



# Teachingninja.in



**Latest Govt Job updates**



**Private Job updates**



**Free Mock tests available**

**Visit - [teachingninja.in](https://teachingninja.in)**

# UKPSC AE

**Previous Year Paper  
Agriculture 2013 Paper II**



↑  
पेपर सील खोले बगैर इस तरफ से उत्तर शीट को बाहर निकालें।  
Without opening the paper seal take out Answer Sheet from this side.

Serial No.

**ESE-11**

अपना अनुक्रमांक सामने अंकों में  
बॉक्स के अन्दर लिखें  
शब्दों में →


प्रश्न-पुस्तिका श्रृंखला

परीक्षा का वर्ष : 2013

प्रश्न-पुस्तिका

A

कृषि अभियंत्रण (प्रश्न-पत्र-II)

समय : 03 घंटे

पूर्णांक : 360

Agricultural Engineering (Paper-II)

Time : 03 Hours

Maximum Marks : 360

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

**महत्वपूर्ण निर्देश**

1. प्रश्न-पुस्तिका के कवर पेज पर अथवा अन्दर कहीं भी कुछ न लिखें।
2. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो तो प्रश्न के अंग्रेजी तथा हिन्दी रूपान्तरों में से अंग्रेजी रूपान्तर को मानक माना जायेगा।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
4. अभ्यर्थी अपने अनुक्रमांक, विषय एवं प्रश्न-पुस्तिका की सीरीज की कोडिंग सही-सही करें, अन्यथा उत्तर-पत्रक का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा और उसकी जिम्मेदारी स्वयं अभ्यर्थियों की होगी।
5. अभ्यर्थी रफ कार्य हेतु प्रश्न पुस्तिका (बुकलेट) के अन्त में दिये गये पृष्ठों का उपयोग करें। अलग से वर्किंग शीट उपलब्ध नहीं करायी जायेगी।
6. इस प्रश्न-पुस्तिका में 180 आइटम्स (प्रश्न) है। प्रत्येक आइटम के चार वैकल्पिक उत्तर आइटम के नीचे दिये गये हैं। इन चारों में से केवल एक ही सही उत्तर है। जिस उत्तर को आप सही या सबसे उचित समझते हैं, उत्तर-पत्रक (आन्सर शीट) में उसके अक्षर वाले वृत्त को काले अथवा नीले बॉल प्वाइंट पेन से पूरा काला कर दें।
7. अभ्यर्थी नॉन-प्रोग्रामेबल (Non-Programmable) कैलकुलेटर का प्रयोग कर सकते हैं।
8. सभी प्रश्नों (आइटमों) का उत्तर दिया जाना है और प्रत्येक प्रश्न (आइटम) के समान अंक है। आपके जितने उत्तर सही होंगे उन्ही के अनुसार अंक दिये जायेंगे।
9. आयोग द्वारा आयोजित की जाने वाली वस्तुनिष्ठ प्रकृति की परीक्षाओं में ऋणात्मक मूल्यांकन (Negative Marking) पद्धति अपनायी जायेगी। उम्मीदवार द्वारा प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए गलत उत्तर के लिए या उम्मीदवार द्वारा एक प्रश्न के एक से अधिक उत्तर देने के लिए (चाहे दिए गए उत्तर में से एक सही ही क्यों न हो), उस प्रश्न के लिए दिए जाने वाले अंकों का एक चौथाई दण्ड के रूप में काटा जाएगा। दण्ड स्वरूप प्राप्त अंकों के योग को कुल प्राप्तांक में से घटाया जायेगा।
10. अपने उत्तर आपको अलग से दिये गये उत्तर-पत्रक में अंकित करने हैं। आपको अपने सभी उत्तर केवल उत्तर-पत्रक पर ही देने हैं। उत्तर-पत्रक के अतिरिक्त अन्य कहीं पर दिया गया उत्तर मान्य न होगा।
11. उत्तर-पत्रक पर कुछ लिखने के पूर्व उसमें दिये गये सभी अनुदेशों को सावधानीपूर्वक पढ़ लें। जो सूचनायें उसमें वांछित हों उन्हें अभी भर लें।
12. परीक्षा समाप्ति के उपरान्त अन्तरीक्षक को उत्तर-पत्रक वापस लौटा दें।
13. यदि आपने इन अनुदेशों को पढ़ लिया है, इस पृष्ठ पर अपना अनुक्रमांक अंकित कर दिया है और उत्तर-पत्रक पर वांछित सूचनायें भर दी हैं, तो तब तक इन्तजार करें जब तक आपको प्रश्न-पुस्तिका खोलने को नहीं कहा जाता।

जब तक न कहा जाय इस प्रश्न-पुस्तिका को न खोलें।

**महत्वपूर्ण :-** प्रश्न-पुस्तिका खोलने पर तुरन्त जाँच कर देख लें कि प्रश्न-पुस्तिका के सभी पेज भली-भाँति छपे हुए हैं। यदि प्रश्न-पुस्तिका में कोई कमी हो तो अन्तरीक्षक को दिखाकर उसी सीरीज की दूसरी प्रश्न-पुस्तिका प्राप्त कर लें।

## AGRICULTURAL ENGINEERING (PAPER – II)

- To raise the temperature of a unit mass of a substance by one degree, the energy required is known as :-
  - Specific gravity
  - Specific heat
  - Latent heat
  - Specific temperature
- Direction of rotation can be reversed in :-
  - 2- stroke engine
  - 4- stroke engine
  - Both (a) and (b)
  - None of these
- If the forward speed of a tractor drawn seed drill is increased twice, then the seed rate delivered will be :-
  - Reduced to half
  - Double
  - Increased by four time
  - Remains the same
- Which of the following is a correct match?
  - Mole drain = pump drainage
  - Vertical drainage = well drainage
  - Pipe drain = well drainage
  - Horizontal drain = bio-drainage
- Which of the following is the most correct match?
  - Manning's formula = Estimation of seepage loss in a canal
  - Kennedy theory = open channel flow
  - Darcy-weisbach formula = Friction factor
  - Seepage meter = Design of open channel
- If the hydraulic radius is more than 5.0m, then for designing an open ditch, the value of Manning's 'n' should be taken as :-
  - 0.002 – 0.030
  - 0.04 – 0.045
  - 0.035 – 0.040
  - 0.040 – 0.045
- The development of a tube well should be started from :-
  - Middle of screen
  - Top of screen
  - Bottom of screen
  - Bottom of casing pipe
- Which type of gully is formed on flat land?
  - U-shaped
  - V-shaped
  - L-shaped
  - T-shaped

## कृषि अभियंत्रण (प्रश्न-पत्र-II)

- किसी इकाई उत्पन्न वाले पदार्थ का तापमान एक डिग्री बढ़ाने के लिए लगने वाली ऊर्जा को कहते हैं :-
  - विशिष्ट गुरुत्व
  - विशिष्ट ऊष्मा
  - गुप्त ऊष्मा
  - विशिष्ट तापमान
- घूमने की दिशा को विपरीत दिशा में किया जा सकता है :-
  - 2-घात इंजिन में
  - 4-घात इंजिन में
  - (a) तथा (b) दोनों
  - इनमें से कोई नहीं
- यदि ट्रेक्टर चलित सीड ड्रिल की आगे चलने की गति दोगुनी कर दी जाये, तो गिरने वाले बीज की दर हो जाएगी :-
  - कम होकर आधी
  - दोगुनी
  - बढ़कर चार गुना
  - कोई परिवर्तन नहीं
- निम्नलिखित में से कौन सा युग्म सही है?
  - मोल निकास नाली = पम्प जल निकास
  - ऊर्ध्व जल निकास = कूप जल निकास
  - पाइप जल निकास = कूप जल निकास
  - क्षैतिज जल निकास नाली = जैविक जल निकास
- निम्नलिखित में से कौन सा युग्म सबसे सही है ?
  - मैनिंग सूत्र = नहर में निस्स्यंदन ह्रास का आकलन
  - कैन्नेडी सिद्धान्त = खुली नाली प्रवाह
  - डार्सी वेस्बेक सूत्र = घर्षण गुणांक
  - निस्स्यंदनमापी = खुली नाली का अभिकल्पन
- यदि जलीय त्रिज्या 5.0 मी. से अधिक हो तो खुली नाली की अभिकल्पना हेतु मैनिंग 'n' का मान लिया जाना चाहिए :-
  - 0.002 - 0.030
  - 0.04 - 0.045
  - 0.035 - 0.040
  - 0.040 - 0.045
- नलकूप का विकास (क्षमता वृद्धि) प्रारम्भ किया जाना चाहिए :-
  - स्क्रीन के माध्यभाग से
  - स्क्रीन के ऊपरी भाग से
  - स्क्रीन के निचले भाग से
  - केसिंग पाइप के निचले भाग से
- समतल जमीन पर किस प्रकार की अवनालिका का निर्माण होता है :-
  - U- आकार
  - V- आकार
  - L- आकार
  - T- आकार

9. Check dams are provided with the main objective of :-  
 (a) Ponding of water (b) Causing upstream sedimentation  
 (c) Reducing channel (gully) slope (d) All above
10. Dimension of leakage factor is equivalent to :-  
 (a) Time (b) Velocity  
 (c) Resistance (d) Length
11. Contour farming is recommended for lands having slope :-  
 (a) Less than 1% (b) 2 – 7%  
 (c) 7 – 12% (d) More than 12%
12. If rainfall occurs on a perfectly impermeable surface (such as glass), then the Curve Number (CN) for computing runoff will be assumed to be :-  
 (a) 50 (b) 75  
 (c) 100 (d) 25
13. The average soil loss in India from agricultural lands is about :-  
 (a) 6-8 t/ha/year (b) 10-12 t/ha/year  
 (c) 20-30 t/ha/year (d) 80-100 t/ha/year
14. In light sandy soil, with slope 1 to 5%, the maximum water application rate of a sprinkler irrigation system is :-  
 (a) 2.0 cm/hr (b) 2.5 cm/hr  
 (c) 3.0 cm/hr (d) 3.5 cm/hr
15. The water present in the soil between field capacity and permanent wilting point is known as:-  
 (a) Ground water (b) Gravitational water  
 (c) Hygroscopic water (d) Available water
16. Improper wheel balancing results in :-  
 (a) Excessive tyre pressure (b) Excessive tyre speed  
 (c) Excessive tyre wear (d) All above
17. In which of the following tractor components, the speed reduction takes place?  
 (a) Gear box (b) Differential  
 (c) Final drive (d) All above
18. Which is the most pertinent variable in selecting a machine?  
 (a) Height of machine (b) Colour of machine  
 (c) Size of machine (d) Ground clearance
19. Concentration of nitrate in unpolluted surface water is generally less than :-  
 (a) 1 ppm (b) 10 ppm  
 (c) 15 ppm (d) 20 ppm

