

NT5002

1611502

2019(Odd)

Time : 3Hrs.

Sem - V - Ag
Irr. & Drn. Engg.

Full Marks : 70

Pass Marks : 28

Answer all 20 questions from Group A, each question carries 1 marks.

ग्रुप-A से सभी 20 प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 1 अंक है।

Answer all Five questions from Group B, each question carries 4 marks.

ग्रुप-B से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 4 अंक है।

Answer all Five questions from Group C, each question carries 6 marks.

ग्रुप-C से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 6 अंक है।

All parts of a question must be answered at one place in sequence, otherwise they may not be evaluated.

एक प्रश्न के सभी अंशों का उत्तर एक ही जगह (लगातार क्रम में) होना चाहिए, अन्यथा वे जाँचे नहीं जा सकते हैं।

The figure in right hand margin indicate marks.

दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं।

P.T.O

GROUP - A

1. Choose the most suitable answer from the following options :
1x20=20

सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

(i) Irrigation is needed where rainfall is:

- (a) Scarce
- (b) Abundant
- (c) Both 'a' & 'b'
- (d) None of these

(i) सिंचाई की आवश्यकता वहाँ होती है जहाँ

वर्षा होती है।

(अ) बहुत कम

(ब) ज्यादा

(घ) 'अ' और 'ब' दोनों

(द) इनमें से कोई नहीं

(ii) Which of the following is the surface source of irrigation ?

(a) River

(b) Tube well

(c) Both 'a' & 'b'

(d) None of these

Write various factors affecting infiltration capacity.
इन्फिल्ट्रेशन क्षमता को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों को लिखें।

OR(अथवा)

सिंचाई की विभिन्न विधियों का नाम लिखें। किसी एक का वर्णन करें।

10. Enumerate different equipments for minor irrigation. Describe any one in brief.

6

लघु सिंचाई के विभिन्न उपकरणों का नाम लिखें। किसी एक का संक्षिप्त वर्णन करें।

OR(अथवा)

How is water logging controlled ? Describe in brief.

जल लग्नता को कैसे नियंत्रित किया जाता है ? संक्षेप में वर्णन करें।

11. Define permanent wilting point. Differentiate between Gross commanded area and culturable commanded area.

6

स्थायी मूर्च्छा बिन्दु परिभाषा लिखें। सकल कमान्डेड क्षेत्र तथा कृष्य कमान्डेड क्षेत्र में अन्तर स्पष्ट करें।

- (ii) निम्नलिखित में से कौन सिंचाई का सतही स्रोत है ?
 (अ) नदी
 (ब) नलकूप
 (स) 'अ' और 'ब' दोनों
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (iii) The geological formations which permit water to move through them is called:
 (a) Aquiclude
 (b) Aquifer
 (c) Both 'a' & 'b'
 (d) None of these
- (iii) भूगर्भीय निर्माण जिससे होकर पानी का बहाव होता है, कहलाता है :-
 (अ) एक्विक्लूड
 (ब) एक्विफर
 (स) 'अ' और 'ब' दोनों
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (iv) The time period between first watering and last watering before harvesting of a crop is called:
 (a) Crop Period
 (b) Korperiod
 (c) Base Period
 (d) Irrigation Period

(iv)

फसल की पहली सिंचाई तथा फसल काटने के पूर्व की गई अंतिम सिंचाई के समय

अन्तराल को कहते हैं:

(अ) फसल काल

(ब) कोर काल

(स) बीस काल

(द) सिंचाई काल

(v)

Draw-down in a tube well is more:

(a) Near the tube well

(b) Away from the tube well

(c) Both 'a' & 'b'

(d) None of these

(v)

किस्ती नलकूप में डूँ जावन अधिक होला है:

(अ) नलकूप के नजदीक

(ब) नलकूप के दूर

(स) 'अ' और 'ब' दोनों

(द) इनमें से कोई नहीं

(vi)

The first watering which is given to a crop, when the crop is a few centimetres long is called:

(a) Paleo irrigation

(b) Crop ratio

(c) First duty

(d) Kor-watering

निम्नांकित आँकड़ों के लिए लेसी के सिद्धान्त का

उपयोग कर नहर का आंशिकल्पन करें:

निस्सरण = 45 क्यूमीकस

सिस्ट फ़ैक्टर = 1.0

पादक ढाल = $\frac{1}{2}$ H : 1.0 V

OR(अथवा)

Write advantages and disadvantages of tube well

irrigation.

दूर्युबल सिंचाई के लाभों तथा हानियों को लिखें।

9.

Draw a neat sketch of cross section of an earthen

dam showing its components.

6

मिट्टी के बाँध का इसके अवयवों को दर्शाते हुए

एक स्पष्ट अनुप्रस्थ-काट का चित्र खींचें।

OR(अथवा)

Enumerate different methods of irrigation.

Describe any one.

GROUP - C

Answer all **Five** Questions.

6 x 5 = 30

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

7. Explain Kennedy's theory in detail.

6

कैनेडी के सिद्धान्त का विस्तार से व्याख्या करें।

OR(अथवा)

Describe any one method for measurement of discharge.

