

25/AGS/M-2023-05

Booklet Series

Candidate's Roll Number

--	--	--	--	--	--

A

Serial No.

Question Booklet

AGRICULTURE ENGINEERING

Time Allowed : 2 Hours

Paper—I

Maximum Marks : 200

Read the following instructions carefully before you begin to answer the questions.

IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. This Question Booklet contains **100** questions in all.
2. **All** questions carry equal marks.
3. Attempt **all** questions.
4. **Immediately after commencement of the examination, you should check up your Question Booklet and ensure that the Question Booklet Series is printed on the top right-hand corner of the Booklet. Please check that the Booklet contains 32 printed pages including two pages (Page Nos. 30 and 31) for Rough Work and no page or question is missing or unprinted or torn or repeated. If you find any defect in this Booklet, get it replaced immediately by a complete Booklet of the same series.**
5. If there is any sort of mistake either of printing or of factual nature, then out of English and Hindi versions of the questions, the English version will be treated as standard.
6. You must write your Roll Number in the space provided on the top of this page. Do not write anything else on the Question Booklet.
7. An Answer Sheet will be supplied to you along with Question Booklet to mark the answers. **You must write your Name, Roll Number, Question Booklet Series and other particulars in the space provided on Page-2 of the Answer Sheet provided, failing which your Answer Sheet will not be evaluated.**
8. You should encode your **Roll Number** and the **Question Booklet Series A, B, C or D** as it is printed on the top right-hand corner of the Question Booklet with Black/Blue ink ballpoint pen in the space provided on **Page-2** of your Answer Sheet. **If you do not encode or fail to encode the correct series of your Question Booklet, your Answer Sheet will not be evaluated correctly.**
9. Questions and their responses are printed in English and Hindi versions in this Booklet. Each question comprises of **four** responses—(A), (B), (C) and (D). You are to select **ONLY ONE** correct response and mark it in your Answer Sheet. In case you feel that there are more than one correct response, mark the response which you consider the best. In any case choose **ONLY ONE** response for each question. Your total marks will depend on the number of correct responses marked by you in the Answer Sheet.
10. In the Answer Sheet, there are **four** circles—(A), (B), (C) and (D) against each question. To answer the questions, you are to mark with **Black/Blue ink ballpoint pen ONLY ONE circle** of your choice for each question. Select only one response for each question and mark it in your Answer Sheet. If you mark more than one circle for one question, the answer will be treated as wrong. **Use Black/Blue ink ballpoint pen only to mark the answer in the Answer Sheet. Any erasure or change is not allowed.**
11. You should not remove or tear off any sheet from the Question Booklet. You are not allowed to take this Question Booklet and the Answer Sheet out of the Examination Hall during the examination. **After the examination has concluded, you must hand over your Answer Sheet to the Invigilator.** Thereafter, you are permitted to take away the Question Booklet with you.
12. Failure to comply with any of the above instructions will render you liable to such action or penalty as the Commission may decide at their discretion.
13. Candidates must assure before leaving the Examination Hall that their Answer Sheets will be kept in Self Adhesive LDPE Bag and completely packed/sealed in their presence.

ध्यान दें : अनुदेशों का हिन्दी रूपान्तर इस पुस्तिका के अन्तिम पृष्ठ पर छपा है।



1. A two-dimensional flow field is represented by $\phi = 2xy - x$. The value of the velocity V at point (1,2) is
 - (A) $2^{1/2}$
 - (B) $3^{1/2}$
 - (C) $5^{1/2}$
 - (D) $13^{1/2}$
2. Chezy's formula is given by
 - (A) $V = C\sqrt{mi}$
 - (B) $V = C\sqrt{m^2i}$
 - (C) $V = C^2\sqrt{mi^2}$
 - (D) $V = C\sqrt{m^2i^2}$
3. The equation of motion for laminar flow of a real fluid is known as
 - (A) Euler's equation
 - (B) Bernoulli's equation
 - (C) Navier-Stokes equation
 - (D) Hagen-Poiseuille equation
4. Which statement is correct about flow in open channel at critical depth?
 - (A) The discharge is minimum for a given specific energy.
 - (B) The discharge is maximum for a given specific energy.
 - (C) The discharge is minimum for a given specific force.
 - (D) The discharge is maximum for a given specific force.
5. If a tank discharges water from an orifice under variable head h , the water surface will be lowered at constant velocity, then the surface area of the tank varies as
 - (A) $h^{1/2}$
 - (B) $1/h^{1/2}$
 - (C) h
 - (D) $1/h$
6. Which of the following is a dimensionless number?
 - (A) Manning's coefficient
 - (B) Hazen-Williams coefficient
 - (C) Chezy's coefficient
 - (D) Pipe friction factor
7. A fast centrifugal pump impeller will have
 - (A) forward facing blades
 - (B) radial blades
 - (C) backward facing blades
 - (D) propeller-type blades
8. The specific speed of a pump has the dimensions of
 - (A) $M^0L^{3/4}T^{-3/2}$
 - (B) $M^0L^0T^0$
 - (C) $M^{-1/2}L^{1/2}T^{-1/4}$
 - (D) $M^0L^{3/4}T^{-1/2}$



1. एक द्वि-आयामी प्रवाह क्षेत्र का समीकरण $\phi = 2xy - x$ है। बिंदु (1,2) पर वेग V का मान है
 - (A) $2^{1/2}$
 - (B) $3^{1/2}$
 - (C) $5^{1/2}$
 - (D) $13^{1/2}$
2. चेज़ी का समीकरण किससे दिया गया है?
 - (A) $V = C\sqrt{mi}$
 - (B) $V = C\sqrt{m^2i}$
 - (C) $V = C^2\sqrt{mi^2}$
 - (D) $V = C\sqrt{m^2i^2}$
3. किसी वास्तविक द्रव के लैमिनर प्रवाह के लिए गति का समीकरण कहलाता है
 - (A) यूलर का समीकरण
 - (B) बरनौली समीकरण
 - (C) नेविअर-स्टोक्स समीकरण
 - (D) हेगन-पोइजुइल समीकरण
4. खुले चैनल में क्रांतिक गहराई पर प्रवाह के बारे में कौन-सा कथन सही है?
 - (A) दी गई किसी विशिष्ट ऊर्जा के लिए निर्वहन (डिस्चार्ज) न्यूनतम है।
 - (B) दी गई किसी विशिष्ट ऊर्जा के लिए निर्वहन (डिस्चार्ज) अधिकतम है।
 - (C) दिए गये किसी विशिष्ट बल के लिए निर्वहन (डिस्चार्ज) न्यूनतम है।
 - (D) दिए गये किसी विशिष्ट बल के लिए निर्वहन (डिस्चार्ज) अधिकतम है।
5. यदि किसी टैंक में वैरिएबल हेड h के तहत एक छिद्र से पानी निकलता है, पानी की सतह निरंतर वेग से नीचे गिरेगी, यदि टैंक की सतह का क्षेत्रफल बदलता है
 - (A) $h^{1/2}$
 - (B) $1/h^{1/2}$
 - (C) h
 - (D) $1/h$
6. निम्नलिखित में से कौन-सी एक विमा (डायमेंशन) रहित संख्या है?
 - (A) मैनिंग गुणांक
 - (B) हेजेन-विलियम्स गुणांक
 - (C) चेज़ी गुणांक
 - (D) पाइप घर्षण कारक (फैक्टर)
7. एक तेज़ केंद्रत्यागी (सेन्ट्रीफ्यूगल) पम्प के इम्पेलर के ब्लेड होंगे
 - (A) आगे की ओर मुख वाले ब्लेड
 - (B) रेडियल ब्लेड
 - (C) पीछे की ओर मुख वाले ब्लेड
 - (D) प्रोपेलर टाइप (ढंग) के ब्लेड
8. एक पंप की विशिष्ट गति की विमा होती है
 - (A) $M^0L^{3/4}T^{-3/2}$
 - (B) $M^0L^0T^0$
 - (C) $M^{-1/2}L^{1/2}T^{-1/4}$
 - (D) $M^0L^{3/4}T^{-1/2}$