9. रोक बंधान बनाने का मुख्य उद्देश्य है :-  
 (a) जल का जमाव (b) ऊर्ध्वप्रवाह में तलछट का जमाव करना  
 (c) नाली (अवनालिका) का ढाल कम करना (d) उपरोक्त सभी
10. क्षरण गुणांक की विमा बराबर होती है :-  
 (a) समय के (b) वेग के  
 (c) प्रतिरोध के (d) लंबाई के
11. समोच्च रेखीय खेती की अनुशंसा ऐसी भूमियों के लिए की जाती है, जिनका ढाल होता है :-  
 (a) 1% से कम (b) 2 – 7%  
 (c) 7 – 12% (d) 12% से अधिक
12. यदि वर्षा किसी पूर्णतः अपारगम्य सतह (जैसे काँच) पर गिरती है तब अपवाह की गणना हेतु वक्र संख्या (सी.एन.) होगा :-  
 (a) 50 (b) 75  
 (c) 100 (d) 25
13. भारत में कृषि भूमियों से मृदा ह्रास की औसत दर लगभग है :-  
 (a) 6–8 टन प्रति हैक्टेयर प्रति वर्ष (b) 10–12 टन प्रति हैक्टेयर प्रति वर्ष  
 (c) 20–30 टन प्रति हैक्टेयर प्रति वर्ष (d) 80–100 टन प्रति हैक्टेयर प्रति वर्ष
14. हल्की बलुई मृदा में जिसका ढाल 1 से 5% है बौछारी सिंचाई प्रणाली की अधिकतम जल प्रदाय दर होती है :-  
 (a) 2.0 सेन्टीमीटर प्रति घंटा (b) 2.5 सेन्टीमीटर प्रति घंटा  
 (c) 3.0 सेन्टीमीटर प्रति घंटा (d) 3.5 सेन्टीमीटर प्रति घंटा
15. मृदा में प्रक्षेप क्षमता एवं स्थाई मुरझान बिन्दु के बीच उपस्थित जल को कहते हैं :-  
 (a) भूमिगत जल (b) गुरुत्वीय जल  
 (c) आर्द्रता जल (d) उपलब्ध जल
16. अनुपयुक्त पहिया संतुलन का परिणाम होता है :-  
 (a) अत्यधिक टायर का दवाव (b) अत्यधिक टायर की गति  
 (c) अत्यधिक टायर का घिसाव (d) उपरोक्त सभी
17. ट्रेक्टर के निम्नलिखित अवयवों में से किसमें गति कम होती है ?  
 (a) गियर बाक्स (b) डिफरेंसियल  
 (c) फायनल ड्राइव (d) उपरोक्त सभी
18. मशीन के चुनाव में सबसे ज्यादा प्रांसगिक परिवर्ती है?  
 (a) मशीन की ऊँचाई (b) मशीन का रंग  
 (c) मशीन का आकार (d) जमीन से आधार की ऊँचाई
19. प्रदूषण रहित सतही जल में नाइट्रेट की सान्द्रता साधाणतः किससे कम होती है :-  
 (a) 1 पी.पी.एम. से (b) 10 पी.पी.एम. से  
 (c) 15 पी.पी.एम. से (d) 20 पी.पी.एम. से

20. The unit draft in silt loam (moist) soil varies from :-  
(a) 0.21 to 0.24 Kg/cm<sup>2</sup> (b) 0.71 to 0.89 Kg/cm<sup>2</sup>  
(c) 0.64 to 0.71 Kg/cm<sup>2</sup> (d) 0.36 to 0.43 Kg/cm<sup>2</sup>
21. Water loss through seepage in earthen channels amounts to about :-  
(a) 15% (b) 20%  
(c) 25% (d) 30%
22. Contour bunds are adopted :-  
(a) In low rainfall regions  
(b) In highly pervious soils  
(c) In high rainfall regions  
(d) Where conservation of moisture is needed
23. If a soil sample has porosity of 40%, its void ratio will be :-  
(a) 0.06 (b) 0.60  
(c) 0.40 (d) 0.30
24. The upper limit of a tensiometer for soil moisture tension measurement is :-  
(a) 0.85 centibar (b) 8.5 centibar  
(c) 85 centibar (d) 100 centibar
25. The use of a power tiller is considered economical when it is utilized for :-  
(a) 800 hrs/year (b) 1000 hrs/year  
(c) 1200 hrs/year (d) 1400 hrs/year
26. Thermal efficiency of a diesel engine varies from :-  
(a) 25 to 32% (b) 32 to 38%  
(c) 40 to 45% (d) 45 to 50%
27. Tilt angle in a disc plough varies from :-  
(a) 15 to 25° (b) 5 to 10°  
(c) 25 to 30° (d) 10 to 15°
28. Combustion is which type of process?  
(a) Isothermic (b) Endothermic  
(c) Isopleth (d) Exothermic
29. Hydraulic ram is :-  
(a) A centrifugal pump (b) An impulse pump  
(c) A volute pump (d) A rotary pump
30. Subsurface drains removes :-  
(a) Gravitational water (b) Capillary water  
(c) Hygroscopic water (d) All above

20. सिल्ट दोमट (नमीयुक्त) मृदा में इकाई ड्राफ्ट होता है :-  
 (a) 0.21 से 0.24 कि.ग्रा. प्रति वर्ग से.मी. (b) 0.71 से 0.89 कि.ग्रा. प्रति वर्ग से.मी.  
 (c) 0.64 से 0.71 कि.ग्रा. प्रति वर्ग से.मी. (d) 0.36 से 0.43 कि.ग्रा. प्रति वर्ग से.मी.
21. मिट्टी की नालियों से निस्स्यदन द्वारा जल हानि की लगभग मात्रा होती है :-  
 (a) 15% (b) 20%  
 (c) 25% (d) 30%
22. समोच्च बंधान अपनाया जाता है :-  
 (a) कम वर्षा वाले क्षेत्रों में (b) अत्यधिक पारगम्यी मृदा में  
 (c) अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में (d) जहाँ नमी संरक्षण की आवश्यकता है
23. यदि एक मृदा के नमूने की सरंध्रता 40% है तो उसका रिक्ति अनुपात होगा :-  
 (a) 0.06 (b) 0.60  
 (c) 0.40 (d) 0.30
24. तनावमापी द्वारा मृदा नमी का तनाव नापने की सीमा है :-  
 (a) 0.85 सेन्टीबार (b) 8.5 सेन्टीबार  
 (c) 85 सेन्टीबार (d) 100 सेन्टीबार
25. पावर टिलर का उपयोग आर्थिक रूप से फायदेमंद माना जाता है जब वह उपयोग किया जाता है :-  
 (a) 800 घंटे प्रति वर्ष (b) 1000 घंटे प्रति वर्ष  
 (c) 1200 घंटे प्रति वर्ष (d) 1400 घंटे प्रति वर्ष
26. एक डीजल इंजिन की तापीय दक्षता होती है :-  
 (a) 25 से 32% (b) 32 से 38%  
 (c) 40 से 45% (d) 45 से 50%
27. तवादार हल के कोण का मान होता है :-  
 (a) 15 से 25° (b) 5 से 10°  
 (c) 25 से 30° (d) 10 से 15°
28. दहन किस प्रकार की प्रक्रिया है?  
 (a) समतापी (b) ऊष्माशोषी  
 (c) सममान रेखा (d) ऊष्माक्षेपी
29. हाइड्रोलिक रेम है :-  
 (a) एक सेन्ट्रीफ्यूगल पम्प (b) एक इम्पल्स पम्प  
 (c) एक वाल्यूट पम्प (d) एक रोटरी पम्प
30. अधस्तल निकास नालियाँ निष्कासित करती है :-  
 (a) गुरुत्वीय जल (b) केशिकीय जल  
 (c) आर्द्रताग्राही जल (d) उपरोक्त सभी

31. As compared to an electrical motor driven pump, the cost of lifting water by an engine driven pump is higher by :-
- (a) 5 to 10% (b) 10 to 15%  
(c) 15 to 25% (d) 25 to 40%
32. If the velocity of overland flow is doubled, the erosive capacity is increased as:-
- (a) 2 times (b) 4 times  
(c) 6 times (d) 32 times
33. The direction of rotation of the rotor shaft of a rotavator is:-
- (a) Opposite to the rotation of tractor wheels  
(b) Same as rotation of tractor wheels  
(c) Transverse to the rotation of tractor wheels  
(d) None of these
34. While operating a combine harvester, the grain not collected by the machine is called:-
- (a) Field loss (b) Shattering loss  
(c) Gathering loss (d) Reel loss
35. The energy of a raindrop causing erosion is expressed in:-
- (a)  $m \cdot mg / ha \cdot mm$  (b)  $m \cdot mg / ha$   
(c)  $m \cdot t / ha$  (d)  $t / ha \cdot m$
36. Evaporation pan coefficient of class 'A' pan is generally taken as :-
- (a) 7.0 (b) 0.7  
(c) 0.007 (d) 5.5
37. The kinetic energy of raindrops compared to that of runoff is :-
- (a) 100 times more (b) 100 times less  
(c) 250 times more (d) 30 times more
38. Dicken's formula is used to determine :-
- (a) Peak discharge (b) Monthly runoff  
(c) Periodic runoff (d) Fortnightly runoff
39. Tension on a hydraulic structure develops because of :-
- (a) Load of water (b) Action of uneven forces  
(c) Structural weight (d) None of these
40. Erodibility is basically associated to :-
- (a) Soil properties (b) Rainfall properties  
(c) Crops (d) Cultural practices

31. विद्युत मोटर चालित पम्प की तुलना में इंजिन चालित पम्प द्वारा पानी उठाना मँहगा है :-  
 (a) 5 से 10% (b) 10 से 15%  
 (c) 15 से 25% (d) 25 से 40%
32. यदि स्थल (ओवरलेण्ड) प्रवाह की गति दोगुनी हो जाती है तो अपरदन क्षमता बढ़ती है :-  
 (a) दोगुना (b) चार गुना  
 (c) छैःगुना (d) बत्तीस गुना
33. एक रोटावेटर के रोटर शाफ्ट के घूर्णन की दिशा होती है :-  
 (a) ट्रेक्टर पहिए के घूर्णन के विपरीत  
 (b) ट्रेक्टर पहिए के घूर्णन की दिशा में  
 (c) ट्रेक्टर पहिए के घूर्णन की आड़ी (ट्रांसवर्स) दिशा में  
 (d) इनमें से कोई नहीं
34. कम्बाईन हारर्वेस्टर के चलते समय जो दाने मशीन में एकत्र नहीं हो पाते उसे कहते हैं :-  
 (a) प्रक्षेत्र हानि (b) बिखराव हानि  
 (c) एकत्रण हानि (d) रील हानि
35. अपरदन करने वाली वर्षा बूंद की ऊर्जा को इस प्रकार दर्शाते हैं :-  
 (a)  $m \cdot mg / ha \cdot mm$  (b)  $m \cdot mg / ha$   
 (c)  $m \cdot t / ha$  (d)  $t / ha \cdot m$
36. क्लास 'A' पैन का वाष्पन पैन गुणांक सामान्यतः लिया जाता है :-  
 (a) 7.0 (b) 0.7  
 (c) 0.007 (d) 5.5
37. वर्षा बूंदों की गतिज ऊर्जा अपवाह की तुलना में होती है :-  
 (a) 100 गुणा ज्यादा (b) 100 गुणा कम  
 (c) 250 गुणा ज्यादा (d) 30 गुणा ज्यादा
38. डिकेन सूत्र का उपयोग किसकी गणना हेतु होता है :-  
 (a) शीर्ष विसर्जन (निस्सरण) (b) मासिक अपवाह  
 (c) आवर्ती अपवाह (d) पाक्षिक अपवाह
39. जलीय संरचना में तनाव विकसित होता है :-  
 (a) जल के भार के कारण (b) असमान बलों की क्रिया से  
 (c) संरचना भार के कारण (d) इनमें से कोई नहीं
40. इरोडिबिलिटी मूलतः संबंधित है :-  
 (a) मृदा के गुणधर्म से (b) वर्षा के गुणधर्म से  
 (c) फसलों से (d) कृषि प्रक्रियाओं से

