scale of chords (D) Full size scale  
(E) Question not attempted

165. A piezometer tube measures :

- (A) Gauge pressure  
(B) Absolute pressure  
(C) Vacuum pressure  
(D) Atmospheric pressure  
(E) Question not attempted

166. राजस्थान में "प्रधानमंत्री सूक्ष्म खाद्य प्रसंस्करण उद्यमों का औपचारिकीकरण (PMFME)" योजना के अंतर्गत "एक जिला - एक उत्पाद (ODOP)" पहल में "नागौर" जिले को निम्नलिखित किस उत्पाद के लिए चयनित किया गया था ?
- (A) मेथी  
(B) सौंफ-आधारित उत्पाद  
(C) लहसुन  
(D) मेहंदी  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
167. K का अधिकतम मान क्या है जिसके लिए 6 अंकों वाली संख्या 523K32, 8 से विभाज्य है ?
- (A) 7 (B) 8  
(C) 9 (D) 0  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
168. यदि X का 15% = Y का 25% = Z का 35%, तो अनुपात X : Y : Z है :
- (A) 35 : 15 : 21 (B) 35 : 21 : 15  
(C) 35 : 25 : 15 (D) 15 : 21 : 35  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
169. 3 मीटर ऊँची धारक भित्ति  $\phi = 30^\circ$ ,  $c = 0$ ,  $\gamma = 15 \text{ kN/m}^3$  की दानेदार मिट्टी को सहारा देती है (प्रतीक अपने सामान्य अर्थ दर्शाते हैं)। दीवार पर कुल सक्रिय बल (प्रति इकाई चौड़ाई kN में) है :
- (A) 22.5 kN/m (B) 67.5 kN/m  
(C) 15.0 kN/m (D) 45 kN/m  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
170. बेंच टेरेसिंग को आम तौर पर \_\_\_\_\_ % से अधिक ढलानों के लिए मिट्टी के कटाव नियंत्रण के लिए अपनाया जाता है।
- (A) 15 (B) 5  
(C) 12 (D) 10  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
166. Under the One District - One Product (ODOP) in Pradhan Mantri Formalisation of Micro food processing Enterprises (PMFME) scheme in Rajasthan, "Nagaur" district was identified for which of the following product ?
- (A) Fenugreek  
(B) Fennel-based products  
(C) Garlic  
(D) Mehandi  
(E) Question not attempted
167. What is the greatest value of K for which a 6-digit number 523K32 is divisible by 8 ?
- (A) 7 (B) 8  
(C) 9 (D) 0  
(E) Question not attempted
168. If 15% of X = 25% of Y = 35% of Z, then the ratio X : Y : Z is :
- (A) 35 : 15 : 21 (B) 35 : 21 : 15  
(C) 35 : 25 : 15 (D) 15 : 21 : 35  
(E) Question not attempted
169. A 3 m high retaining wall supports granular soil of  $\phi = 30^\circ$ ,  $c = 0$ ,  $\gamma = 15 \text{ kN/m}^3$  (Symbols denote their usual meaning). Total active force (in kN per unit width) on the wall is :
- (A) 22.5 kN/m (B) 67.5 kN/m  
(C) 15.0 kN/m (D) 45 kN/m  
(E) Question not attempted
170. Bench terracing is generally adopted for soil erosion control for slopes greater than \_\_\_\_\_%.
- (A) 15 (B) 5  
(C) 12 (D) 10  
(E) Question not attempted

171. एम.एस. ऑफिस में फ्रॉन्ट प्रेफरेंस विंडो खोलने के लिए निम्नलिखित में से किस शॉर्टकट कुंजी का उपयोग किया जाता है ?