9. If two pumps identical in all respects and each capable of delivering a discharge Q against a head H are connected in series, the resulting discharge is
- $2Q$ against a head $2H$
 - $2Q$ against a head H
 - Q against a head $2H$
 - $Q^{1/2}$ against a head $\sqrt{2H}$
10. Which of the following pairs are correctly matched?
- Standard penetration test : In-situ parameters of the soil
 - Vane shear test : Cohesion
 - Consolidation test : Bearing capacity
- Select the correct answer using the codes given below.
- 1 only
 - 1 and 2 only
 - 2 and 3 only
 - 1, 2 and 3
11. In which of the following pairs of soil types would one anticipate negative pore pressure, when subjected to shearing?
- Normally consolidated clay and dense sand
 - Overconsolidated clay and loose sand
 - Loose clay and over-consolidated clay
 - Dense sand and over-consolidated clay
12. The ultimate strength of the material is determined by the stresses in
- horizontal plane
 - minor principal plane
 - major principal plane
 - potential failure plane
13. Permanent wilting point is
- a characteristic of a plant
 - a soil characteristic
 - a soil characteristic modified by the crop
 - dependent on soil-water-plant-fertilizer interaction
14. Application efficiency of irrigation is best defined as the ratio of
- water for normal consumptive requirement to water depleted from the root zone
 - water actually stored in the root zone to the water delivered to the farm
 - water reaching the farm to water released from the head works
 - water actually delivered to the farm to water actually reaching the farm



9. यदि दो पंप सभी प्रकार से समान हैं और प्रत्येक पंप हेड H के विरुद्ध डिस्चार्ज Q देने में सक्षम है, दोनों पंप श्रृंखला में जुड़े हुए हैं, तो परिणामी डिस्चार्ज होगा
- (A) हेड $2H$ के विरुद्ध $2Q$
 (B) हेड H के विरुद्ध $2Q$
 (C) हेड $2H$ के विरुद्ध Q
 (D) हेड $\sqrt{2}H$ के विरुद्ध $Q^{1/2}$
10. निम्नलिखित में से कौन-सा जोड़ा सही सुमेलित है?
- मानक पैठ परीक्षण—मिट्टी के इन-सीटू पैरामीटर
 - वेन अपरूपण परीक्षण—सामंजस्य (कोहेसन)
 - समेकन परीक्षण—वहन क्षमता
- नीचे दिए गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर चुनिए।
- (A) केवल 1
 (B) केवल 1 और 2
 (C) केवल 2 और 3
 (D) 1, 2 और 3
11. निम्नलिखित में से किस प्रकार की मिट्टी में अपरूपण के तहत ऋणात्मक (नेगेटिव) रन्ध्र दबाव की आशा की जा सकती है?
- (A) आमतौर पर समेकित क्ले मिट्टी और घनी रेत
 (B) अधिक जमी हुई क्ले मिट्टी और ढीली रेत
 (C) ढीली और अत्यधिक जमी हुई चिकनी (क्ले) मिट्टी
 (D) घनी रेत और अत्यधिक जमी हुई चिकनी (क्ले) मिट्टी
12. पदार्थ की परम शक्ति उसमें मौजूद तनाव से निम्नलिखित में से किस तल में निर्धारित होती है?
- (A) क्षैतिज तल
 (B) लघु प्रधान तल
 (C) दीर्घ प्रधान तल
 (D) संभावित विफलता तल
13. पौधे के लिए स्थायी नमी बिंदु है
- (A) किसी पौधे की एक विशेषता
 (B) मिट्टी की एक विशेषता
 (C) फसल द्वारा संशोधित मिट्टी की एक विशेषता
 (D) मिट्टी-पानी-पौधे-उर्वरक अंतर्ग्रहण पर निर्भर
14. सिंचाई की अनुप्रयोग दक्षता को सबसे अच्छी तरह किनके अनुपात के रूप में परिभाषित किया गया है?
- (A) सामान्य उपभोग की आवश्यकता के लिए पानी से जड़ क्षेत्र से खत्म हो गया पानी
 (B) जड़ क्षेत्र में वास्तविक संचित पानी से खेत तक पहुँचाया गया पानी
 (C) खेत तक पहुँच रहे पानी से हेड वर्क्स से निकला पानी
 (D) वास्तव में खेत के लिए प्रेषित पानी से वास्तव में खेत तक पहुँच रहा पानी

15. In a well-drained soil, the useful moisture for plant growth essentially comes from
- (A) water of adhesion
 - (B) hygroscopic water
 - (C) gravitational water
 - (D) capillary water
16. For the irrigation of a crop, the base period B in days and delta (Δ) in meters are related to the duty D in ha/(m³/s) at the field as
- (A) $D = [0.864 B / \Delta]$
 - (B) $D = [8.64 B / \Delta]$
 - (C) $D = [0.864 \Delta / B]$
 - (D) $\Delta = [8.64 D / B]$
17. Which of the statements given below is **not** correct?
In a trickle irrigation system
- (A) the evapotranspiration is practically eliminated
 - (B) deep percolation and runoff are practically eliminated
 - (C) water application efficiency is very high
 - (D) the fertilizer can be applied economically along with the irrigation water
18. The maximum application rate by sprinklers is limited by
- (A) the prevailing wind velocity
 - (B) the prevailing humidity and radiation
 - (C) the infiltration capacity of the soil
 - (D) quantity of water available
19. Which formula will be used in designing a concrete lined irrigation channel?
- (A) Lacey's formula
 - (B) Manning's formula
 - (C) Continuity equation
 - (D) Kennedy's formula
20. The average moisture extraction of plants from the first 25% (near the earth surface) of the soil depth is
- (A) 35%
 - (B) 40%
 - (C) 45%
 - (D) 50%



15. अच्छी जल-निकासी वाली मिट्टी में, पौधों की वृद्धि के लिए उपयोगी जल अनिवार्य रूप से आता है

- (A) मिट्टी से चिपके हुए जल से
- (B) हाइग्रोस्कोपिक जल से
- (C) गुरुत्वाकर्षण जल से
- (D) केशिका जल से

16. किसी फसल की सिंचाई के लिए, मूल अवधि B दिनों में और डेल्टा (Δ) मीटर में, खेत की ड्यूटी D से $ha/(m^3/s)$ में, किस ढंग से संबंधित है?

- (A) $D = [0.864 B / \Delta]$
- (B) $D = [8.64 B / \Delta]$
- (C) $D = [0.864 \Delta / B]$
- (D) $\Delta = [8.64 D / B]$

17. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

ट्रिकल सिंचाई प्रणाली में

- (A) वाष्पीकरण-उत्सर्जन व्यावहारिक रूप से समाप्त हो जाता है
- (B) गहरे रिसाव और अपवाह को व्यावहारिक रूप से समाप्त कर दिया जाता है
- (C) जल अनुप्रयोग दक्षता बहुत अधिक होती है
- (D) उर्वरक को सिंचाई के पानी के साथ मितव्ययिता से प्रयुक्त किया जा सकता है

18. स्प्रींकलर द्वारा अधिकतम अनुप्रयोग दर किस पर सीमित होती है?

- (A) विद्यमान हवा का वेग
- (B) विद्यमान आर्द्रता और प्रकाश
- (C) मिट्टी की अंतःस्यंदन क्षमता
- (D) उपलब्ध जल की मात्रा

19. कंक्रीट लाइन वाली सिंचाई चैनल को डिजाइन करने में किस फार्मूले का उपयोग किया जाएगा?