41. One hectare is equal to :-  
 (a) 10,000 sq.m. (b) 100,000 sq.m.  
 (c) 1000 sq.m. (d) 100 sq.m.
42. The unit of draft of implement is :-  
 (a) Horse power (b) mm  
 (c) foot (d) kilogram force
43. The ratio of total volume of water delivered to a crop, to area on which it has been spread is called :-  
 (a) duty (b) delta  
 (c) critical path (d) specific volume
44. The relationship between bench width (W) and depth of cut (D) in bench terraces is given by:-  
 (a)  $W = \frac{100D}{S}$  (b)  $W = \frac{100S}{D}$   
 (c)  $W = \frac{200D}{S}$  (d) None of above
45. The unit of delta is :-  
 (a) cm (b)  $\text{cm}^{-1/2}$   
 (c)  $\text{cm}^{-2}$  (d)  $\text{cm}^2$
46. Spacing of drains in flat land under parallel field drain system varies from :-  
 (a) 150 - 300 m (b) 100 - 500 m  
 (c) 100 - 200 m (d) 300 - 450 m
47. Spacing of mole drains varies from :-  
 (a) 2 to 5 m (b) 5 to 7.5 m  
 (c) 7 to 15 m (d) 2 to 10 m
48. Dimension of leakage factor is :-  
 (a) L (b) L/T  
 (c)  $T^{-2}$  (d)  $LT^{-2}$
49. Velocity Measurement of stream flow is carried out by the device called :-  
 (a) Current meter (b) Planimeter  
 (c) Tachometer (d) Hydrometer

41. एक हेक्टेयर का माप होता है:-  
 (a) 10,000 वर्ग मी. (b) 100,000 वर्ग मी.  
 (c) 1000 वर्ग मी. (d) 100 वर्ग मी.
42. यंत्रों के खिंचाव की इकाई है:-  
 (a) अष्वषवित (b) मि.मी.  
 (c) फुट (d) कि.ग्रा. बल
43. फसल की सिंचाई हेतु दिये गए कुल जल का आयतन तथा सिंचित भूमि के क्षेत्रफल के अनुपात को कहते हैं:-  
 (a) ड्यूटी (b) डेल्टा  
 (c) क्रांतिक मार्ग (d) आपेक्षिक आयतन
44. बेंच टेरेस में बेंच की चौड़ाई (W) तथा खुदाई की गहराई (D) के बीच संबंध है :-  
 (a)  $W = \frac{100D}{S}$  (b)  $W = \frac{100S}{D}$   
 (c)  $W = \frac{200D}{S}$  (d) उपरोक्त में कोई नहीं
45. डेल्टा की इकाई है:-  
 (a) से.मी. (b) से.मी.<sup>-1/2</sup>  
 (c) से.मी.<sup>-2</sup> (d) से.मी.<sup>2</sup>
46. समतल भूमि पर समानान्तर निकास वाली प्रणाली में निकास नालियों के मध्य दूरी होती है:-  
 (a) 150 – 300 मी. (b) 100 – 500 मी.  
 (c) 100 – 200 मी. (d) 300 – 450 मी.
47. मोल निकास नालियों के मध्य की दूरी होती है :-  
 (a) 2 से 5 मी. (b) 5 से 7.5 मी.  
 (c) 7 से 15 मी. (d) 2 से 10 मी.
48. लीकेज फेक्टर की विमा होती है :-  
 (a) L (b) L/T  
 (c) T<sup>-2</sup> (d) LT<sup>-2</sup>
49. जलधारा बहाव का वेग जिस युक्ति से मापा जाता है वह कहलाता है:-  
 (a) करेंटमीटर (b) प्लेनीमीटर  
 (c) टैकोमीटर (d) हाइड्रोमीटर

50. In large watersheds, the peak discharge (Q) is computed by :-
- (a)  $Q \propto A^{-n}$  (b)  $Q \propto \sqrt{S^{-1}}$   
(c)  $Q \propto \log A$  (d)  $Q \propto A^n$
51. The first law of thermodynamics is a statement about :-
- (a) Conservation of energy (b) Conservation of momentum  
(c) Conservation of heat (d) Conservation of work
52. Unconfined aquifer is also called as :-
- (a) Semi-confined aquifer (b) Water table aquifer  
(c) Aquifuge (d) All of above
53. Inward slope of a bench terrace is in the range of :-
- (a) 1 - 5 Percent (b) 5 - 10 Percent  
(c) 2 - 10 Percent (d) 8 - 20 Percent
54. If a soil sample has porosity of 40 percent, its void ratio will be :-
- (a) 0.06 (b) 0.28  
(c) 0.40 (d) 0.66
55. The uppermost line of seepage in an earth embankment is called :-
- (a) Phreatic line (b) Lower most flow line  
(c) Runoff line (d) Water pressure line
56. Soil erosion will be more in :-
- (a) Clay soil (b) Loam soil  
(c) Sandy soil (d) Silty clay soil
57. As per BIS recommendation, the shape of lined channels should be :-
- (a) Semi-circular (b) Trapezoidal  
(c) Parabolic (d) Rectangular
58. The maximum rate of emission by drippers under normal working condition is :-
- (a) 15 lit /hr (b) 10 lit /hr  
(c) 5 lit /hr (d) 20 lit /hr
59. Operating speed of power sprayer varies from :-
- (a) 2 - 5 km /hr (b) 4.8 - 8 km /hr  
(c) 10 - 20 km /hr (d) 20 - 35 km /hr

50. वृहद जलसंग्रहण क्षेत्रों में उच्चतम बहाव की गणना की जाती है :-  
 (a)  $Q \propto A^{-n}$  से (b)  $Q \propto \sqrt{S^{-1}}$  से  
 (c)  $Q \propto \log A$  से (d)  $Q \propto A^n$  से
51. उष्णता गति विज्ञान (थर्मोडायनेमिक्स) का प्रथम नियम एक वक्तव्य है :-  
 (a) ऊर्जा संरक्षण के बारे में (b) संवेग संरक्षण के बारे में  
 (c) ऊष्मा संरक्षण के बारे में (d) कार्य संरक्षण के बारे में
52. अपरिरुद्ध जलभृत् भी कहलाता है:-  
 (a) अर्ध शरिरुद्ध जलभृत् (b) जल स्तरीय जलभृत्  
 (c) जलवर्जित स्तर (d) उपरोक्त सभी
53. अंदर की ओर ढाल वाली वेदिका की ढाल सीमा होती है :-  
 (a) 1 - 5 प्रतिषत (b) 5 - 10 प्रतिषत  
 (c) 2 - 10 प्रतिषत (d) 8 - 20 प्रतिषत
54. यदि मृदा के नमूने की संरंध्रता 40 प्रतिषत है तो उसका परिषून्य अनुपात होगा:-  
 (a) 0.06 (b) 0.28  
 (c) 0.40 (d) 0.66
55. मृदा बांध में उच्चतम निस्यदंन (सीपेज) रेखा कहलाती है:-  
 (a) फ्रीएटिक रेखा (b) निम्नतम प्रवाह रेखा  
 (c) अपगह रेखा (d) जलदाब रेखा
56. मिट्टी का कटाव अधिक होगा:-  
 (a) चिकनी मृदा में (b) दोमट मृदा में  
 (c) बालुई मृदा में (d) सिल्टी चिकनी मृदा में
57. बी.आई.एस. के संस्तुति के अनुसार पक्की नाली का आकार होना चाहिए:-  
 (a) अर्धवृत्ताकार (b) समलंबाकार  
 (c) परवर्लायक (d) आयताकार
58. सामान्य कार्य की दषा में ड्रिपर्स की अधिकतम उत्सर्जन दर होती है:-  
 (a) 15 लीटर / घंटा (b) 10 लीटर / घंटा  
 (c) 5 लीटर / घंटा (d) 20 लीटर / घंटा
59. षक्ति चालित छिड़काव यंत्र की परिचालन गति की सीमा है :-  
 (a) 2 - 5 कि.मी./ घंटा (b) 4.8 - 8 कि.मी./ घंटा  
 (c) 10 - 20 कि.मी./ घंटा (d) 20 - 35 कि.मी./ घंटा

60. Bakhar is a type of harrow :-  
 (a) Disc harrow (b) Blade harrow  
 (c) Spring tooth harrow (d) Spike tooth harrow
61. Usually mould boards are made from :-  
 (a) Mild steel (b) Soft center steel  
 (c) Chilled steel (d) Hardened carbon steel
62. The most commonly used implement for clod crushing is :-  
 (a) Grubber (b) Blade harrow  
 (c) Pata / Patela / Planker (d) None of above
63. Frog is a part of :-  
 (a) M. B. Plough (b) Disc Plough  
 (c) Disc harrow (d) Indigeneous plough
64. The angle between the axis of gang and line perpendicular to the direction of motion of disc harrow is called :-  
 (a) General angle (b) Disc angle  
 (c) Gang angle (d) Tilt angle
65. High speed engines have :-  
 (a) 1000 or less r.p.m. (b) 1000 or more r.p.m.  
 (c) 500 r.p.m. (d) 300-500 r.p.m.
66. The oil pressure in lubricating system of tractor engine is around :-  
 (a) 1.0 kg/cm<sup>2</sup> (b) 1.5 kg/cm<sup>2</sup>  
 (c) 2.0 kg/cm<sup>2</sup> (d) 3.0 kg/cm<sup>2</sup>
67. Diesel cycle is also known as :-  
 (a) Combination cycle (b) Constant volume cycle  
 (c) Constant pressure cycle (d) (a) and (b) both
68. Multi crop thresher is equipped with :-  
 (a) Rasp-bar cylinder (b) Spike tooth cylinder  
 (c) Both (a) and (b) (d) Beater type cylinder
69. A reaper is used for :-  
 (a) Cutting crop (b) Cutting wood  
 (c) Cutting and threshing (d) Threshing