- (A) Ctrl+K (B) Ctrl+L  
(C) Ctrl+D (D) Ctrl+C  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

172. सूची-1 और सूची-2 का मिलान करें और दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें :

सूची-1	सूची-2
(a) तन्यता	(i) बिना चेतावनी के विफलता
(b) भंगुरता	(ii) बिना टूटे आकार के बड़े बदलावों पर स्थायी रूप से खींचा जाना
(c) दृढ़ता	(iii) बिना टूटे उच्च तनाव पर ऊर्जा का अवशोषण
(d) कठोरता	(iv) उच्च तन्यता ताकत

**विकल्प :**

- (A) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)  
(B) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)  
(C) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)  
(D) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(iii)  
(E) अनुत्तरित प्रश्न

173. कणमय मृदा के लिए विराम अवस्था में भूदाब गुणांक को निम्न संबंध का उपयोग करके निर्धारित किया जा सकता है :

- (A)  $(1 - \sin \phi) / (1 + \sin \phi)$   
(B)  $(1 + \sin \phi) / (1 - \sin \phi)$   
(C)  $(1 + \sin \phi) / \sin \phi$   
(D)  $1 - \sin \phi$   
(E) अनुत्तरित प्रश्न

171. In MS Office, which of the following shortcut key is used to open the font preference window ?

- (A) Ctrl+K (B) Ctrl+L  
(C) Ctrl+D (D) Ctrl+C  
(E) Question not attempted

172. Match list-1 and list-2, and select the correct answer from the options provided :

List-1	List-2
(a) Ductility	(i) Failure without warning
(b) Brittleness	(ii) Drawn permanently over great changes of shape without rupture
(c) Tenacity	(iii) Absorption of energy at high stress without rupture
(d) Toughness	(iv) High tensile strength

**Options :**

- (A) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)  
(B) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)  
(C) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)  
(D) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(iii)  
(E) Question not attempted

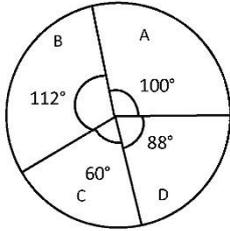
173. Coefficient of earth pressure at rest for granular soil can be determined using the following relationship :

- (A)  $(1 - \sin \phi) / (1 + \sin \phi)$   
(B)  $(1 + \sin \phi) / (1 - \sin \phi)$   
(C)  $(1 + \sin \phi) / \sin \phi$   
(D)  $1 - \sin \phi$   
(E) Question not attempted

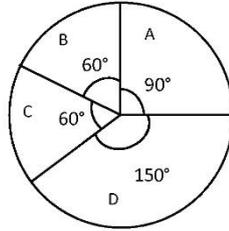
174. एक सूखी मिट्टी के नमूने में आयतन के हिसाब से ठोस और रिक्त स्थान बराबर मात्रा में हैं। इसका रिक्ति अनुपात (e) और सरंधता (n) होगा :
- (A)  $e=0.5; n=50\%$  (B)  $e=0.5; n=100\%$   
 (C)  $e=1.0; n=50\%$  (D)  $e=1.0; n=100\%$   
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
175. पावर पॉइंट प्रेजेंटेशन में तैयार स्लाइड्स को देखने के लिए, निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प नहीं है ?
- (A) स्लाइड सॉर्टर व्यू (B) इनलाइन व्यू  
 (C) स्लाइड शो व्यू (D) नॉर्मल व्यू  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
176. एक रेखा की वास्तविक लंबाई 200 मीटर है। जब इसे 20.00 मीटर के टेप से मापा जाता है, तो लंबाई 200.80 मीटर पाई जाती है। 20.00 मीटर टेप की सही लंबाई है :
- (A) 18.98 मीटर (B) 20.04 मीटर  
 (C) 20.08 मीटर (D) 19.92 मीटर  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
177. स्पैन 'l' का एक कैंटिलीवर बीम मुक्त सिरे पर एक बिंदु भार 'P' के अधीन है। स्पैन के साथ बंकन आघूर्ण का आरेख इस प्रकार होगा :
- (A) घन परवलयिक (B) रेखिक  
 (C) स्थिर (D) परवलयिक  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
178. निम्नलिखित में से कौन सा नुकसान प्री-टेंशनिंग में लागू नहीं होता है ?
- (A) स्टील का शिथिलन (B) क्रीप का सिकुड़ना  
 (C) घर्षण हानि (D) इलास्टिक शॉर्टनिंग  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
174. A dry soil sample has equal amounts of solids and voids by volume. Its void ratio (e) and porosity (n) will be :
- (A)  $e=0.5; n=50\%$  (B)  $e=0.5; n=100\%$   
 (C)  $e=1.0; n=50\%$  (D)  $e=1.0; n=100\%$   
 (E) Question not attempted
175. For viewing the prepared slides in a Power-Point presentation, which of the following is **not** an option ?
- (A) Slide sorter view (B) Inline view  
 (C) Slide show view (D) Normal view  
 (E) Question not attempted
176. The true length of a line is known to be 200 m. When this is measured with a tape of 20.00 m, the length is found to be 200.80 m. The correct length of the 20.00 m tape is :
- (A) 18.98 m (B) 20.04 m  
 (C) 20.08 m (D) 19.92 m  
 (E) Question not attempted
177. A cantilever beam of span 'l' is subjected to a point load 'P' at the free end. The bending moment diagram along the span will be :
- (A) cubic parabolic (B) linear  
 (C) constant (D) parabolic  
 (E) Question not attempted
178. Which of the following losses is **not** applicable in pre-tensioning ?
- (A) Relaxation of steel (B) Shrinkage of creep  
 (C) Frictional loss (D) Elastic shortening  
 (E) Question not attempted