- (A) लेसी फार्मूला
- (B) मैनिंग फार्मूला
- (C) सांतत्य समीकरण
- (D) कैनेडी फार्मूला

20. मिट्टी की पहली 25% गहराई में (पृथ्वी की सतह के पास) से पौधों द्वारा औसत नमी निष्कर्षण है

- (A) 35%
- (B) 40%
- (C) 45%
- (D) 50%

- 21.** For pumping sewage water, the most suitable type of impeller is
- (A) open impeller
 - (B) closed impeller
 - (C) semi-open impeller
 - (D) non-clog impeller
- 22.** A salt concentration of 3200 ppm in a sample of water is equivalent to the electrical conductivity in millimhos/cm of value
- (A) 20
 - (B) 5
 - (C) 3.2
 - (D) 0.032
- 23.** A soil sample was found to have ESP= 20%, pH = 7.5 and EC = 6 mmhos/cm. This soil is called as
- (A) saline soil
 - (B) saline-alkali soil
 - (C) alkali soil
 - (D) acidic soil
- 24.** Dupuit-Forchheimer assumptions are used under
- (A) steady-state condition
 - (B) unsteady-state condition
 - (C) steady and unsteady conditions
 - (D) Not applicable
- 25.** Which drainage system is used for draining of small scattered depressions?
- (A) Parallel drainage system
 - (B) Random drainage system
 - (C) Bedding drainage system
 - (D) Parallel open ditch system
- 26.** Gypsum is used for reclaiming
- (A) saline soil
 - (B) alkali soil
 - (C) acid soil
 - (D) black soil
- 27.** The side slope of open ditches constructed in sandy loam soil is
- (A) 1 : 1
 - (B) 1.5 : 1
 - (C) 2 : 1
 - (D) 3 : 1
- 28.** A watershed of 1000 hectares is discharging through a drain at an average ratio of 5 m³/s. The drainage coefficient is
- (A) 4.32 cm
 - (B) 3.6 cm
 - (C) 1.8 cm
 - (D) 0.18 cm



21. सीवेज जल को पंप करने के लिए, सबसे उपयुक्त इम्पेलर (प्रेरित करने वाला) का प्रकार है

- (A) खुला इम्पेलर
- (B) बंद इम्पेलर
- (C) अर्द्ध-खुला इम्पेलर
- (D) गैर-अटकाव वाला इम्पेलर

22. पानी के एक नमूने में 3200 पी०पी०एम० की लवण सांद्रता है। यह निम्नलिखित में से किस विद्युत् चालकता (मिलीमो/से० मी० मान में) के बराबर है?

- (A) 20
- (B) 5
- (C) 3.2
- (D) 0.032

23. मिट्टी के एक नमूने में $ESP = 20\%$, $pH = 7.5$ और $EC = 6$ मिलीमो/से०मी० पाया गया। इस मिट्टी को कहा जाता है

- (A) लवणीय मिट्टी
- (B) लवणीय-क्षारीय मिट्टी
- (C) क्षारीय मिट्टी
- (D) अम्लीय मिट्टी

24. ड्रिप-फ़ोर्चहाइमर मान्यताओं का उपयोग किस स्थिति के अंतर्गत किया जाता है?

- (A) स्थिर अवस्था की स्थिति
- (B) अस्थिर अवस्था की स्थिति
- (C) स्थिर तथा अस्थिर अवस्था की स्थिति
- (D) लागू नहीं होता

25. छोटे बिखरे हुए गड्ढों से जल की निकासी के लिए किस जल-निकासी प्रणाली का उपयोग किया जाता है?

- (A) समानांतर जल-निकासी प्रणाली
- (B) यादृच्छिक जल-निकासी प्रणाली
- (C) संस्तरण जल-निकासी प्रणाली
- (D) समानांतर खुली खाई प्रणाली

26. जिप्सम का उपयोग किस मिट्टी को सुधारने के लिए किया जाता है?

- (A) लवणीय मिट्टी
- (B) क्षारीय मिट्टी
- (C) अम्लीय मिट्टी
- (D) काली मिट्टी

27. बलुई दोमट मिट्टी में निर्मित खुली खाइयों का पार्श्व ढलान होता है

- (A) 1 : 1
- (B) 1.5 : 1
- (C) 2 : 1
- (D) 3 : 1

28. 1000 हेक्टेयर के एक वॉटर-शेड से 5 घन मीटर प्रति सेकंड के औसत अनुपात से एक नाली के माध्यम से जल निष्कासित हो रहा है। जल-निकासी गुणांक है

- (A) 4.32 से० मी०
- (B) 3.6 से० मी०
- (C) 1.8 से० मी०
- (D) 0.18 से० मी०

- 29.** A geological formation which is essentially impermeable for flow of water even though it may contain water in its pores is called
- (A) aquifer
(B) aquifuge
(C) aquitard
(D) aquiclude
- 30.** Cavity well is most suitable under which of the following conditions?
- (A) Aquifer with fine sand and small thickness
(B) Aquifer with coarse sand and small thickness
(C) Aquifer with coarse sand and large thickness
(D) Aquifer with coarse sand and hard covering layer
- 31.** A stream that provides water to the water table is termed as
- (A) affluent
(B) influent
(C) ephemeral
(D) effluent
- 32.** Which type of soil formation has higher porosity?
- (A) Shales
(B) Gravel
(C) Sand
(D) Clay
- 33.** Which is the correct relationship for coefficient of storage (S)?
- (A) $S = \gamma_w b(\alpha + n\beta)$
(B) $S = \gamma_w b(\alpha - n\beta)$
(C) $S = \gamma_w b\left(\frac{\alpha}{n\beta}\right)$
(D) $S = \gamma_w \left(\frac{n\alpha}{\beta}\right)$
- 34.** For unconfined aquifers, the storage coefficient
- (A) is essentially same as the specific yield
(B) does not exist
(C) is essentially same as the specific retention
(D) is essentially same as the porosity
- 35.** What is the P - A ratio?
- (A) 50% size of gravel pack/
50% size of aquifer
(B) 10% size of gravel pack/
10% size of aquifer
(C) 10% size of gravel pack/
50% size of aquifer
(D) 10% size of gravel pack/
90% size of aquifer
- 36.** The dimension of hydraulic resistance is
- (A) T
(B) LT^{-1}
(C) L/T^{-2}
(D) Dimensionless



29. एक भूगर्भीय संरचना, जो पानी के प्रवाह के लिए अनिवार्य रूप से अभेद्य है, भले ही उसके छिद्रों में पानी हो, को कहा जाता है
- (A) ऐक्विफर (जलभृत)
 (B) ऐक्विफ्यूज
 (C) ऐक्विटार्ड
 (D) ऐक्विक्लूड
30. कैविटी कुआँ निम्नलिखित में से किस परिस्थिति में सबसे उपयुक्त है?
- (A) महीन रेत और छोटी मोटाई वाला ऐक्विफर (जलभृत)
 (B) मोटी रेत और छोटी मोटाई वाला ऐक्विफर (जलभृत)
 (C) मोटी रेत और बड़ी मोटाई वाला ऐक्विफर (जलभृत)
 (D) मोटी रेत और कठोर आवरण परत वाला ऐक्विफर (जलभृत)
31. जल-स्तर को पानी उपलब्ध कराने वाली धारा को क्या कहा जाता है?
- (A) प्रवाही
 (B) अंतःप्रवाही
 (C) अल्पकालिक
 (D) बहि प्रवाही
32. किस प्रकार की मिट्टी की संरचना में सरंध्रता अधिक होती है?
- (A) शैल
 (B) कंकड़
 (C) बालू
 (D) चिकनी मिट्टी
33. भंडारण के गुणांक (S) के लिए कौन-सा सही संबंध है?
- (A) $S = \gamma_w b(\alpha + n\beta)$
 (B) $S = \gamma_w b(\alpha - n\beta)$
 (C) $S = \gamma_w b\left(\frac{\alpha}{n\beta}\right)$
 (D) $S = \gamma_w \left(\frac{n\alpha}{\beta}\right)$
34. अप्रतिबंधित ऐक्विफर्स (जलभृतों) के लिए, भंडारण गुणांक
- (A) मूलतः विशिष्ट पैदावार (यील्ड) के समान ही है
 (B) का अस्तित्व नहीं है
 (C) मूलतः विशिष्ट अवधारण के समान ही है
 (D) मूलतः सरंध्रता के समान ही है
35. पी०-ए० अनुपात क्या है?
- (A) 50% बजरी पैक का आकार/50% ऐक्विफर (जलभृत) का आकार
 (B) 10% बजरी पैक का आकार/10% ऐक्विफर (जलभृत) का आकार
 (C) 10% बजरी पैक का आकार/50% ऐक्विफर (जलभृत) का आकार
 (D) 10% बजरी पैक का आकार/90% ऐक्विफर (जलभृत) का आकार
36. हाइड्रॉलिक प्रतिरोध का आयाम है
- (A) T
 (B) LT^{-1}
 (C) L/T^{-2}
 (D) आयामरहित