60. बखर एक प्रकार का हैरो है:-  
 (a) तवादार हैरो (b) पचीदार हैरो (ब्लेड हैरो)  
 (c) लचीले दाँतदार हैरो (d) खूँटीदार हैरो
61. सामान्यतः मोल्ड बोर्ड निर्मित होते है :-  
 (a) मृदुल इस्पात (b) मुलायम केन्द्र इस्पात  
 (c) ठंडी इस्पात (d) कठोरीकृत कार्बन इस्पात
62. ढेलो को तोड़ने / फोड़ने वाला सर्वाधिक उपयोग में आने वाला यंत्र है:-  
 (a) ग्रबर (b) ब्लेड हेरो  
 (c) पाटा / पटेला / प्लेकर (d) **उपर्युक्त में कोई नहीं**
63. फ्राग एक भाग है:-  
 (a) एम. बी. हल का (b) तवेदार हल का  
 (c) तवेदार हैरो का (d) देशी हल का
64. डिस्क हैरो की गैंग अक्ष तथा डिस्क हैरो के चलने की दिशा के लम्बवत रेखा के मध्य का कोण कहलाता है:-  
 (a) सामान्य कोण (b) डिस्क कोण  
 (c) गैंग कोण (d) टिल्ट कोण
65. उच्चगति वाले इंजिन में होते है :-  
 (a) 1000 चक्कर प्रति मिनट अथवा कम (b) 1000 चक्कर प्रति मिनट अथवा अधिक  
 (c) 500 चक्कर प्रति मिनट (d) 300 - 500 चक्कर प्रति मिनट
66. ट्रेक्टर इंजिन की स्नेहीकरण प्रणाली में तेल का दबाव लगभग होता है:-  
 (a) 1.0 कि.ग्रा./वर्ग से.मी. (b) 1.5 कि.ग्रा./वर्ग से.मी.  
 (c) 2.0 कि.ग्रा./वर्ग से.मी. (d) 3.0 कि.ग्रा./वर्ग से.मी.
67. डीजल चक्र इससे भी जाना जाता है:-  
 (a) संयुक्त चक्र (b) स्थिर आयतन चक्र  
 (c) स्थिर दाब चक्र (d) (a) एवं (b) दोनों
68. बहुफसलीय थ्रेशर सुसज्जित होता है:-  
 (a) रेस्पबार सिलेण्डर (b) स्पाइक टूथ सिलेण्डर  
 (c) (a) और (b) दोनों (d) बीटर प्रकार का सिलेण्डर
69. रीपर का उपयोग होता है:-  
 (a) फसल कटाई हेतु (b) लकड़ी कटाई हेतु  
 (c) कटाई एवं मिजाई हेतु (d) मिजाई हेतु

70. The S.I. unit of torque is :-  
(a) Jule (b) Paskal  
(c) Newton-Meter (d) Watt
71. If drainage canal discharge is  $0.2 \text{ m}^3/\text{sec}$  and the drainage area is 250 hectares, then the drainage coefficient will be :-  
(a) 70 cm (b) 70 mm  
(c) 0.5 cm (d) 7 mm
72. The effect of gravity force upon the state of flow is represented by :-  
(a) Reynold's number (b) Darcy's number  
(c) Kennedy's number (d) Froude's number
73. A petrol engine is easily identified by seeing :-  
(a) Spark plug (b) Oil cleaner  
(c) Fly wheel (d) Injector
74. Brake lining is mounted on :-  
(a) Wheel cylinder (b) Brake drum  
(c) Brake shoe (d) Master cylinder
75. The S.I. unit of pressure is :-  
(a)  $\text{Kg} / \text{cm}^2$  (b) mm of Hg column  
(c) Pascal (d) Bar
76. The constant volume cycle is also called :-  
(a) Carnot cycle (b) Otto cycle  
(c) Diesel cycle (d) Rankine cycle
77. The efficiency of a Carnot engine depends on :-  
(a) Design of engine (b) Temperature difference  
(c) Type of material used (d) Capacity of engine
78. For an engine running at 1500 r.p.m. the cam shaft speed will be :-  
(a) 750 r.p.m (b) 1500 r.p.m  
(c) 2250 r.p.m (d) 3000 r.p.m

70. बल-आघूर्ण की एस.आई. इकाई है:-  
 (a) जूल (b) पास्कल  
 (c) न्यूटनमीटर (d) वॉट
71. यदि जल निकास नहर का आस्त्राव 0.2 घनमीटर प्रति सेकण्ड एवं जल निकास क्षेत्र 250 हेक्टेयर हो तो जल निकास गुणांक होगा:-  
 (a) 70 से.मी. (b) 70 मि.मी.  
 (c) 0.5 से.मी. (d) 7 मि.मी.
72. जल प्रवाह की दशा पर गुरुत्वीय बल के प्रभाव को दर्शाता है :-  
 (a) रेनॉल्ड नम्बर (b) डार्सी नम्बर  
 (c) केनेडी नम्बर (d) फ्राउड नम्बर
73. एक पेट्रोल इंजिन को देखने पर आसानी से पहचान सकते हैं:-  
 (a) स्पार्क प्लग द्वारा (b) ऑयल क्लीनर द्वारा  
 (c) फलाई व्हील द्वारा (d) इंजेक्टर द्वारा
74. ब्रेक लाइनिंग आरोहित होती है:-  
 (a) व्हील सिलेण्डर में (b) ब्रेक ड्रम पर  
 (c) ब्रेकशू पर (d) मास्टर सिलेण्डर में
75. दाब की एस.आई. इकाई है:-  
 (a) कि.ग्रा./से.मी.<sup>2</sup> (b) पारे के स्तम्भ की ऊंचाई मि.मी. में  
 (c) पास्कल (d) बार
76. स्थिर आयतन चक्र भी कहलाता है:-  
 (a) कारनाट चक्र (b) ऑटो चक्र  
 (c) डीजल चक्र (d) रेनकिन चक्र
77. कारनाट इंजिन की दक्षता निर्भर करती है:-  
 (a) इंजिन की अभिकल्पना पर  
 (b) तापक्रम में अंतर पर  
 (c) उपयोग किये जाने वाले पदार्थ के प्रकार पर  
 (d) इंजिन की क्षमता पर
78. एक इंजिन जो 1500 चक्कर प्रति मिनट की दर से चल रहा है, कैमषापट की गति होगी:-  
 (a) 750 चक्कर प्रति मिनट (b) 1500 चक्कर प्रति मिनट  
 (c) 2250 चक्कर प्रति मिनट (d) 3000 चक्कर प्रति मिनट

79. In ploughs, rear furrow wheels are provided to :-  
(a) Reduce side thrust on the plough  
(b) Control depth of cut  
(c) Transport Machines  
(d) None of these
80. An aspirator uses the following principle to separate chaff from grain :-  
(a) Difference in size  
(b) Difference in weight  
(c) Difference in colour  
(d) Difference in terminal velocity
81. Sub irrigation is useful in a situation where :-  
(a) Saline water is used for irrigation  
(b) Soil is heavy clay to permit capillary rise  
(c) Capillary movement is rapid around roots  
(d) No hard pan is present
82. The difference between a shallow tube-well and a deep tube well is made on the basis of :-  
(a) Depth of aquifer  
(b) Depth of tube-well  
(c) Position of water table  
(d) Type of aquifer
83. The brake horse power of a centrifugal pump has a direct relationship with:-  
(a) The speed of the impeller  
(b) The square of the speed of impeller  
(c) The cube of the speed of impeller  
(d) None of these
84. Most common method for irrigating the potato crop is :-  
(a) Sprinkler method  
(b) Check-basin method  
(c) Furrow method  
(d) Border method
85. Chute spillway is superior to drop inlet spillway when :-  
(a) Large discharge is required  
(b) No opportunity to provide temporary storage  
(c) Channel is to be brought down a steep slope  
(d) All of these
86. Sheet of water which overflows a weir is called :-  
(a) Head  
(b) Static head  
(c) Nappe  
(d) None of these
87. Infiltration rate during irrigation :-  
(a) Increases  
(b) Decreases  
(c) Both (a) and (b)  
(d) None of these

79. हलों में पीछे की कूंड के पहिए दिए जाते हैं:-  
 (a) हल में साइड थ्रस्ट कम करने  
 (b) मिट्टी काटने की गहराई नियंत्रित करने  
 (c) मशीनों के परिगमन हेतु  
 (d) उपरोक्त में कोई नहीं
80. ऐस्पिरेटर द्वारा (चैफ) से भूसा दाना अलग करने में निम्न सिद्धान्त का प्रयोग होता है:-  
 (a) साइज में अंतर  
 (b) भार में अंतर  
 (c) रंग में अंतर  
 (d) सीमांत वेग में अंतर
81. उपसतही सिंचाई उन स्थितियों में उपयोगी है जब:-  
 (a) लवणीय जल का सिंचाई में उपयोग करना है  
 (b) भारी चिकनी मृदा जो केषिकीय जल की अनुमति देती हो  
 (c) पौधों की जड़ों के आसपास केषिकीय जल का तीव्र परिचालन हो  
 (d) कठोर पैन उपस्थित न हो
82. उथले नलकूप तथा गहरे नलकूप में अंतर इस आधार पर होता है:-  
 (a) जलदायी स्तर की गहराई  
 (b) नलकूप की गहराई  
 (c) भूजल स्तर की स्थिति  
 (d) जलदायी स्तर का प्रकार
83. अपकेन्द्रीय पम्प की ब्रेक अक्षवृत्त का सीधा संबंध है:-  
 (a) इम्पेलर की गति से  
 (b) इम्पेलर की गति के वर्ग से  
 (c) इम्पेलर की गति के घन से  
 (d) इनमें कोई नहीं
84. आलू फसल की सिंचाई हेतु सर्वाधिक उपयोगी सिंचाई विधि है:-  
 (a) फव्वारा विधि  
 (b) चेक-बेसिन विधि  
 (c) कूंड विधि  
 (d) बार्डर विधि
85. फ्लूट-स्पिलवे ड्रॉप इनलेट स्पिलवे से बेहतर है जब:-  
 (a) बड़े प्रवाह की आवश्यकता है  
 (b) अस्थायी संग्रहण प्रदान करने का कोई अवसर न हो  
 (c) खड़े ढाल से नाली को नीचे उतारना हो  
 (d) उपर्युक्त सभी
86. वियर के उपर से पीट के रूप में बहने वाले जल को कहते हैं:-  
 (a) हेड  
 (b) स्थिर हेड  
 (c) नैप्पे  
 (d) इनमें कोई नहीं
87. सिंचाई के दौरान अन्तःस्यंदन दर:-  
 (a) बढ़ती है  
 (b) कम होती है  
 (c) (a) और (b) दोनों  
 (d) इनमें कोई नहीं