179. ऑप्टिकल फाइबर के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य नहीं है ?
- (A) प्रकाश फाइबर की लंबाई के साथ आसानी से यात्रा कर सकता है, भले ही फाइबर मुड़ा हुआ हो।
- (B) ऑप्टिकल फाइबर का उपयोग लंबी दूरी के माध्यम से ऑडियो और वीडियो सिग्नल संचारित करने के लिए किया जाता है।
- (C) ऑप्टिकल फाइबर कुल आंतरिक परावर्तन की घटना का उपयोग करता है।
- (D) ऑप्टिकल फाइबर नायलॉन फाइबर से बनाए जाते हैं।
- (E) अनुत्तरित प्रश्न

180. पाई-चार्ट-1 किसी वर्ष में विद्यालयों A, B, C और D में 6300 छात्रों का वितरण दर्शा रहा है। इन विद्यालयों में कुल 3600 लड़कियाँ थीं। पाई-चार्ट-2 इन विद्यालयों में लड़कियों का वितरण दर्शा रहा है।



पाई-चार्ट-1



पाई-चार्ट-2

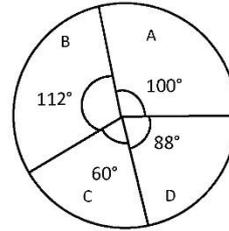
विद्यालयों B और D में लड़कों की कुल संख्या, विद्यालयों A और C में लड़कों की कुल संख्या से कितनी अधिक है ?

- (A) 92 (B) 100
- (C) 84 (D) 98
- (E) अनुत्तरित प्रश्न
181. संभावित अधिकतम बाढ़ है :
- (A) सभी प्रकार के स्पिलवे के डिजाइन में अपनाई गई बाढ़
- (B) सभी हाइड्रोलिक संरचनाओं में अपनाई गई बाढ़
- (C) क्षेत्र में एक बहुत बड़ी लेकिन भौतिक रूप से संभव बाढ़
- (D) एक बहुत बड़ी नदी की मानक परियोजना बाढ़
- (E) अनुत्तरित प्रश्न

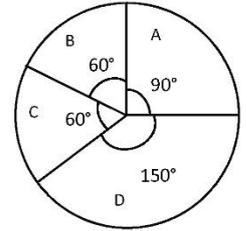
179. Which of the following statements is **not** true about optical fibres ?