37. The class III-type land is
- good for cultivation
 - moderately good for cultivation
 - suitable for cultivation with major conservation farming practices
 - unsuitable for cultivation
38. As per LUCC, soil depth range 'very shallow' proposed under which land capability class?
- II
 - III
 - IV
 - V
39. The shrinkage factor of an old map is $24/25$ and the RF is $1/2400$, then the corrected scale for the map is
- $1/2400$
 - $1/2500$
 - $1/600$
 - $1/60000$
40. The fore bearing of line AB is 209° . The included angle ABC is 341° . The FB of line BC is
- 550°
 - 330°
 - 10°
 - 190°
41. The three-point problem fails when an instrument station lies
- on the great circle
 - in any of the segments formed by the great triangle and great circle
 - on the orthocentre of the great triangle
 - Both (B) and (C)
42. In chain surveying, perpendicular to a chain line is set out by
- a theodolite
 - a prismatic compass
 - a clinometer
 - an optical square
43. Pick out the **incorrect** statement.
- Two contour lines intersect in the case of a vertical cliff.
 - A watershed crosses the contour lines at right angles.
 - The direction of steepest slope is along the longest distance between the contours.
 - In the direct method of contouring, the contours are not interpolated.
44. The operation of revolving the telescope in a horizontal plane about its vertical axis is called
- swinging
 - transiting
 - face left
 - face right



37. वर्ग III किस प्रकार की भूमि है?
- (A) खेती के लिए अच्छी
(B) खेती के लिए मध्यम रूप से अच्छी
(C) प्रमुख संरक्षण कृषि पद्धतियों के साथ खेती के लिए उपयुक्त
(D) खेती के लिए अनुपयुक्त
38. LUCC के अनुसार, किस भूमि क्षमता वर्ग के अंतर्गत मिट्टी की गहराई सीमा 'बहुत उथली' प्रस्तावित है?
- (A) II
(B) III
(C) IV
(D) V
39. एक पुराने मानचित्र का सिकुड़न फ़ैक्टर (गुणक) 24/25 है और आर० एफ० (RF) 1/2400 है, तो मानचित्र के लिए संशोधित पैमाना है
- (A) 1/2400
(B) 1/2500
(C) 1/600
(D) 1/60000
40. रेखा AB का अग्र दिक्मान 209° है। शामिल कोण ABC, 341° है। रेखा BC का अग्र दिक्मान है
- (A) 550°
(B) 330°
(C) 10°
(D) 190°
41. कोई उपकरण स्टेशन किस जगह पर अवस्थित होता है, तो तीन-सूत्री समस्या विफल हो जाती है?
- (A) विशाल वृत्त
(B) विशाल त्रिकोण और विशाल वृत्त द्वारा निर्मित कोई भी खंड
(C) विशाल त्रिभुज का लंबकेन्द्र
(D) दोनों (B) तथा (C)
42. जरीब सर्वेक्षण (शृंखलामापन) में, जरीब रेखा के लंब किसके द्वारा निर्धारित किए जाते हैं?
- (A) थियोडोलाइट
(B) प्रिज्मीय कम्पास
(C) क्लिनोमीटर
(D) ऑप्टिकल स्क्वायर
43. गलत कथन चुनिए।
- (A) एक ऊर्ध्वाधर चट्टान के मामले में दो कन्दूर रेखाएँ प्रतिच्छेद करती हैं।
(B) एक जलविभाजक, कन्दूर रेखाओं को समकोण पर काटता है।
(C) तीव्रतम ढलान की दिशा कन्दूर रेखाओं के बीच की सबसे लम्बी दूरी के अनुदिश होती है।
(D) कन्दूर रेखांकन की सीधी विधि में, कन्दूर रेखाओं को अंतर्वेशित (बैठाया) नहीं किया जाता है।
44. दूरबीन को क्षैतिज तल में उसके ऊर्ध्वाधर अक्ष के परितः परिक्रमण करने की क्रिया कहलाती है
- (A) दोलन
(B) ट्रांसिस्टिंग
(C) बायाँ फेस
(D) दायाँ फेस

45. In reciprocal levelling, the error which is **not** completely eliminated is due to
- curvature of earth
 - refraction
 - non-adjustment of line of collimation
 - parallax
46. Trough compass is used in
- compass surveying
 - chain surveying
 - plane-table surveying
 - cross-staff surveying
47. Which type of greenhouse is constructed on hilly terrain?
- Lean-to
 - Uneven span
 - Even span
 - Ridge and furrow
48. Which of the following is **not** the method to determine slope and deflection?
- Double integration method
 - Macaulay's method
 - Moment-area method
 - Method of superposition
49. When a rectangular section of a beam is subjected to shearing force the ratio of maximum shear stress to average shear stress is
- 2.0
 - 1.75
 - 1.50
 - 1.25
50. Mathematical relationship between the Young's modulus (E), Poisson's ratio (μ), and Bulk modulus (K) is
- $E = 3K(1 - 2\mu)$
 - $3E = K(2 - \mu)$
 - $3K = E(1 - 2\mu)$
 - $3\mu = E(1 - 2K)$
51. When shear force at a point is zero, then bending moment at that point will be
- infinity
 - zero
 - maximum
 - minimum
52. Bending moment at the centre of simply supported beam with uniformly distributed load is (where w = uniformly distributed load and l = span of beam)
- wl
 - $wl/2$
 - $wl^2/4$
 - $wl^2/8$



45. पारस्परिक समतलन में जो त्रुटि पूर्णतः समाप्त नहीं होती, वह किसके कारण होती है?
- (A) पृथ्वी की वक्रता
(B) अपवर्तन
(C) समरेखन रेखा का समायोजन न होना
(D) विस्थापनाभास (लंबन)
46. ट्रफ कम्पास का प्रयोग किया जाता है
- (A) कम्पास सर्वेक्षण में
(B) जरीब सर्वेक्षण में
(C) समतल मेज (प्लेन टेबल) सर्वेक्षण में
(D) क्रॉस स्टाफ सर्वेक्षण में
47. पहाड़ी भूभाग पर किस प्रकार का ग्रीनहाउस बनाया जाता है?
- (A) लीन टू
(B) असमान स्पैन
(C) समान स्पैन
(D) रिज और नाली
48. ढलान और विक्षेपण को निर्धारित करने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सी विधि नहीं है?
- (A) दोहरा एकीकरण (इंटिग्रेशन) विधि
(B) मैकाले की विधि
(C) आघूर्ण (मोमेंट) क्षेत्रफल विधि
(D) सुपरपोजिशन की विधि
49. जब बीम के एक आयताकार खंड को अपरूपण (शियर) बल के अधीन किया जाता है, तो अधिकतम अपरूपण तनाव और औसत अपरूपण तनाव का अनुपात होता है
- (A) 2.0
(B) 1.75
(C) 1.50
(D) 1.25
50. यंग मापांक (E), प्वासों अनुपात (μ), और बल्क मापांक (K) के बीच गणितीय संबंध है
- (A) $E = 3K(1 - 2\mu)$
(B) $3E = K(2 - \mu)$
(C) $3K = E(1 - 2\mu)$
(D) $3\mu = E(1 - 2K)$
51. जब किसी बिंदु पर अपरूपण बल शून्य है, तो उस बिंदु पर बंकन आघूर्ण होगा
- (A) अनंत
(B) शून्य
(C) अधिकतम
(D) न्यूनतम
52. समान रूप से वितरित भार के साथ सिम्पली सपोर्टेड बीम के केंद्र में बंकन आघूर्ण है (जहाँ w = समान रूप से वितरित भार तथा l = बीम का स्पैन)
- (A) wl
(B) $wl/2$
(C) $wl^2/4$
(D) $wl^2/8$