88. Darcy's law is valid under the condition of :-  
 (a) Laminar flow with Reynold's number  $> 10.0$   
 (b) Reynold's number  $< 1.0$   
 (c) Newtonian flow  
 (d) Steady uniform flow
89. The ratio of volume of voids to the total soil volume is called :-  
 (a) Porosity (b) Void ratio  
 (c) Dry bulk density (d) Wet bulk density
90. The sprinkler system operates at following pressure range :-  
 (a)  $1 - 4 \text{ kg / cm}^2$  (b)  $4 - 8 \text{ kg / cm}^2$   
 (c)  $4 - 12 \text{ kg / cm}^2$  (d)  $8 - 12 \text{ kg / cm}^2$
91. The wells in which the water levels remain at the water table level are :-  
 (a) Non-artesian wells (b) Artesian wells  
 (c) Confined wells (d) Tube wells
92. The soluble soil matters are :-  
 (a) Sand and silt (b) Clay and organic matter  
 (c) Sand, silt, clay and organic matter (d) None of these
93. The minimum wind velocity required to initiate movement of soil particles is known as :-  
 (a) Critical velocity (b) Dynamic velocity  
 (c) Intrinsic velocity (d) Threshold velocity
94. The minimum water content at which the soil just begins to crumble when rolled into threads is known as :-  
 (a) Liquid limit (b) Plastic limit  
 (c) Shrinkage limit (d) Permeability limit
95. A soil has hydraulic conductivity in horizontal and vertical directions as  $K_1$  and  $K_2$ , then its effective hydraulic conductivity would be :-  
 (a)  $K_1 + K_2$  (b)  $K_1 / K_2$   
 (c)  $K_1 \times K_2$  (d)  $(K_1 \times K_2)^{1/2}$
96. If a fourth order watershed has bifurcation ratio as 4, the number of second order streams would be :-  
 (a) 4 (b) 8  
 (c) 16 (d) 32

88. डार्सी नियम निम्न स्थिति में मान्य है:-  
 (a) लेमिनार प्रवाह के साथ रैनोल्ड नंबर  $> 10.0$   
 (b) रैनोल्ड नंबर  $< 1.0$   
 (c) न्यूटोनियन प्रवाह  
 (d) स्थिर एक समान प्रवाह
89. परिष्कृत आयतन एवं सकल मृदा आयतन का अनुपात कहलाता है:-  
 (a) सरन्ध्रता (b) परिष्कृत अनुपात  
 (c) शुष्क विपुल घनत्व (d) नमीयुक्त विपुल घनत्व
90. फव्वारा सिंचाई प्रणाली निम्न दाब सीमा पर संचालित होती है:-  
 (a) 1 - 4 कि.ग्रा. प्रति वर्ग से.मी. (b) 4 - 8 कि.ग्रा. प्रति वर्ग से.मी.  
 (c) 4 - 12 कि.ग्रा. प्रति वर्ग से.मी. (d) 8 - 12 कि.ग्रा. प्रति वर्ग से.मी.
91. वे कुएँ जिनमें पानी का स्तर, भूजल स्तर (वाटर टेबल) पर बना रहता है, हैं :-  
 (a) अनुस्रुत कूप (b) पाताल तोड़ कूप  
 (c) परिरुद्ध कूप (d) नलकूप
92. घुलनशील मृदा पदार्थ है :-  
 (a) बालू एवं सिल्ट  
 (b) चिकनी मिट्टी एवं कार्बनिक पदार्थ  
 (c) बालू, सिल्ट, चिकनी मिट्टी एवं कार्बनिक पदार्थ  
 (d) इनमें से कोई नहीं
93. न्यूनतम वायु वेग जो मृदा कणों का बहाव आरम्भ करने के लिए आवश्यक है, कहलाता है:-  
 (a) क्रांतिक वेग (b) गतिक वेग  
 (c) इन्ट्रिन्सिक वेग (d) प्रभावसीमा (थ्रेशहोल्ड) वेग
94. न्यूनतम मृदा नमी, जिस पर मृदा चूर्णित (क्रम्बल) होना प्रारम्भ करती है जब उसे बेलकर (रोल्ड) धागा बनाया जाता है, कहलाता है:-  
 (a) द्रव सीमा (b) प्लास्टिक सीमा  
 (c) सिकुड़न सीमा (d) पारगम्यता सीमा
95. किसी मृदा की जलीय चालकता क्षैतिज एवं उर्ध्वाधर दिशाओं में  $K_1$  तथा  $K_2$  है। इसकी प्रभावी जलीय चालकता होगी:-  
 (a)  $K_1 + K_2$  (b)  $K_1 / K_2$   
 (c)  $K_1 \times K_2$  (d)  $(K_1 \times K_2)^{1/2}$
96. यदि एक चतुर्थ श्रेणी के जलग्रहण क्षेत्र में नलिकाओं का द्विभाजन अनुपात 4 है, तो उसमें द्वितीय श्रेणी की जल धाराओं की संख्या होगी:-  
 (a) 4 (b) 8  
 (c) 16 (d) 32

97. The average water extraction of plants from the first 25% of soil depth is:-
- (a) 50% (b) 45%  
(c) 40% (d) 35%
98. In coarse sand and fine gravel layers free from silt and clay, the radius of influence of wells ranges from :-
- (a) 300 - 600 m (b) 180 - 300 m  
(c) 90 - 180 m (d) 30 - 90 m
99. In treatment of catchment area of gullies, contour bunds are recommended for lands with slopes upto :-
- (a) 4 % (b) 6 %  
(c) 8 % (d) 10 %
100. At field capacity, soil moisture tension is :-
- (a) 10 - 30 centi bar (b) 10 - 30 bar  
(c) 7 - 32 centi bar (d) 7 - 32 bar
101. Power developed by an average pair of bullocks is about :-
- (a) 750 kW (b) 75 kW  
(c) 750 W (d) 75 W
102. Soil formation that have the maximum specific yield is :-
- (a) Clay (b) Sand  
(c) Gravel (d) Sand stone
103. Runoff coefficient will be higher in :-
- (a) Sandy soil (b) Sandy loam soil  
(c) Clay and silt loam (d) Stiff clay
104. Froude's number is the ratio of the :-
- (a) Inertia force to the shearforce (b) Inertia force to the viscous force  
(c) Inertia force to the gravity force (d) Viscous force to the gravity force

97. प्रथम 25 % मृदा गहराई से पौधों द्वारा औसत जल खिंचाव होता है:—
- (a) 50 % (b) 45 %  
(c) 40 % (d) 35 %
98. सिल्ट एवं क्ले रहित मोटी बालू एवं बारीक बजरी की परतों में कुएं की प्रभावी त्रिज्या सीमा में होती है:—
- (a) 300 – 600 मीटर (b) 180– 300 मीटर  
(c) 90 – 180 मीटर (d) 30 – 90 मीटर
99. गली (खड्डनुमा) आवाह क्षेत्र के उपचार हेतु समोच्च बांधों की अनुषंसा उन-भूमियों के लिए की जाती है, जिनका ढाल होता है:—
- (a) 4 % (b) 6 %  
(c) 8 % (d) 10 %
100. फील्ड क्षमता पर मृदा नमी का तनाव होता है:—
- (a) 10 – 30 सेंटी बार (b) 10 – 30 बार  
(c) 7 – 32 सेंटी बार (d) 7 – 32 बार
101. एक औसत बैल जोड़ी द्वारा उत्पन्न शक्ति लगभग होती है:—
- (a) 750 किलोवॉट (b) 75 किलोवॉट  
(c) 750 वॉट (d) 75 वॉट
102. मृदा संरचना जिसकी अधिकतम विषिष्ट जल प्राप्ति (यील्ड) होगी :—
- (a) चिकनी मृदा (b) बालू  
(c) बजरी (d) बलुई पत्थर
103. अपवाह गुणांक अधिक होगा:—
- (a) बलुई मृदा में (b) बलुई दोमट मृदा में  
(c) चिकनी एवं सिल्ट दोमट मृदा में (d) कड़ी चिकनी मृदा में
104. फ्राउड संख्या अनुपात है:—
- (a) जड़त्व बल एवं कर्षणबल (b) जड़त्व बल एवं घ्यान बल  
(c) जड़त्व बल एवं गुरुत्व बल (d) घ्यान बल एवं गुरुत्व बल

105. The ratio of the basin area to the area of circle having the same perimeter as the basin is known as :-
- (a) Circulatory ratio (b) Elongation ratio  
(c) Compactness coefficient (d) Farm factor
106. A practical method of reducing sheet erosion from slopy land is :-
- (a) Keep the land fallow (b) Farming on contour strips  
(c) Construction of small reservoir (d) Use plastic sheet
107. The percentage of soil particles transported by saltation process in case of wind erosion varies from :-
- (a) 3 to 40 % (b) 50 to 75 %  
(c) 80 to 90 % (d) 5 to 25 %
108. The average firing interval for 6 cylinder, 4 cycle engine is :-
- (a) 120° (b) 180°  
(c) 240° (d) 360°
109. The drip irrigation is very effective for :-
- (a) Water conservation  
(b) Management of large cultivable land for high production  
(c) Energy conservation  
(d) All above
110. Irrigation interval of drip irrigation varies from :-
- (a) 3 - 4 days (b) 1 - 3 days  
(c) 7 days (d) 15 days
111. Blade diameter of gear type hand operated winnowing fan is :-
- (a) 0.50 m (b) 0.25 m  
(c) 0.75 m (d) 1.05 m

105. जलागम का क्षेत्रफल एवं वृत्त का क्षेत्रफल, जिसकी परिमिति जलागम की परिमिति के बराबर हो, का अनुपात कहलाता है:-
- (a) सरकुलेटरी अनुपात (b) इलॉन्गेशन अनुपात  
(c) काम्पेक्टनेस गुणांक (d) प्रक्षेत्र कारक
106. ढालू भूमि पर षीट अपरदन कम करने की व्यवहारिक विधि है :-
- (a) भूमि को खाली रखें (b) समोच्च पट्टी पर खेती करें  
(c) लघु संग्रहण तालाब का निर्माण करें (d) प्लास्टिक षीट का प्रयोग करें
107. वायु अपरदन में वल्गन (उछाल) /साल्टेशन द्वारा मृदा कणों के परिवहन का प्रतिषत, के बीच बदलता है:-
- (a) 3 - 40 % (b) 50 - 75 %  
(c) 80 - 90 % (d) 5 - 25 %
108. एक 6 सिलेण्डर, चथुर्घाती इंजिन का क्रमिक दहन अंतराल होता है:-
- (a) 120° (b) 180°  
(c) 240° (d) 360°
109. टपक सिंचाई बहुत उपयोगी है:-
- (a) जल संरक्षण में  
(b) कृषि योग्य बड़ी भूमि के प्रबंधन में, अधिक पैदावार हेतु  
(c) ऊर्जा संरक्षण में  
(d) उपरोक्त सभी
110. टपक सिंचाई में सिंचाई मध्यान्तर होता है :-
- (a) 3 - 4 दिन (b) 1 - 3 दिन  
(c) 7 दिन (d) 15 दिन
111. हस्त चलित तथा गियर वाले ओसाई पंखे की ब्लेड का ब्यास होता है :-
- (a) 0.50 मीटर (b) 0.25 मीटर  
(c) 0.75 मीटर (d) 1.05 मीटर