- (A) Light can easily travel along the length of the fiber, even if the fibre is bent.
- (B) Optical fibres are used for transmitting audio and video signals through long distances.
- (C) Optical fibres make use of the phenomenon of total internal reflection.
- (D) Optical fibres are fabricated with nylon fibers.
- (E) Question not attempted

180. Pie chart-1 presents the distribution of 6300 students in schools A, B, C and D in a particular year. There were a total of 3600 girls in these schools. Pie chart-2 gives the distribution of girls in these schools.



Pie Chart - 1



Pie Chart - 2

The total number of boys in schools B and D is how much more than the total number of boys in schools A and C ?

- (A) 92 (B) 100
- (C) 84 (D) 98
- (E) Question not attempted
181. The probable maximum flood is :
- (A) A flood adopted in the design of all kinds of spillways
- (B) A flood adopted in all hydraulic structures
- (C) An extremely large but physically possible flood in the region
- (D) The standard project flood of an extremely large river
- (E) Question not attempted

182. फाइटोप्लांकटन → जूप्लांकटन → मछली → मनुष्य  
उपरोक्त खाद्य श्रृंखला को ध्यान से देखें और निम्नलिखित विकल्पों में से मछली के लिए सही श्रेणी की पहचान करें।
- (A) प्राथमिक उपभोक्ता  
(B) द्वितीयक उपभोक्ता  
(C) तृतीयक उपभोक्ता  
(D) प्राथमिक उत्पादक  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
183. निम्नलिखित में से किस खिलाड़ी को मेजर ध्यानचंद खेल रत्न पुरस्कार वर्ष 2024 में मिला है ?
- (A) दीपाली देशपांडे  
(B) प्रवीण कुमार  
(C) अन्नू रानी  
(D) जरमनप्रीत सिंह  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
184. एक दोगुना प्रबलित आयताकार आर.सी. बीम में निम्नलिखित अनुभागीय पैरामीटर हैं :  
 $b=300$  मिमी; समग्र गहराई  $D=450$  मिमी; प्रभावी कवर से तनाव और संपीड़न प्रबलन = क्रमशः, 50 मिमी और 40 मिमी।  
बीम की प्रभावी गहराई इस प्रकार ली जाएगी :
- (A) 400 मिमी (B) 360 मिमी  
(C) 405 मिमी (D) 410 मिमी  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
185. विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम के निम्नलिखित क्षेत्रों में से कौन सा उपग्रह सुदूर संवेदन में उपयोग नहीं किया जाता है ?
- (A) एक्स-रे (B) दृश्य क्षेत्र  
(C) माइक्रोवेव क्षेत्र (D) अवरक्त क्षेत्र  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
182. Phytoplankton → Zooplankton → Fish → Man  
Observe the above food chain carefully and identify the correct category for fish from the following options.
- (A) Primary Consumer  
(B) Secondary Consumer  
(C) Tertiary Consumer  
(D) Primary producer  
(E) Question not attempted
183. Who among the following sportspersons has received Major Dhyan Chand Khel Ratna Award in the year 2024 ?
- (A) Deepali Deshpande  
(B) Praveen Kumar  
(C) Annu Rani  
(D) Jarmanpreet Singh  
(E) Question not attempted
184. A doubly reinforced rectangular R.C. beam has the following sectional parameters :  
 $b=300$  mm; overall depth  $D=450$  mm; effective cover to tension and compression reinforcement = 50 mm and 40 mm, respectively.  
The effective depth of the beam shall be taken as :
- (A) 400 mm (B) 360 mm  
(C) 405 mm (D) 410 mm  
(E) Question not attempted
185. Which of the following regions of Electromagnetic spectrum is **not** used in satellite remote sensing ?
- (A) X-rays (B) Visible region  
(C) Microwave region (D) Infrared region  
(E) Question not attempted