53. The World Meteorological Organization (WMO) recommends that the ideal distribution of rain gauges in flat region should be at the rate of one station for
- (A) 300 km² to 600 km²
 - (B) 600 km² to 900 km²
 - (C) 900 km² to 1300 km²
 - (D) 100 km² to 300 km²
54. Orographic precipitation occurs due to air masses being lifted to higher altitudes by
- (A) the density difference of air masses
 - (B) the presence of mountain barriers
 - (C) extratropical cyclones
 - (D) a frontal action
55. If the maximum depth of a 30 years-10 h rainfall depth at Patna is 300 mm, then the 30 years-8 h maximum rainfall depth at the same place is
- (A) less than 300 mm
 - (B) more than 300 mm
 - (C) equal to 300 mm
 - (D) Inadequate data to answer
56. Chemical that is found to be most suitable as water evaporation inhibitor is
- (A) ethyl alcohol
 - (B) methyl alcohol
 - (C) cetyl alcohol
 - (D) butyl alcohol
57. The dilution method of stream gauging is ideally suited for measuring discharge in
- (A) a large alluvial river
 - (B) flood flow in mountain stream
 - (C) steady flow in a small turbulent stream
 - (D) a stretch of a river having heavy industrial pollution loads
58. A 60% index of wetness in a particular year reveals that
- (A) rainfall surplus is about 60%
 - (B) rainfall deficiency is 40%
 - (C) of the total length of record, 40% years are under surplus water
 - (D) of the total length of record, 60% years are under water stress
59. Which of the following instruments is **not** connected with stream flow measurement?
- (A) Hygrometer
 - (B) Electromagnetic flow meter
 - (C) Sounding weight
 - (D) Echo-depth recorder



53. विश्व मौसम-विज्ञान संगठन (डब्ल्यू० एम० ओ०) की सिफारिश के अनुसार समतल क्षेत्र में वर्षामापी का आदर्श वितरण एक स्टेशन की दर से कितने क्षेत्रफल में होना चाहिए?
- (A) 300 कि० मी०² से 600 कि० मी०²
 (B) 600 कि० मी०² से 900 कि० मी०²
 (C) 900 कि०मी०² से 1300 कि०मी०²
 (D) 100 कि० मी०² से 300 कि०मी०²
54. किस कारण से वायु के द्रव्यमान को अधिक ऊँचाई तक उठाये जाने के कारण पर्वतीय वर्षा होती है?
- (A) वायु द्रव्यमान के घनत्व का अंतर
 (B) पर्वतीय बाधाओं की उपस्थिति
 (C) अतिउष्णकटिबंधीय चक्रवात
 (D) एक अग्रगामी क्रिया
55. यदि पटना में 30 वर्ष-10 घंटे की अधिकतम वर्षा की गहराई 300 मि०मी० है, तो उसी स्थान पर 30 वर्ष-8 घंटे की अधिकतम वर्षा की गहराई होगी
- (A) 300 मि०मी० से कम
 (B) 300 मि०मी० से अधिक
 (C) 300 मि०मी० के बराबर
 (D) उत्तर देने के लिए अपर्याप्त डेटा
56. वह रसायन, जो जल वाष्पीकरण अवरोधक के रूप में सर्वाधिक उपयुक्त पाया गया है, है
- (A) एथिल अल्कोहल
 (B) मिथाइल अल्कोहल
 (C) सेटाइल अल्कोहल
 (D) ब्यूटाइल अल्कोहल
57. स्ट्रीम गेजिंग के लिए पतला करने की विधि से डिस्चार्ज मापने के लिए आदर्श रूप से उपयुक्त है
- (A) एक बड़ी जलोढ़ नदी
 (B) पर्वतीय जलधारा में बाढ़ का प्रवाह
 (C) एक छोटी-सी अशांत धारा में स्थिर प्रवाह
 (D) भारी औद्योगिक प्रदूषण भार वाली नदी का एक फैलाव
58. किसी विशेष वर्ष में 60% गीलेपन का सूचकांक बताता है कि
- (A) वर्षा अधिशेष लगभग 60% है
 (B) वर्षा में 40% की कमी है
 (C) रिकॉर्ड की कुल अवधि के, 40% वर्ष अधिशेष जल के अंतर्गत हैं
 (D) रिकॉर्ड की कुल अवधि के, 60% वर्ष जल तनाव के अंतर्गत हैं
59. निम्नलिखित में से कौन-सा उपकरण धारा प्रवाह माप से जुड़ा नहीं है?
- (A) हाइड्रोमीटर
 (B) विद्युत्-चुम्बकीय प्रवाह मीटर
 (C) ध्वन्यात्मक भार
 (D) इको-डेपथ रिकॉर्डर

60. Match List-I with List-II :

- | <i>List-I</i> | <i>List-II</i> |
|--|------------------------|
| a. Stream flow with considerable groundwater flow throughout the year | 1. Intermittent stream |
| b. Stream flow that carries water most of the year but ceases to flow occasionally | 2. Perennial stream |
| c. Stream that does not have any base flow contribution | 3. Influent stream |
| d. Stream that contributes to groundwater due to seepage | 4. Ephemeral stream |
| | 5. Effluent stream |

Select the correct answer using the codes given below.

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

61. Identify the correct statement.

- (A) Fan-shaped catchments give low-peak and narrow hydrographs.
- (B) Nearly semicircular shaped catchments give high-peak and narrow hydrographs.
- (C) Elongated catchment shapes give high-peak and broad hydrograph.
- (D) Elongated catchment shapes give high-peak and narrow hydrograph.

62. In India, a meteorological subdivision is considered to be affected by moderate drought if it receives a total seasonal rainfall which is

- (A) less than 25% of normal value
- (B) between 25% and 49% of normal value
- (C) between 50% and 74% of normal value
- (D) between 75% and 99% of normal value

63. The recession limb of a flood hydrograph can be expressed with positive values of coefficients as $\frac{Q_t}{Q_0} =$

- (A) K_c^{at}
- (B) aK_t^{-at}
- (C) e^{-at}
- (D) e^{-at^2}



60. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए :

सूची-I

सूची-II

- | | |
|--|-----------------------|
| a. वर्ष भर पर्याप्त भूजल प्रवाह के साथ जलधारा प्रवाह | 1. अनिरंतर जलधारा |
| b. जलधारा प्रवाह जिसमें वर्ष के अधिकांश समय पानी रहता है लेकिन कभी-कभी बहना बंद हो जाता है | 2. बारहमासी जलधारा |
| c. जलधारा, जिसका कोई मूल प्रवाह का योगदान नहीं है | 3. अंतःप्रवाही जलधारा |
| d. जलधारा, जो रिसाव के कारण भूजल में योगदान करती है | 4. अल्पकालिक जलधारा |
| | 5. बहि प्रवाही जलधारा |