112. The device used to apply liquids in a crop is called:-  
(a) Duster (b) Ridger  
(c) Sprayer (d) Pump
113. In seed drill, kind of device used to transmit power from ground wheel to seed metering mechanism is:-  
(a) Gear (b) Chain and sprocket  
(c) Belt and pulley (d) Rope and wheel
114. Emitters are used in:-  
(a) Sprinkler irrigation (b) Surface irrigation  
(c) Drip irrigation (d) Sub-surface irrigation
115. The form of water which is not available to plants, is:-  
(a) Unavailable water (b) Hygroscopic water  
(c) Capillary water (d) Free water
116. Functions of a planter are:-  
(a) Open the furrow (b) Meter the seed  
(c) Place the seed in furrow (d) All of these
117. The weight of 1Kg mass on the earth will be:-  
(a) 1 Kg (b) 9.8 Kg  
(c) 98 Kg (d) 9.8 N
118. A tractor with 21 splines P.T.O. shaft will have standard speed of:-  
(a) 540 r.p.m. (b) 1000 r.p.m.  
(c) 1540 r.p.m. (d) 1800 r.p.m.
119. In a combine harvester, the reel index should normally be:-  
(a) 0.75 to 1.0 (b) 1.50 to 1.75  
(c) 1.75 to 2.0 (d) 1.25 to 1.50
120. A thresher causes more seed damage if:-  
(a) Cylinder speed is increased (b) Cylinder clearance is increased  
(c) Aspirator speed is increased (d) All of the above

112. फसल में तरल पदार्थों को देने हेतु प्रयोग किए जाने वाला यंत्र है :-  
 (a) डस्टर (b) रिजर  
 (c) स्प्रेयर (d) पम्प
113. सीड ड्रिल में जमीनी चक्के से सीड मीटरिंग मैकेनिज्म तक शक्ति भेजने के लिए प्रयुक्त होने वाली युक्ति है :-  
 (a) गियर (b) चैन एवं स्प्रोकेट  
 (c) बैल्ट एवं पुली (d) रोप एवं व्हील
114. उत्सर्जकों का प्रयोग किया जाता है :-  
 (a) फव्वारा सिचाई में (b) सतही सिचाई में  
 (c) टपक सिचाई में (d) उप सतही सिचाई में
115. पानी का वह रूप, जो पौधों को उपलब्ध नहीं होता है :-  
 (a) अनुपलब्ध जल (b) हाइग्रोस्कोपिक जल  
 (c) केशिका जल (d) स्वतंत्र जल
116. प्लान्टर के कार्य है :-  
 (a) कूंड को खोलना (b) बीज को नापना  
 (c) बीज को कूंड में डालना (d) उपरोक्त सभी
117. 1 कि.ग्रा. द्रव्यमान का पृथ्वी पर भार होगा :-  
 (a) 1 कि.ग्रा. (b) 9.8 कि.ग्रा.  
 (c) 98 कि.ग्रा. (d) 9.8 न्यूटन
118. एक ट्रैक्टर, जिसके पी.टी.ओ. शाफ्ट में 21 खँचे हैं, की मानक गति होगी :-  
 (a) 540 चक्कर प्रति मिनट (b) 1000 चक्कर प्रति मिनट  
 (c) 1540 चक्कर प्रति मिनट (d) 1800 चक्कर प्रति मिनट
119. एक कम्बाइन हारवेस्टर में सामान्यतः रील इंडेक्स होता है :-  
 (a) 0.75 से 1.0 (b) 1.50 से 1.75  
 (c) 1.75 से 2.0 (d) 1.25 से 1.50
120. एक मडाई मशीन में दाना अधिक मात्रा में टूटेगा यदि :-  
 (a) सिलेण्डर की गति बढ़ा दी जाये (b) सिलेण्डर का क्लीयरेंस बढ़ा दिया जाये  
 (c) एस्पीरेटर की गति बढ़ा दी जाये (d) उपरोक्त सभी

121. A combine harvester discharges grains left on heads can be corrected by:-
1. Increasing the cylinder speed
  2. Decreasing the cylinder concave clearance
- (a) Only statement '1' is correct  
(b) Only statement '2' is correct  
(c) Statement '1' and '2' both are correct  
(d) Neither statement '1' nor '2' is correct
122. In irrigation, tensiometer is used for:-
- (a) The measurement of soil moisture content
  - (b) The measurement of soil moisture tension
  - (c) Irrigation scheduling
  - (d) Both (b) and (c) are correct
123. 20-40 rule is used to compute:-
- (a) Head loss in a drainage pipe
  - (b) Slope of drainage ditch
  - (c) Design discharge below the junction point of ditches
  - (d) Hydraulic radius of drainage ditch
124. A geological formation, which has more water holding capacity but impermeable for flow of water, is known as:-
- (a) Aquifer
  - (b) Aquifuge
  - (c) Aquitard
  - (d) Aquiclude
125. To ensure surface drainage, a minimum furrow grade needed is:-
- (a) 0.5%
  - (b) 0.05%
  - (c) 5%
  - (d) 10%
126. The air standard efficiency of a Otto cycle compared to diesel cycle for the given compression ratio is:-
- (a) Same
  - (b) Less
  - (c) More
  - (d) Unpredictable
127. The pressure and temperature at the end of compression stroke in a petrol engine are of the order of:-
- (a) 4-6 Kg/cm<sup>2</sup> and 200-250°C
  - (b) 6-12 Kg/cm<sup>2</sup> and 250-350°C
  - (c) 12-20 Kg/cm<sup>2</sup> and 350-450°C
  - (d) 20-30 Kg/cm<sup>2</sup> and 450-500°C

121. एक कम्बाइन हारवेस्टर जो दाने बाली के साथ छोड़ रहा है, उसे ठीक किया जा सकता है :-
1. ड्रम की गति बढ़ाकर
  2. ड्रम का कान्केव क्लीयरेंस घटाकर
- (a) केवल कथन '1' सही है
  - (b) केवल कथन '2' सही है
  - (c) कथन '1' व '2' दोनों सही है
  - (d) न कथन '1' और न ही कथन '2' सही है
122. सिचाई में तनावमापी का उपयोग किया जाता है :-
- (a) मृदा में नमी की मात्रा मापने हेतु
  - (b) मृदा में नमी का तनाव मापने हेतु
  - (c) सिचाई समय निर्धारण हेतु
  - (d) (b) एवं (c) दोनों सही है
123. 20-40 नियम का उपयोग ज्ञात करने के लिए किया जाता है :-
- (a) जल निकास पाईप में शीर्ष हानि
  - (b) जल निकास नाली का ढाल
  - (c) संधीस्थान के नीचे जल निकास नाली की अभिकल्पित प्रवाह दर
  - (d) जल निकास नाली की जलीय त्रिज्या
124. भू-विज्ञान विषयक बनावट जिसमें जल धारण क्षमता अधिक होती है परन्तु जल बहाव में अपारागम्य है, कहलाता है :-
- (a) जलदायी स्तर
  - (b) जलवर्जित स्तर
  - (c) स्त्रावी जलरोधी स्तर
  - (d) जलरोधी संस्तर
125. सतही जल निकास सुनिश्चित करने हेतु कूड़ का न्यूनतम ढाल होना चाहिए :-
- (a) 0.5%
  - (b) 0.05%
  - (c) 5%
  - (d) 10%
126. दिये गये संपीडन अनुपात के लिए ऑटो साइकिल की वायु मानक दक्षता डीजल साइकिल की तुलना में होती है :-
- (a) बराबर
  - (b) कम
  - (c) अधिक
  - (d) अ-अनुमानित
127. पेट्रोल इंजिन में संपीडन स्ट्रोक के अन्त में दाब और तापमान होता है :-
- (a) 4-6 कि.ग्रा./से.मी<sup>2</sup> तथा 200-250°C
  - (b) 6-12 कि.ग्रा./से.मी<sup>2</sup> तथा 250-350°C
  - (c) 12-20 कि.ग्रा./से.मी<sup>2</sup> तथा 350-450°C
  - (d) 20-30 कि.ग्रा./से.मी<sup>2</sup> तथा 450-500°C

128. For an engine running at 1500 r.p.m., the cam shaft speed is:-  
(a) 750 r.p.m. (b) 1500 r.p.m.  
(c) 2250 r.p.m. (d) 3000 r.p.m.
129. The temperature gauge on the tractor dashboard indicates the temperature of:-  
(a) Coolant circulating in the engine  
(b) Engine running at standard speed  
(c) Lubricating oil in the sump  
(d) Ideal engine running temperature
130. The hydrostatic hydraulic system of a tractor is based on:-  
(a) Bernoulli's theorem (b) Archimede's principle  
(c) Pascal's law (d) None of these
131. The boundary line along a topographic ridge separating two adjacent drainage basins is called as:-  
(a) Contour line (b) Drainage divide  
(c) Iso bath (d) Iso chrome
132. Rolling resistance of a traction device can be reduced by:-  
(a) Increasing the diameter of the device  
(b) Increasing normal load on the device  
(c) Increasing sinkage due to device  
(d) None of these
133. Spraying of crops is usually avoided on windy days because:-  
(a) Drif increases  
(b) Gets inhaled by the operator  
(c) Cause the chemical to break down  
(d) None of these
134. A thresher sieve allows the following to pass through its perforations:-  
(a) Clean grain (b) Chaff for blowing away  
(c) Dust particles (d) Both grain and dust
135. If all other parameters are fixed, then doubling the diameter of a tubewell increases the discharge by:-  
(a) 75% (b) 50%  
(c) 20% (d) 10%