186. चावल के मूल्य में 15% कमी आने के कारण एक व्यक्ति ₹ 340 में 2 कि.ग्रा. अधिक चावल खरीद पाया। 1 कि.ग्रा. चावल का पहले वाला मूल्य था :
- (A) ₹ 35 (B) ₹ 30  
(C) ₹ 28 (D) ₹ 40  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
187. रिंग और बॉल उपकरण का उपयोग बिटुमेन के निम्नलिखित परीक्षणों में से किस परीक्षण के लिए किया जाता है ?
- (A) श्यानता (B) मृदुकरण बिंदु  
(C) तन्यता (D) वेधन  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
188. एक पिंड को स्थिर संतुलन में कहा जाता है यदि वह थोड़ा विस्थापन दिए जाने पर अपनी मूल स्थिति में वापस आ जाता है। एक तैरते हुए पिंड में, ऐसा तब होता है जब :
- (A) मेटासेंटर (M) गुरुत्वाकर्षण के केंद्र (G) से नीचा होता है  
(B) मेटासेंटर (M) और गुरुत्वाकर्षण का केंद्र (G) एक साथ होते हैं  
(C) मेटासेंटर (M) और गुरुत्वाकर्षण का केंद्र (G) बदलते रहते हैं  
(D) मेटासेंटर (M) गुरुत्वाकर्षण के केंद्र (G) से ऊँचा होता है  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
189. निम्नलिखित में से कौन सा एक केशिका नली में तरल के ऊपर उठने या नीचे गिरने की ऊँचाई को व्यक्त करता है ?  
(नोट : प्रतीकों के अपने सामान्य अर्थ हैं।)
- (A)  $\frac{\sigma \cos \alpha}{4 w \alpha}$  (B)  $\frac{4 \sigma \cos \alpha}{w d}$   
(C)  $\frac{w d}{4 \sigma \cos \alpha}$  (D)  $\frac{4 w d}{\sigma \cos \alpha}$   
(E) अनुत्तरित प्रश्न
186. Due to 15% decrease in the price of rice, a person could buy 2 kg more rice for ₹ 340. The original price of 1 kg rice was :
- (A) ₹ 35 (B) ₹ 30  
(C) ₹ 28 (D) ₹ 40  
(E) Question not attempted
187. Ring and ball apparatus is used for which of the following test of Bitumen ?
- (A) Viscosity (B) Softening point  
(C) Ductility (D) Penetration  
(E) Question not attempted
188. A body is said to be in a stable equilibrium if it returns to its original position when given a small displacement. This happens (in a floating body) when :
- (A) Metacentre (M) is lower than centre of gravity (G)  
(B) Metacentre (M) and centre of gravity (G) coincide  
(C) Metacentre (M) and centre of gravity (G) keep changing  
(D) Metacentre (M) is higher than centre of gravity (G)  
(E) Question not attempted
189. Which one of the following expresses the height of rise or fall of a liquid in a capillary tube ?  
(Note : Symbols have their usual meanings.)
- (A)  $\frac{\sigma \cos \alpha}{4 w \alpha}$  (B)  $\frac{4 \sigma \cos \alpha}{w d}$   
(C)  $\frac{w d}{4 \sigma \cos \alpha}$  (D)  $\frac{4 w d}{\sigma \cos \alpha}$   
(E) Question not attempted