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

61. सही कथन को पहचानिए।

- (A) पंखे के आकार के जलग्रहण क्षेत्र कम शिखर वाले और संकीर्ण हाइड्रोग्राफ देते हैं।
- (B) लगभग अर्धवृत्ताकार आकार के जलग्रहण क्षेत्र उच्च-शिखर और संकीर्ण हाइड्रोग्राफ देते हैं।
- (C) लम्बी जलग्रहण आकृतियाँ उच्च-शिखर और चौड़ा हाइड्रोग्राफ देती हैं।
- (D) लम्बी जलग्रहण आकृतियाँ उच्च-शिखर और संकीर्ण हाइड्रोग्राफ देती हैं।

62. भारत में, एक मौसम संबंधी उपखंड को मध्यम सूखे से प्रभावित माना जाता है, यदि इसमें कुल मौसमी वर्षा होती है

- (A) सामान्य मान के 25% से कम
- (B) सामान्य मान के 25% से 49% के बीच
- (C) सामान्य मान के 50% से 74% के बीच
- (D) सामान्य मान के 75% से 99% के बीच

63. बाढ़ हाइड्रोग्राफ की वापसी शाखा को गुणांक के धनात्मक मानों के साथ व्यक्त किया जा सकता है, जैसे $\frac{Q_t}{Q_0} =$

- (A) K_c^{at}
- (B) aK_t^{-at}
- (C) e^{-at}
- (D) e^{-at^2}

- 64.** The shape of the recession limb of a hydrograph depends on
 (A) base flow only
 (B) basin characteristics only
 (C) storm characteristics only
 (D) basin and storm characteristics both

- 65.** The hydrological methods of flood routing use
 (A) equation of motion only
 (B) continuity equation only
 (C) energy equation only
 (D) both momentum and continuity equation

- 66.** Match List-I with List-II :

<i>List-I</i>	<i>List-II</i>
a. Rainfall simulator	1. Increased peak in flood hydrograph
b. Interception loss	2. Study of infiltration characteristics
c. Urbanization	3. Not significant in maximum flood computation
d. Soil conservation measures	4. Reduction in peak in small and medium floods

Select the correct answer using the codes given below.

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

- 67.** For a watershed the USLE computes

- (A) annual runoff
 (B) average annual peak discharge
 (C) soil erodability factor
 (D) average annual soil loss

- 68.** V-shaped gullies are developed when

- (A) velocity is high but runoff volume per unit time is less
 (B) velocity is less but runoff volume is more
 (C) flow velocity is less
 (D) runoff volume is more

- 69.** Particles, less than 0.1 mm diameter, are moved by the action of

- (A) bed load
 (B) surface creep
 (C) suspension
 (D) saltation

- 70.** At stage III of gully development

- (A) erosion is very heavy
 (B) vegetation starts growing
 (C) rill formation starts
 (D) the gully is completely established



64. हाइड्रोग्राफ की वापसी शाखा का आकार निर्भर करता है

- (A) केवल मूल प्रवाह पर
- (B) केवल बेसिन की विशेषताओं पर
- (C) केवल तूफान की विशेषताओं पर
- (D) बेसिन तथा तूफान की विशेषताओं पर

65. हाइड्रोलॉजिकल तरीके से बाढ़ अनुमार्गण में क्या उपयोग होता है?

- (A) केवल गति का समीकरण
- (B) केवल सांतत्य का समीकरण
- (C) केवल ऊर्जा का समीकरण
- (D) दोनों गति और सांतत्य समीकरण

66. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए :

सूची-I	सूची-II
a. वर्षा सिम्युलेटर	1. बाढ़ हाइड्रोग्राफ के शिखर में वृद्धि
b. अवरोधन हानि	2. अंतःस्यंदन विशेषताओं का अध्ययन
c. शहरीकरण	3. अधिकतम बाढ़ गणना में महत्वपूर्ण नहीं
d. मृदा संरक्षण के उपाय	4. छोटी और मध्यम बाढ़ के शिखर (चरम सीमा) में कमी

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

67. वॉटरशेड के लिए USLE गणना करता है

- (A) वार्षिक अपवाह की
- (B) औसत वार्षिक शिखर बहाव की
- (C) मृदा क्षरण कारक की
- (D) औसत वार्षिक मृदा हानि की

68. V-आकार की नालियाँ कब विकसित होती हैं?

- (A) वेग अधिक हो लेकिन प्रति इकाई समय में अपवाह की मात्रा कम हो
- (B) वेग कम हो लेकिन अपवाह की मात्रा अधिक हो
- (C) प्रवाह वेग कम हो
- (D) अपवाह की मात्रा अधिक हो

69. 0.1 मि० मी० व्यास से कम के कण, किस प्रक्रिया द्वारा स्थानांतरित होते हैं?

- (A) बेड भार
- (B) सतह पर रेंगना
- (C) सस्पेंशन
- (D) सॉल्टेशन (उछल-कूद नाच)

70. गली विकास के चरण III में

- (A) कटाव बहुत अधिक होता है
- (B) वनस्पतियाँ उगने लगती हैं
- (C) रिल का निर्माण प्रारम्भ हो जाता है
- (D) गली पूरी तरह से स्थापित हो चुकी होती है

- 71.** Box-inlet drop spillways are recommended for areas, where
- (A) short crest lengths are required
 - (B) down slope channel is wide
 - (C) water from a reservoir is to be removed
 - (D) a long crest length on a narrow channel is required
- 72.** Contour farming is recommended for lands with the slope range of
- (A) 0%–1%
 - (B) 2%–7%
 - (C) 7%–12%
 - (D) 12%–24%
- 73.** The capacity-inflow ratio (CIR) for a reservoir
- (A) is constant over time
 - (B) increases with time
 - (C) decreases with time
 - (D) remains unchanged
- 74.** Piping is the removal of soil which is located
- (A) on the side of the structure
 - (B) near the head wall
 - (C) below the foundation
 - (D) near the sill
- 75.** Trap efficiency of a reservoir is a function of the ratio of
- (A) reservoir capacity to the total annual sediment flow volume
 - (B) reservoir capacity to the total annual inflow volume of water
 - (C) dead storage capacity to live storage capacity
 - (D) dead storage capacity to total annual sediment inflow volume
- 76.** Drainage coefficient is the rate of drainage expressed as the depth of water in centimetre drained off from a given area in
- (A) 1 hour
 - (B) 8 hours
 - (C) 24 hours
 - (D) 48 hours



- 77.** Drainage of one ha-cm in 24 hours is equal to drainage of
- (A) 2 lps
 - (B) 1.57 lps
 - (C) 1.357 lps
 - (D) 1.157 lps
- 78.** Hooghoudt's equation for tile drainage is based on
- (A) Chezy's equation
 - (B) Darcy's equation
 - (C) Manning's equation
 - (D) None of the above
- 79.** A soil which has exchangeable sodium percentage above 15 and EC of the saturation extract greater than 4 mmhos/cm is called
- (A) saline-alkali soil
 - (B) non-saline-alkali soil
 - (C) saline soil
 - (D) sodic soil
- 80.** Herringbone pattern is seen in
- (A) surface irrigation system
 - (B) surface drainage system
 - (C) tile drainage system
 - (D) None of the above
- 81.** Which of the following methods of surface drainage is most suited to soils that need the combination of surface and subsurface drainage?
- (A) Parallel open ditch system
 - (B) Random field ditch system
 - (C) Parallel field ditch system
 - (D) Bedding system
- 82.** Alidade is used in
- (A) compass survey
 - (B) plane table survey
 - (C) chain survey
 - (D) None of the above
- 83.** The observed fore bearing of a line CD is $208^{\circ}37'$, its back bearing will be
- (A) $28^{\circ}37'$
 - (B) $157^{\circ}23'$
 - (C) 180°
 - (D) $237^{\circ}14'$
- 84.** Which of the following is **not** a method of plane table surveying?
- (A) Intersection
 - (B) Traversing
 - (C) Reversing
 - (D) Radiation