128. एक इंजिन जो 1500 चक्कर प्रति मिनट की दर से चल रहा है, उसकी केम शाफ्ट की चाल होगी:-  
 (a) 750 चक्कर प्रति मिनट (b) 1500 चक्कर प्रति मिनट  
 (c) 2250 चक्कर प्रति मिनट (d) 3000 चक्कर प्रति मिनट
129. ट्रेक्टर के डैशबोर्ड पर तापमापी किसका तापमान दर्शाता है :-  
 (a) इंजिन में प्रवाहित होने वाला शीतलक  
 (b) मानक गति पर इंजिन की चाल  
 (c) सम्प में स्नेहक तेल  
 (d) आदर्श इंजिन की चाल का तापमान
130. ट्रेक्टर की हाइड्रोस्टैटिक हाइड्रोलिक प्रणाली आधारित होती है :-  
 (a) बर्नोली का प्रमेय (b) आर्कमिडीज का सिद्धान्त  
 (c) पास्कल का नियम (d) इनमें से कोई नहीं
131. टोपोग्राफिक रिज के साथ सीमा रेखा, जो दो आस पास के जल निकास कछार (बेसिन) को अलग करते हैं कहलाती है :-  
 (a) समोच्च रेखा (b) जल निकास विभाजक  
 (c) आइसो बाथ (d) आइसो क्रोम
132. ट्रेक्सन युक्ति (डिवाइस) का रोलिंग प्रतिरोध कम किया जा सकता है :-  
 (a) युक्ति (डिवाइस) का व्यास बढ़ाकर  
 (b) युक्ति (डिवाइस) पर सामान्य भार बढ़ाकर  
 (c) युक्ति (डिवाइस) के कारण होने वाले सिंकेज को बढ़ाकर  
 (d) इनमें से कोई नहीं
133. फसलों पर छिडकाव आमतौर पर तेज हवा के दिनों में नहीं किया जाता क्योंकि :-  
 (a) दवा की बूदों का विचलन बढ़ता है  
 (b) चालक द्वारा दवा का नाक में जाने का खतरा होता है  
 (c) रसायन के ब्रेक डाउन हो जाने का खतरा होता है  
 (d) इनमें से कोई नहीं
134. थ्रेसर कह छलनी उसके छिद्रों से निम्नलिखित को निकल जाने देती है :-  
 (a) स्वच्छ दाने (b) भूसा (चैफ) को दूर उड़ाने के लिए  
 (c) धूल कण (d) दाना और धूलकण दोनों
135. यदि नलकूप के अन्य सभी अवयव स्थिर हों तब नलकूप का व्यास दोगुना करने पर डिस्चार्ज बढ़ जाता है :-  
 (a) 75% (b) 50%  
 (c) 20% (d) 10%

136. The sum of static suction head and static discharge head is called:-  
(a) Pressure head (b) Velocity head  
(c) Total static head (d) Total discharge head
137. For a given condition, a high intensity rain produces:-  
(a) Less splash (b) More infiltration  
(c) More splash (d) Crusting of soil
138. At optimum moisture content, the dry density of soil will be:-  
(a) Minimum (b) Maximum  
(c) Average (d) Zero
139. Soil degradation takes place due to:-  
(a) Geological erosion (b) Accelerated erosion  
(c) Glacial erosion (d) Tidal erosion
140. Steady infiltration rate is called:-  
(a) Basic intake rate (b) Seepage rate  
(c) Percolation rate (d) Cumulative infiltration rate
141. The hydraulic diffusivity of an aquifer 'D' is expressed in terms of transmissibility 'T' and storage coefficient 'S' as:-  
(a)  $D=T \cdot S$  (b)  $D=T/S$   
(c)  $D=T+S$  (d)  $D=S/T$
142. In terms of discharge 'D' the well loss will be proportional to:-  
(a) D (b)  $D^{1/2}$   
(c)  $D^2$  (d)  $D^{-2}$
143. In a watershed, when the streams of second and third order meet, the resulting stream is of order:-  
(a) Second (b) Third  
(c) Fourth (d) Fifth
144. The product of hydraulic conductivity and aquifer thickness is called:-  
(a) Storage coefficient (b) Specific yield  
(c) Transmissibility (d) Drainable porosity

136. स्थैतिक चूषण शीर्ष तथा स्थैतिक डिस्चार्ज शीर्ष का योग कहलाता है :-  
 (a) दबाव शीर्ष (b) वेग शीर्ष  
 (c) कुल स्थैतिक शीर्ष (d) कुल डिस्चार्ज शीर्ष
137. किसी दी गई परिस्थिती पर उच्च तीव्रता की वर्षा उत्पन्न करती है :-  
 (a) कम स्पलैश (b) अधिक अन्तः स्त्रवण  
 (c) अधिक स्पलैश (d) मृदा का परतीकरण
138. इष्टतम नमी की मात्रा पर मृदा का शुष्क घन्त्व होगा :-  
 (a) न्यूनतम (b) अधिकतम  
 (c) औसत (d) शून्य
139. मृदा निम्नीकरण (डिग्रेडेशन) इन कारणों से होता है :-  
 (a) भूगर्भीय अपरदन (b) त्वरित अपरदन  
 (c) हिमनदीय अपरदन (d) ज्वार-भाटा अपरदन
140. स्थिर अतःस्यंदन दर को कहते हैं :-  
 (a) मूल अतःस्यंदन दर (b) रिसाव दर  
 (c) परकोलेशन दर (d) संचयी अतःस्यंदन दर
141. एक जलदायी स्तर की जलचालित छितरन 'D' को इसकी संचरणशीलता 'T' तथा संग्रहण स्थिरांक 'S' के संबंध को इस प्रकार दर्शाया जा सकता है :-  
 (a)  $D=T \cdot S$  (b)  $D=T/S$   
 (c)  $D=T+S$  (d)  $D=S/T$
142. निस्सरण दर 'D' के रूप में कूप-हास समानुपाती होता है :-  
 (a) D के (b)  $D^{1/2}$  के  
 (c)  $D^2$  के (d)  $D^{-2}$  के
143. एक जल में जब द्वितीय एवं तृतीय श्रेणी की दो जल धाराएँ मिलती है तब षरिणामतः नयी जल धारा की श्रेणी होती है :-  
 (a) द्वितीय (b) तृतीय  
 (c) चतुर्थ (d) पंचम
144. जलीय चालकता तथा जलदायी स्तर की मोटाई के गुणनफल को कहते हैं :-  
 (a) संग्रहण गुणांक (b) विशिष्ट निस्सरण  
 (c) संचरणशीलता (d) निकासीय संरध्रता

145. Line joining equal depths of water table are called:-  
(a) Isobath lines (b) Isohyete lines  
(c) Isobar lines (d) None of these
146. The oil to be used in engine for lubrication purpose is:-  
(a) SAE 90 (b) SAE 50  
(c) SAE 30 (d) None of these
147. Oil pump in an engine is driven by:-  
(a) Cam shaft (b) Crank shaft  
(c) Timing gear (d) Rocker shaft
148. Which is the correct firing order of six cylinder engine?  
(a) 1-2-3-4-5-6 (b) 1-5-2-4-3-6  
(c) 6-5-4-3-2-1 (d) 1-5-3-6-2-4
149. Internal energy of ideal gas is a function of:-  
(a) Temperature and volume (b) Pressure and volume  
(c) Pressure and temperature (d) Temperature alone
150. Characteristic gas constant of any perfect gas:-  
(a) Increases with increase in temperature  
(b) Increases with increase in pressure  
(c) Is a function of pressure and temperature  
(d) Is constant
151. Zeroth law of thermodynamics defines:-  
(a) Internal energy (b) Temperature  
(c) Enthalpy (d) Pressure
152. Movement of irrigation water from the soil surface into the soil is called:-  
(a) Percolation (b) Interflow  
(c) Infiltration (d) Water intake
153. In general, the contour bunding practice is not recommended for the following type of soil:-  
(a) Loamy soil (b) Deep black soil  
(c) Sandy soil (d) Highly permeable soil
154. Most efficient rectangular cross section of a channel is defined as follows when hydraulic radius is 'R' and flow depth is 'd':-  
(a)  $R = d$  (b)  $R = d/2$   
(c)  $R = 2d$  (d)  $R = 4d$

145. भूजल स्तर की समान गहराइयों को जोड़ने वाली रेखाओं को कहते हैं :-  
 (a) आइसोबाथ रेखाएं (b) आइसोहाइट रेखाएं  
 (c) आइसोबार रेखाएं (d) इनमें से कोई नहीं
146. इंजिन में स्नेहन हेतु उपयोग किए जाने वाला तेल है :-  
 (a) एस.ए.ई 90 (b) एस.ए.ई 50  
 (c) एस.ए.ई 30 (d) इनमें से कोई नहीं
147. एक इंजिन में आइलपम्प चलाया जाता है :-  
 (a) केमशाफ्ट द्वारा (b) क्रैंकशाफ्ट द्वारा  
 (c) टायमिंग गियर द्वारा (d) रॉकरशाफ्ट द्वारा
148. छै: सिलेण्डर इंजिन का सही फायरिंग क्रम कौन सा है?  
 (a) 1-2-3-4-5-6 (b) 1-5-2-4-3-6  
 (c) 6-5-4-3-2-1 (d) 1-5-3-6-2-4
149. आदर्श गैस की आंतरिक ऊर्जा निर्भर करती है :-  
 (a) तापक्रम एवं आयतन पर (b) दबाव एवं आयतन पर  
 (c) दबाव एवं तापक्रम पर (d) मात्र तापक्रम पर
150. किसी भी परिपूर्ण गैस का अभिलाक्षणिक गैस स्थिरांक :-  
 (a) तापक्रम में वृद्धि के साथ बढ़ता है  
 (b) दाब में वृद्धि के साथ बढ़ता है  
 (c) दाब एवं तापक्रम पर निर्भर करता है  
 (d) स्थिर रहता है
151. उष्णगतिविज्ञान का शून्यक नियम परिभाषित करता है :-  
 (a) आंतरिक ऊर्जा (b) तापक्रम  
 (c) एन्थालपी (d) दबाव
152. सिंचाई जल का भू-सतह से मृदा में संचलन कहलाता है :-  
 (a) परकोलेशन (b) इंटरफ्लो  
 (c) इन्फिल्ट्रेशन (d) वाटर इन्टेक
153. सामान्यतः समोच्च बंध का प्रचलन निम्न प्रकार की मृदा के लिए अनुशंसित नहीं है :-  
 (a) दोमट मृदा (b) गहरी काली मृदा  
 (c) रेतीली मृदा (d) अत्यधिक पारगम्य मृदा
154. एक नाली के सर्वाधिक दक्ष आयताकार अनुप्रस्थ काट को निम्नानुसार परिभाषित किया जाता है जब 'R' हाइड्रालिक त्रिज्या एवं 'd' बहाव गहराई है :-  
 (a)  $R = d$  (b)  $R = d/2$   
 (c)  $R = 2d$  (d)  $R = 4d$

155. The nature of Hougoudt's equation for drain spacing is:-  
(a) Parabolic (b) Hyperbolic  
(c) Elliptical (d) Circular
156. The empirical method for computing consumptive use of a crop using the mean monthly temperature and day light hours is:-  
(a) Thornth waite (b) Blanney criddle  
(c) Hargreaves (d) Lowry Johnson
157. Ignition quality of diesel fuel is indicated by:-  
(a) Octane number (b) Calorific value  
(c) Centane number (d) Ignition temperature
158. Ballasts are used in rear tyres of a tractor to :-  
(a) Increase stability of tractor  
(b) Increase traction  
(c) Decrease front wheel slippage  
(d) Decrease tractor vibration
159. The use of pressurized radiator cap in forced circulation water cooling system in tractor engines helps in :-  
(a) Reducing the evaporation losses  
(b) Increasing the engine operating temperature  
(c) Maintaining the appropriate range of temperature of water  
(d) Increasing the radiator capacity
160. Permissible flow velocity for design of grassed waterway to be under a good grass cover is taken as :-  
(a) 1 – 1.5 m/s (b) 1.5 – 1.8 m/s  
(c) 2 – 2.5 m/s (d) 2.5 – 3.0 m/s
161. If the Froude's number during a hydraulic jump is 1-1.7, then it is called:-  
(a) Oscillating jump (b) Weak jump  
(c) Steady jump (d) Undular jump
162. The second law of thermodynamics describes the statement about:-  
(a) Enthalpy (b) Work  
(c) Entropy (d) Heat
163. The flow velocity of water is measured by:-  
(a) Anemometer (b) Current meter  
(c) Tensiometer (d) None of these