190. गोल एग्रीगेट के लिए निम्नलिखित में से कौन सा सही नहीं है ?
- (A) उनके पास पृष्ठ क्षेत्रफल और आयतन का न्यूनतम अनुपात होता है।  
 (B) वे अच्छा इंटरलॉकिंग बॉन्ड विकसित करते हैं।  
 (C) वे उच्च शक्ति वाले कंक्रीट और फुटपाथ के लिए उपयुक्त नहीं हैं।  
 (D) वे नदी या समुद्र तट से प्राप्त होते हैं।  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
191. लेसी के सिद्धांत के अनुसार, गाद कारक है :
- (A) औसत कण आकार के व्युत्क्रमानुपाती  
 (B) औसत कण आकार के वर्गमूल के सीधे आनुपातिक  
 (C) औसत कण आकार से संबंधित नहीं  
 (D) औसत कण आकार के सीधे आनुपातिक  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
192. निम्नलिखित में से कौन-सा जल अपरदन नियंत्रण ढाँचा पथरों/बड़े पथरों से बना है, जिन्हें वायर-मेश पिंजरों में हाथ से कसकर पैक किया गया है ?
- (A) गेबियन (B) कुट्टा-क्रेट  
 (C) जियोटेक्सटाइल (D) स्पर्स  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
193. लिमिट स्टेट मेथड में, प्रबलित कंक्रीट बीम का संतुलित खंड डिज़ाइन देता है :
- (A) सबसे छोटा कंक्रीट खंड और स्टील का न्यूनतम क्षेत्र  
 (B) सबसे छोटा कंक्रीट खंड और स्टील का अधिकतम क्षेत्र  
 (C) सबसे बड़ा कंक्रीट खंड और स्टील का न्यूनतम क्षेत्र  
 (D) सबसे बड़ा कंक्रीट खंड और स्टील का अधिकतम क्षेत्र  
 (E) अनुत्तरित प्रश्न
190. Which of the following is **not** correct for rounded aggregates ?
- (A) They have minimum ratio of surface area to volume.  
 (B) They develop good interlocking bond.  
 (C) They are not suitable for high strength concrete and pavements.  
 (D) They are obtained from river or sea-shore.  
 (E) Question not attempted
191. As per Lacey's theory, the silt factor is :
- (A) Inversely proportional to average particle size  
 (B) Directly proportional to square root of average particle size  
 (C) Not related to average particle size  
 (D) Directly proportional to average particle size  
 (E) Question not attempted
192. Which one of the following water erosion control structures is made of stones/boulders, hand-packed closely in wire-mesh cages ?
- (A) Gabion (B) Kutta-crate  
 (C) Geotextile (D) Spurs  
 (E) Question not attempted
193. In limit state method, the balanced section design of a reinforced concrete beam gives :
- (A) Smallest concrete section and minimum area of steel  
 (B) Smallest concrete section and maximum area of steel  
 (C) Largest concrete section and minimum area of steel  
 (D) Largest concrete section and maximum area of steel  
 (E) Question not attempted

194. स्थिर अघूर्णी प्रवाह द्वारा निम्नलिखित में से कौन सी शर्तें पूरी होंगी ?

(नोट : प्रतीकों के अपने सामान्य अर्थ हैं।)

(a)  $\frac{\partial u}{\partial y} + \frac{\partial v}{\partial x} = 0$

(b)  $\frac{\partial v}{\partial x} - \frac{\partial u}{\partial y} = 0$

(c)  $\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} = 0$

निम्न विकल्पों में से सही उत्तर चुनें :

(A) (b) और (c) (B) (a) और (c)

(C) (a), (b) और (c) (D) (a) और (b)

(E) अनुत्तरित प्रश्न

195. निम्नलिखित में से कौन सा वाटरशेड प्रबंधन का लाभ नहीं है ?

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें।

(A) प्रति यूनिट समय प्रति यूनिट पानी की उत्पादकता को अधिकतम करता है।

(B) पानी की उपलब्धता बढ़ाता है लेकिन फसल की तीव्रता को कम करता है।

(C) वैकल्पिक भूमि उपयोग प्रणाली के माध्यम से बंजर भूमि के उपयोग को बढ़ावा देता है।

(D) नदियों और जलाशयों में बाढ़, मिट्टी के कटाव और तलछट के संचय को नियंत्रित करता है।

(E) अनुत्तरित प्रश्न

196. निम्नलिखित में से कौन सा छिद्र गुणांक नहीं है ?

(A) विस्तार गुणांक

(B) निर्वहन गुणांक

(C) प्रतिरोध गुणांक

(D) संकुचन गुणांक

(E) अनुत्तरित प्रश्न

194. Which of the following conditions will be satisfied by steady irrotational flow ?

(Note : Symbols have their usual meanings.)