77. चौबीस घंटे में एक हेक्टेयर-से० मी० की जल-निकासी _____ की जल-निकासी के बराबर है।
- (A) 2 लीटर/सेकंड
(B) 1.57 लीटर/सेकंड
(C) 1.357 लीटर/सेकंड
(D) 1.157 लीटर/सेकंड
78. भूमिगत जल-निकासी हेतु समीकरण, जो कि हूघोउट (Hooghoudt) द्वारा विकसित है, आधारित है
- (A) चेज़ी समीकरण पर
(B) डार्सी समीकरण पर
(C) मैनिंग समीकरण पर
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
79. वह मिट्टी, जिसमें विनिमय सोडियम प्रतिशत 15 से ऊपर और संतृप्ति सार का EC 4 मिलीमो/से० मी० से अधिक होता है, कहलाती है
- (A) लवणीय-क्षारीय भूमि
(B) अलवणीय-क्षारीय भूमि
(C) लवणीय भूमि
(D) सोडिक भूमि
80. हेरिंगबोन प्रतिरूप देखा जाता है
- (A) पृष्ठीय सिंचाई प्रणाली में
(B) पृष्ठीय जल-निकासी प्रणाली में
(C) टाइल जल-निकासी प्रणाली में
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
81. पृष्ठीय जल-निकासी की निम्नलिखित में से कौन-सी विधि उन मिट्टियों के लिए सबसे उपयुक्त है, जिन्हें पृष्ठीय और उपपृष्ठीय जल-निकासी के संयोजन की आवश्यकता होती है?
- (A) समानांतर खुली नाली प्रणाली
(B) रैंडम क्षेत्र नाली प्रणाली
(C) समानांतर क्षेत्र नाली प्रणाली
(D) बेडिंग प्रणाली
82. ऐलिडेड का प्रयोग किया जाता है
- (A) कम्पास सर्वेक्षण में
(B) प्लेन टेबल सर्वेक्षण में
(C) चैन सर्वेक्षण में
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
83. एक लाइन CD का अग्र दिक्मान $208^{\circ}37'$ पाया गया। इसका पश्च दिक्मान होगा
- (A) $28^{\circ}37'$
(B) $157^{\circ}23'$
(C) 180°
(D) $237^{\circ}14'$
84. निम्नलिखित में से कौन-सी प्लेन टेबल सर्वेक्षण की एक विधि नहीं है?
- (A) प्रतिच्छेदन (इन्टरसेक्शन)
(B) चंक्रमण (ट्रैवर्सन)
(C) उलटाव (रिवर्सिंग)
(D) विकिरण

- 85.** Radiation is a common method of
- (A) compass surveying
 - (B) plane table surveying
 - (C) topographical surveying
 - (D) None of the above
- 86.** Centrifugal pump consumes too much power due to which of the following reasons?
- (A) Pump speed is too high
 - (B) Head is lower than pump rating
 - (C) Both (A) and (B)
 - (D) None of the above
- 87.** The most suitable irrigation pump to lift water from stream or canal less than 2.5 m is
- (A) propeller pump
 - (B) submersible pump
 - (C) centrifugal pump
 - (D) jet pump
- 88.** The pump which works while completely being under water is known as
- (A) diesel pump set
 - (B) centrifugal pump
 - (C) submersible pump
 - (D) None of the above
- 89.** A suitable pump for drainage pumping is
- (A) submersible pump
 - (B) vertical turbine pump
 - (C) centrifugal pump
 - (D) propeller and mixed flow pump
- 90.** The stream size for furrow irrigation usually varies from
- (A) 0.1 to 0.5 liters/sec
 - (B) 0.5 to 1.0 liters/sec
 - (C) 0.5 to 2.0 liters/sec
 - (D) 0.5 to 2.5 liters/sec
- 91.** By doubling the diameter of a tubewell 10 cm to 20 cm, will increase the yield of the well by
- (A) 10%
 - (B) 20%
 - (C) 30%
 - (D) 40%
- 92.** Difference between the static water level and the pumping water level is called as
- (A) drawdown
 - (B) well log
 - (C) aquifer
 - (D) None of the above



85. विकिरण एक सामान्य विधि है
- (A) कम्पास सर्वेक्षण की
(B) प्लेन टेबल सर्वेक्षण की
(C) स्थलाकृतिक सर्वेक्षण की
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
86. अपकेन्द्री पम्प निम्नलिखित में से किस कारण से बहुत अधिक ऊर्जा की खपत करता है?
- (A) पंप की गति बहुत अधिक है
(B) शीर्ष, पंप रेटिंग से कम है
(C) दोनों (A) और (B)
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
87. धारा या नहर की गहराई 2.5 मी० से कम होने पर पानी उठाने के लिए सबसे उपयुक्त सिंचाई पंप है
- (A) प्रोपेलर पंप
(B) सबमर्सिबल पंप
(C) अपकेन्द्री पंप
(D) जेट पंप
88. एक पंप, जो पूरी तरह से जलमग्न होने पर ही कार्य करता है, कहलाता है
- (A) डीजल पंप सेट
(B) अपकेन्द्री पंप
(C) सबमर्सिबल पंप
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
89. जल-निकासी पंपिंग के लिए एक उपयुक्त पंप है
- (A) सबमर्सिबल पंप
(B) ऊर्ध्वाधर टरबाइन पंप
(C) अपकेन्द्री पंप
(D) प्रोपेलर और मिश्रित प्रवाह पंप
90. कुंड सिंचाई के लिए धारा का प्रवाह आमतौर पर होता है
- (A) 0.1 से 0.5 लीटर/सेकंड
(B) 0.5 से 1.0 लीटर/सेकंड
(C) 0.5 से 2.0 लीटर/सेकंड
(D) 0.5 से 2.5 लीटर/सेकंड
91. एक ट्यूबवेल के व्यास को 10 से० मी० से 20 से० मी० तक दुगना करने पर कुँए से निकलने वाले जल की वृद्धि होगी
- (A) 10%
(B) 20%
(C) 30%
(D) 40%
92. स्थिर जल स्तर और पम्पन जल स्तर के बीच के अंतर को कहा जाता है
- (A) जलावतलन (ड्रॉडाउन)
(B) कूप संलेख
(C) जलदायी स्तर
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

93. Lysimeter is used to measure
- infiltration
 - vapour pressure
 - evaporation
 - evapotranspiration
94. The net amount of irrigation is 12 cm and the field efficiency is 80%, the gross amount to be applied to the field will be
- 10 cm
 - 12 cm
 - 15 cm
 - 18 cm
95. A crop requires 4 cm of irrigation water, if 5 cm of water was applied to this crop, the application efficiency will be
- 60%
 - 70%
 - 80%
 - 90%
96. The major component of crop water requirement is
- pre-sowing irrigation
 - evapotranspiration
 - leaching requirement
 - deep percolation from crop root zone
97. Maximum value of crop coefficient (K_c), amongst the four distinct growth stages of seasonal crops is during
- initial stage
 - crop development stage
 - mid season stage
 - late season stage
98. Most widely used device for measurement of evaporation rate is
- USWB class-A pan
 - tensiometer
 - lysimeter
 - hygrometer
99. The depth of flow over a sharp crested rectangular weir should **not** be more than
- half the crest width
 - two-thirds of the crest width
 - three-fourths of the crest width
 - the width of the weir
100. The principle of working of a meter gate is
- free flow rectangular orifice
 - submerged flow circular orifice
 - free flow circular orifice
 - submerged flow rectangular orifice