155. निकास नाली अंतराल ज्ञात करने में प्रयोग होने वाले हूगआउट समीकरण की प्रकृति है :-  
 (a) पैराबोलिक (b) हाइपरबोलिक  
 (c) इलिप्टिकल (d) सरकुलर
156. औसत मासिक तापमान तथा दिन में प्रकाश घण्टे का उपयोग कर फसल का वास्पोव्सर्जन उपयोग निम्न सूत्र से ज्ञात कर सकते हैं :-  
 (a) र्थान्थवेट (b) ब्लेनी क्रिडिल  
 (c) हारग्रीव्ज (d) लॉरी जॉनसन
157. डीजल ईंधन की ज्वलनशील गुणवत्ता का सूचक है :-  
 (a) आक्टेन नम्बर (b) केलारिफिक मान  
 (c) सींटेन नम्बर (d) ज्वलन तापमान
158. बलास्ट (वजन बढ़ाना) का ट्रेक्टर के पिछले पहियों में उपयोग किया जाता है :-  
 (a) ट्रेक्टर की स्थिरता बढ़ाने हेतु  
 (b) कर्षण बढ़ाने हेतु  
 (c) अगले पहियों की फिसलन (स्लिप) कम करने हेतु  
 (d) ट्रेक्टर में कम्पन कम करने हेतु
159. ट्रेक्टर इंजिन की बलभरण जल शीतलन प्रणाली में दबावी रेडियेटर टोपी का उपयोग निम्न में सहायता करता है :-  
 (a) वाष्पीकरण से जल हानि कम करने में  
 (b) इंजिन के संचालन तापक्रम में वृद्धि हेतु  
 (c) पानी के तापक्रम की उपयुक्त सीमा बनाये रखने में  
 (d) रेडियेटर की क्षमता बढ़ाने में
160. उत्तम घास युक्त घास आच्छादित जलमार्ग के डिजाइन हेतु अनुमतिदायी प्रवाह वेग लिया जाता है:-  
 (a) 1 – 1.5 मीटर प्रति सेकण्ड (b) 1.5 – 1.8 मीटर प्रति सेकण्ड  
 (c) 2 – 2.5 मीटर प्रति सेकण्ड (d) 2.5 – 3.0 मीटर प्रति सेकण्ड
161. यदि द्रवीय उछाल के दौरान फ्राउड संख्या 1-1.7 है तो उसे कहते हैं :-  
 (a) दोलायमान उछाल (b) कमजोर उछाल  
 (c) स्थिर उछाल (d) अन्दुलर उछाल
162. ऊष्मागतिकी का द्वितीय नियम निम्न कथन को परिभाषित करता है :-  
 (a) एन्थालपी (b) कार्य  
 (c) एन्ट्रॉपी (d) ऊष्मा
163. पानी के प्रवाह का वेग नापा जाता है :-  
 (a) एनीमोमीटर द्वारा (b) करेन्टे मीटर द्वारा  
 (c) टेन्सियोमीटर द्वारा (d) इनमें से कोई नहीं

164. The capacity of a centrifugal pump varies with its speed 'N' as:-
- (a)  $N^2$  (b)  $\sqrt{N}$   
(c)  $N$  (d)  $N^{-1}$
165. Cavity well is most suitable under the following condition:-
- (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
166. For a well, yield per unit of draw down is called:-
- (a) Specific yield (b) Specific capacity  
(c) Well yield (d) Safe yield
167. The number of stream segments per unit area of water shed is known as:-
- (a) Watershed density (b) Stream density  
(c) Stream order (d) Basin relief
168. Usually, the discharge capacity of minor distributary in India is :-
- (a)  $> 1000$  lit/sec (b)  $< 750$  lit/sec  
(c)  $0.75 - 5.5$  cumec (d)  $4 - 8.5$  cumec
169. The unit of infiltration rate is :-
- (a) mm/hr (b)  $\text{cm}^3/\text{hr}$   
(c)  $\text{m}^2/\text{hr}$  (d) None of these
170. Which soil has a higher angle of repose?
- (a) Sandy soil (b) Clay soil  
(c) Sandy loam soil (d) Clay loam soil
171. Depth of open ditch for surface drainage varies from:-
- (a) 60 to 100 cm (b) 100 to 150 cm  
(c) 150 to 250 cm (d) 30 to 60 cm
172. Spacing of mole drain generally varies from:-
- (a) 5 to 7.5 m (b) 7 to 15 m  
(c) 2 to 5 m (d) 2 to 10 m
173. The value of recession constant ( $k_r$ ) is:-
- (a) 1 (b)  $< 1$   
(c)  $> 1$  (d) -1

164. अपकेन्द्रीय पम्प की क्षमता पम्प की गति 'N' के साथ परिवर्तित होती है :-  
 (a)  $N^2$  (b)  $\sqrt{N}$   
 (c) N (d)  $N^{-1}$
165. केविटी कूप निम्न परिस्थिति में सर्वाधिक उपयुक्त है :-  
 (a) महीन रेत वाला एवं कम मोटाई वाला जलदायी स्तर  
 (b) मोटी रेत वाला एवं कम मोटाई वाला जलदायी स्तर  
 (c) मोटी रेत वाला एवं अधिक मोटाई वाला जलदायी स्तर  
 (d) मोटी रेत वाला एवं कड़ी ऊपरी परत वाला जलदायी स्तर
166. एक कूप हेतु जल प्राप्ति / निस्सरण (यील्ड) प्रति इकाई ड्रा डाउन कहलाता है :-  
 (a) विशिष्ट निस्सरण (b) विशिष्ट क्षमता  
 (c) कूप निस्सरण (d) सुरक्षित निस्सरण
167. जलधारा खंडों की संख्या प्रति इकाई जलग्रहण क्षेत्रफल कहलाता है :-  
 (a) जलग्रहण क्षेत्र घनत्व (b) जलधारा घनत्व  
 (c) जलधारा की श्रेणी (d) बेसिन रिलीफ
168. सामान्यतः भारत गौण जल वितरण नहर की निस्सरण क्षमता होती है :-  
 (a)  $>1000$  लीटर प्रति सेकण्ड (b)  $<750$  लीटर प्रति सेकण्ड  
 (c) 0.75 – 5.5 क्यूमेक (d) 4 – 8.5 क्यूमेक
169. अंतः स्यंदन दर की इकाई है :-  
 (a) मिली मीटर प्रति घंटा (b) घनसेन्टीमीटर प्रति घंटा  
 (c) वर्गमीटर प्रति घंटा (d) इनमें से कोई नहीं
170. किस मृदा का रिपोज कोण अधिक होता है :-  
 (a) रेतीली मृदा का (b) चिकनी मृदा का  
 (c) रेतीली-दोमट मृदा का (d) चिकनी -दोमट मृदा का
171. सहती जल निकास हेतु खुली नलिका की गहराई होती है :-  
 (a) 60 से 100 सेन्टीमीटर (b) 100 से 150 सेन्टीमीटर  
 (c) 150 से 250 सेन्टीमीटर (d) 30 से 60 सेन्टीमीटर
172. प्रायःमोल निकास नाली का अंतराल रखा जाता है :-  
 (a) 5 से 7.5 मीटर (b) 7 से 15 मीटर  
 (c) 2 से 5 मीटर (d) 2 से 10 मीटर
173. ह्रास नियतांक ( $k_r$ ) का मान होता है :-  
 (a) 1 (b)  $<1$   
 (c)  $>1$  (d) -1

174. The value of circulatory ratio of watershed varies from:-  
(a) 0.2 to 0.8 (b) 0.4 to 1.0  
(c) 1.5 to 2.0 (d) 4 to 4.5
175. Which of the following describes the best meaning of Ergonomics?  
(a) Crop sciences (b) Machine economics  
(c) Worker and working environment (d) None of these
176. Thermodynamic equilibrium of a system does not require:-  
(a) Mechanical equilibrium (b) Thermal equilibrium  
(c) Optical equilibrium (d) Chemical equilibrium
177. Horizontal to vertical side slope in a cipolette weir is:-  
(a) 1 : 2 (b) 1 : 4  
(c) 2 : 1 (d) 4 : 1
178. If 'H' is the head over the crest of a triangular weir, the discharge will be proportional to :-  
(a)  $H^{1/2}$  (b)  $H^{3/2}$   
(c)  $H^{5/2}$  (d)  $H^2$
179. The dimensions of transmissibility of an aquifer will be :-  
(a) L/T (b)  $L^2/T$   
(c)  $L/T^2$  (d) None of these
180. The distance between the centre of a well and the outer point of the cone of depression is called :-  
(a) Well radius (b) Aquifer radius  
(c) Radius of draw down (d) Radius of influence

174. जलग्रहण क्षेत्र का संचरित अनुपात होता है :-  
 (a) 0.2 से 0.8 (b) 0.4 से 1.0  
 (c) 1.5 से 2.0 (d) 4 से 4.5
175. निम्न में से कौनसा इरगोनामिक्स का सर्वोत्तम अर्थ वर्णित करता है?  
 (a) फसल विज्ञान (b) मशीन अर्थशास्त्र  
 (c) व्यक्ति एवं कार्य का वातावरण (d) इनमें से कोई नहीं
176. किसी तंत्र के ऊष्मागतिकी संतुलन हेतु किसकी आवश्यकता नहीं है :-  
 (a) यांत्रिक संतुलन (b) ऊष्मीय संतुलन  
 (c) प्रकाशकीय संतुलन (d) रसायनिक संतुलन
177. सिपोलेटी वियर में क्षैतिज से ऊर्ध्वाधर का ढाल होता है :-  
 (a) 1 : 2 (b) 1 : 4  
 (c) 2 : 1 (d) 4 : 1
178. यदि एक त्रिकोणीय वियर के शिखर के ऊपर जलशीर्ष 'H' है, तो इसके द्वारा निस्सरण समानुपाती होगा :-  
 (a)  $H^{1/2}$  (b)  $H^{3/2}$   
 (c)  $H^{5/2}$  (d)  $H^2$
179. एक जलदायी स्तर की संचरणशीलता की विमाएँ होंगी :-  
 (a) L/T (b)  $L^2/T$   
 (c)  $L/T^2$  (d) इनमें से कोई नहीं
180. कूप के केन्द्र एवं वक्रगर्त शंकु के बाहरी बिन्दु के बीच की दूरी कहलाती है :-  
 (a) कूप की त्रिज्या (b) जलदायी स्तर की त्रिज्या  
 (c) जलावतलन की त्रिज्या (d) कूप की प्रभावी त्रिज्या