(a)  $\frac{\partial u}{\partial y} + \frac{\partial v}{\partial x} = 0$

(b)  $\frac{\partial v}{\partial x} - \frac{\partial u}{\partial y} = 0$

(c)  $\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} = 0$

Choose the **correct** answer from the options below :

(A) (b) and (c) (B) (a) and (c)

(C) (a), (b) and (c) (D) (a) and (b)

(E) Question not attempted

195. Which of the following is **not** a benefit of watershed management ?

Choose the **most appropriate** answer from the options given below.

(A) Maximizes productivity per unit time per unit of water.

(B) Increases water availability but decreases cropping intensity.

(C) Promotes utilization of wastelands through alternative land use system.

(D) Controls floods, soil erosion and sediment accumulation in rivers and reservoirs.

(E) Question not attempted

196. Which of the following is **not** an orifice coefficient ?

(A) Coefficient of expansion

(B) Coefficient of discharge

(C) Coefficient of resistance

(D) Coefficient of contraction

(E) Question not attempted

197. ईंट की चिनाई में, यदि हेडर और स्ट्रेचर के एकान्तरिक सोपान/परत प्रदान किए जाते हैं, तो इसे कहते हैं :
- (A) फ्लेमिश बॉन्ड (B) स्ट्रेचर बॉन्ड  
(C) हेडर बॉन्ड (D) इंग्लिश बॉन्ड  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
198. प्लेट गर्डर्स में मध्यवर्ती ऊर्ध्वाधर स्टीफनर इसलिए प्रदान किए जाते हैं :
- (A) स्थानीय बकलिंग को खत्म करने हेतु  
(B) केंद्रित भार को स्थानांतरित करने हेतु  
(C) अत्यधिक विक्षेपण को कम करने हेतु  
(D) वेब बकलिंग को खत्म करने हेतु  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
199. मुख्य रूप से रिक्तियों से पानी के बाहर निकलने के कारण मिट्टी की मात्रा में कमी को कहा जाता है :
- (A) प्लास्टिक प्रवाह  
(B) विसर्पण  
(C) द्वितीयक संघनन  
(D) प्राथमिक संघनन  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
200. चावल के भंडारण के लिए इस्तेमाल किया जाने वाला प्रमुख फ्यूमिगेंट है :
- (A) मिथाइल ब्रोमाइड गैस  
(B) एथिलीन ऑक्साइड  
(C) कार्बन मोनोऑक्साइड  
(D) विकिरण  
(E) अनुत्तरित प्रश्न
197. In brick masonry, if alternate courses of header and stretcher are provided, it is referred to as :
- (A) Flemish bond (B) Stretcher bond  
(C) Header bond (D) English bond  
(E) Question not attempted
198. Intermediate vertical stiffeners are provided in the plate girders to :
- (A) Eliminate local buckling  
(B) Transfer concentrated load  
(C) Lower excessive deflection  
(D) Eliminate web buckling  
(E) Question not attempted
199. Reduction in volume of soil primarily due to squeezing out of water from voids is called :
- (A) Plastic flow  
(B) Creep  
(C) Secondary consolidation  
(D) Primary consolidation  
(E) Question not attempted
200. The major fumigant used for storage of rice is :
- (A) Methyl bromide gas  
(B) Ethylene oxide  
(C) Carbon monoxide  
(D) Irradiation  
(E) Question not attempted

- o O o -

- o O o -

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए स्थान

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए स्थान

उत्तर पत्रक में दो प्रतियाँ हैं - मूल प्रति और द्वितीय प्रति, परीक्षा समाप्ति पर परीक्षा कक्ष छोड़ने से पूर्व परीक्षार्थी उत्तर पत्रक की दोनों प्रतियाँ वीक्षक को सौंपेंगे, परीक्षार्थी स्वयं द्वितीय प्रति को अलग नहीं करें। वीक्षक द्वारा उत्तर पत्रक की मूल प्रति को अपने पास जमा कर, द्वितीय प्रति को मूल प्रति से कट लाइन से मोड़ कर सावधानीपूर्वक अलग कर परीक्षार्थी को सौंपेंगे। परीक्षार्थी द्वितीय प्रति को अपने साथ ले जायेंगे।