93. लाइसीमीटर का प्रयोग किसको मापने के लिए किया जाता है?
- (A) अंतःनिस्पंदन
(B) वाष्प दाब
(C) वाष्पन
(D) वाष्पोत्सर्जन
94. सिंचाई की शुद्ध मात्रा 12 से० मी० है और खेत की दक्षता 80% है, तो खेत में कुल सिंचाई की मात्रा कितनी होगी
- (A) 10 से० मी०
(B) 12 से० मी०
(C) 15 से० मी०
(D) 18 से० मी०
95. एक फसल को 4 से० मी० सिंचाई के पानी की आवश्यकता है। यदि इसे 5 से० मी० पानी दिया जाता है, तो इसकी आवेदन (ऐप्लीकेशन) दक्षता होगी
- (A) 60%
(B) 70%
(C) 80%
(D) 90%
96. फसल जल आवश्यकता का प्रमुख घटक है
- (A) बुआई से पहले की सिंचाई
(B) वाष्पोत्सर्जन
(C) लीचिंग आवश्यकता
(D) फसल के जड़ क्षेत्र से गहरा अन्तःस्राव
97. मौसमी फसलों के चार अलग-अलग विकास चरणों में से फसल गुणांक (K_c) का अधिकतम मान किस दौरान होता है?
- (A) आरंभिक चरण
(B) फसल विकास चरण
(C) मध्य सीजन का चरण
(D) देर से सीजन का चरण
98. वाष्पीकरण दर मापने के लिए सबसे व्यापक रूप से उपयोग किया जाने वाला उपकरण है
- (A) यू० एस० डब्ल्यू० बी० क्लास-ए पैन
(B) टेन्सियोमीटर
(C) लाइसीमीटर
(D) आर्द्रतामापी
99. किसी तीव्र क्रेस्टेड आयताकार वीयर पर प्रवाह की गहराई किससे अधिक नहीं होनी चाहिए?
- (A) क्रेस्ट चौड़ाई की आधी
(B) क्रेस्ट चौड़ाई की दो-तिहाई
(C) क्रेस्ट चौड़ाई की तीन-चौथाई
(D) वीयर की चौड़ाई
100. मीटर गेट के कार्य करने का सिद्धांत है
- (A) मुक्त प्रवाह आयताकार छिद्र
(B) जलमग्न प्रवाह वृत्ताकार छिद्र
(C) मुक्त प्रवाह गोलाकार छिद्र
(D) जलमग्न प्रवाह आयताकार छिद्र

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिए स्थान



SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिए स्थान

★ ★ ★

उम्मीदवार का अनुक्रमांक

--	--	--	--	--	--



प्रश्न-पुस्तिका

कृषि अभियंत्रण

समय : 2 घण्टे

पत्र—I

पूर्णांक : 200

प्रश्नों के उत्तर देने से पहले नीचे लिखे अनुदेशों को ध्यान से पढ़ लें।

महत्वपूर्ण अनुदेश

1. इस प्रश्न-पुस्तिका में कुल 100 प्रश्न हैं।
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. सभी प्रश्नों के उत्तर दें।
4. परीक्षा आरम्भ होते ही आप अपनी प्रश्न-पुस्तिका की जाँच कर देख लें कि इसके ऊपर दायीं ओर प्रश्न-पुस्तिका की शृंखला मुद्रित है। कृपया जाँच लें कि पुस्तिका में रफ़ कार्य हेतु दो पृष्ठों (पृष्ठ संख्या 30 और 31) सहित पूरे 32 मुद्रित पृष्ठ हैं और कोई पृष्ठ या प्रश्न गायब या बिना छपा हुआ या फटा हुआ या दोबारा आया हुआ तो नहीं है। पुस्तिका में किसी प्रकार की त्रुटि पाने पर तत्काल इसके बदले इसी शृंखला की दूसरी सही पुस्तिका ले लें।
5. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो, तो प्रश्नों के अंग्रेजी तथा हिन्दी रूपान्तरों में से अंग्रेजी रूपान्तर को मानक माना जायेगा।
6. इस पृष्ठ के ऊपर निर्धारित स्थान में अपना अनुक्रमांक अवश्य लिखें। प्रश्न-पुस्तिका पर और कुछ न लिखें।
7. प्रश्नों के उत्तर देने के लिए आपको प्रश्न पुस्तिका सहित उत्तर पत्रक दिया जायेगा। अपने उत्तर पत्रक के पृष्ठ-2 पर निर्धारित स्थान में अपना नाम, अनुक्रमांक, प्रश्न-पुस्तिका शृंखला तथा अन्य विवरण अवश्य लिखें अन्यथा आपका उत्तर पत्रक जाँचा नहीं जायेगा।
8. उत्तर पत्रक के पृष्ठ-2 पर निर्धारित स्थान में अपने अनुक्रमांक तथा प्रश्न-पुस्तिका की शृंखला A, B, C या D जैसा इस प्रश्न-पुस्तिका के आवरण पृष्ठ के ऊपर दायीं ओर अंकित है, से सम्बन्धित कोष्ठक को काली/नीली स्याही के बॉल-पॉइन्ट पेन से अवश्य कूटबद्ध करें। उत्तर पत्रक पर प्रश्न-पुस्तिका शृंखला अंकित नहीं करने अथवा गलत शृंखला अंकित करने पर उत्तर पत्रक का सही मूल्यांकन नहीं होगा।
9. इस प्रश्न-पुस्तिका में सभी प्रश्न और उनके उत्तर अंग्रेजी एवं हिन्दी में मुद्रित हैं। प्रत्येक प्रश्न के चार उत्तर—(A), (B), (C) और (D) क्रम पर दिये गये हैं। उनमें से आप सबसे सही केवल एक उत्तर को चुनें और अपने उत्तर पत्रक पर अंकित करें। यदि आपको ऐसा लगे कि किसी प्रश्न के एक से अधिक उत्तर सही हैं, तो आप अपने उत्तर पत्रक में उस उत्तर को अंकित करें जो आपको सर्वोत्तम लगे। प्रत्येक प्रश्न के लिए केवल एक ही उत्तर चुनना है। आपका कुल प्राप्तांक आपके द्वारा उत्तर पत्रक में अंकित सही उत्तरों पर निर्भर होगा।
10. उत्तर पत्रक में प्रत्येक प्रश्न संख्या के सामने चार वृत्त इस प्रकार बने हुए हैं—(A), (B), (C) और (D)। प्रश्नों के उत्तर देने के लिए आपको अपनी पसन्द के केवल एक वृत्त को काली/नीली स्याही के बॉल-पॉइन्ट पेन से चिह्नित करना है। प्रत्येक प्रश्न के लिए केवल एक उत्तर को चुनें और उसे अपने उत्तर पत्रक में चिह्नित करें। आप उत्तर पत्रक में यदि एक प्रश्न के लिए एक से अधिक वृत्त में निशान लगाते हैं, तो आपका उत्तर गलत माना जायेगा। उत्तर पत्रक में उत्तर को चिह्नित करने के लिए केवल काली/नीली स्याही के बॉल-पॉइन्ट पेन का ही प्रयोग करें। किसी भी प्रकार का काट-कूट अथवा परिवर्तन मान्य नहीं है।
11. प्रश्न-पुस्तिका से कोई पन्ना फाड़ना या अलग करना मना है। प्रश्न-पुस्तिका और उत्तर पत्रक को परीक्षा की अवधि में परीक्षा भवन से बाहर कदापि न ले जायें। परीक्षा के समापन पर उत्तर पत्रक वीक्षक को अवश्य सौंप दें। उसके बाद आपको अपनी प्रश्न-पुस्तिका अपने साथ ले जाने की अनुमति है।
12. ऊपर के अनुदेशों में से किसी एक का भी पालन नहीं करने पर आप पर आयोग के विवेकानुसार कार्रवाई की जा सकती है अथवा आपको दण्ड दिया जा सकता है।
13. अभ्यर्थी उत्तर पत्रक को अपनी उपस्थिति में Self Adhesive LDPE Bag में पूरी तरह से पैक/सील करवाने के उपरांत ही परीक्षाकक्ष को छोड़ें।

Note : English version of the instructions is printed on the First Page of this Booklet.