निस्सरण मापने की किसी एक विधि का वर्णन करें।

8. Using Lacey's theory, design an irrigation channel for the following data:

Discharge = 45 cumecs

Silt factor = 1.0

Side slope = $\frac{1}{2}$ H : 1.0 V

6

(vi) फसल की पहली सिंचाई जब फसल कुछ सेंटीमीटर लम्बा हो, कहलाती है:

(अ) पलेवो सिंचाई

(ब) फसल अनुपात

(स) प्रथम ड्यूटी

(द) कोर वाटरिंग

(vii) Spillway performs the function of a:

(a) Device for measurement of area:

(b) Safety Valve

(c) 'a' & 'b' Both

(d) None of these

(vii) स्पीलवे कार्य करता है:

(अ) क्षेत्रफल मापने के यंत्र का

(ब) सुरक्षा वाल्व का

(स) 'अ' और 'ब' दोनों

(द) इनमें से कोई नहीं

(viii) Main canal takes off from a :

(a) River

(b) Reservoir

(c) Both 'a' & 'b'

(d) None of these

मुख्य नहर निकलती है:

- (अ) नदी से
(ब) जलाशय से
(स) 'अ' और 'ब' दोनों
(द) इनमें से कोई नहीं

(ix) Loss of water from the leaves of plants is called

- (a) Run-off
(b) Evaporation
(c) Transpiration
(d) Infiltration

(ix) पौधों के पत्ते द्वारा पानी के लौस को कहते हैं:

- (अ) रन-ऑफ
(ब) वाष्पीकरण
(स) ट्रांसपिरेशन
(द) इन्फिल्ट्रेशन

(x) The problem of water logging on account of surface water ponding is mainly due to:

- (a) Topography

- (b) Wind

- (c) Capillary water

- (d) All of the above

जल निकाल गणक की परिभाषा लिखें। क्षेत्र विवरण
प्रणाली में एक क्यूमेक पानी पम्प किया गया। क्यूआ
से 0.9 किमी० की दूरी पर टन आउट में 0.8
क्यूमेक पानी विवरित किया गया। संघर्षण दक्षता
की गणना करें।

OR(अथवा)

Describe in brief the working principle of
centrifugal pump.

सेंट्रिफ्यूगल पम्प के कार्य सिद्धान्त का संक्षेप में
वर्णन करें।

6. Describe cavity tube well in brief.

कैविटी नलकूप का संक्षेप में वर्णन करें।

OR(अथवा)

Describe two major sources of water for irrigation.

सिंचाई के लिए पानी के दो प्रमुख स्रोतों का

वर्णन करें।

4. Explain the following terms:

- (a) Field capacity
(b) Irrigation efficiency

4

निम्नांकित पदों की व्याख्या करें:

- (अ) फिल्ड कैपिसिटी
(ब) सिंचाई दक्षता

OR(अथवा)

Enumerate any four types of dams. Write any two functions of dam.

किन्हीं चार प्रकार के बाँधों का नाम लिखें। बाँध के किन्हीं दो कार्यों को लिखें।

5. Define drainage coefficient. One cumec of water is pumped into a farm distribution system. 0.8 cumec is delivered to a turn-out, 0.9 km from the well. Calculate the conveyance efficiency. 4

(x) जल लग्नता की समस्या से जो सहत पर पानी जमा होता है, उसका मुख्य कारण है:

- (अ) स्थलाकृति
(ब) वायु
(स) कैपिलरी
(द) उपर्युक्त सभी

(xi) Which of the following method is used for irrigation potato ?

- (a) Drip Irrigation
(b) Furrow Irrigation
(c) Free Flooding
(d) Sprinkler Irrigation

(xi) निम्नलिखित में से कौन सी विधि आलू की सिंचाई के लिए उपयोग की जाती है ?

- (अ) ड्रिप सिंचाई
(ब) फरो सिंचाई
(स) फ्री फ्लडिंग
(द) स्प्रींकलर सिंचाई

(xii) According to Lacey's theory wetted perimeter of regime channel (P) is computed as :

- (a) $P = 1.75\sqrt{Q}$
(b) $P = 2.25 Q$
(c) $P = 4.75 Q$
(d) $P = 4.75\sqrt{Q}$

OR(अथवा)

Explain the following terms :

(i) Transpiration

(ii) Evaporation

निम्नांकित पदों की व्याख्या करें।

(अ) ट्रांसपिरेशन

(ब) वाष्पीकरण

3. Establish relation among duty, delta and base

period.

4

खूँटी, डेल्टा एवं बेस त्रिरसम में संबंध स्थापित करें।

OR(अथवा)

Explain sprinkler irrigation method in brief.

सिंचाई की छिड़काव विधि की संक्षिप्त व्याख्या

करें।

(xii)

बेसी के सिद्धान्त के अनुसार रिजिम चैनल

की शीर्षी परिसिधति (P) की गणना की जाती

है:

(अ) $P = 1.75\sqrt{Q}$

(ब) $P = 2.25 Q$

(घ) $P = 4.75 Q$

(द) $P = 4.75\sqrt{Q}$

(xiii) Duty at the head of canal is than that

of outlet.

(a) Less

(b) More

(c) Equal

(d) All of the above

(xiv) खरर के शीर्ष पर खूँटी, आउटलेट पर क

खूँटी में होती है।

(अ) कम

(ब) ज्यादा

(घ) बराबर

(द) उपर्युक्त सभी

(xv) Which of the following factors affect the

consumptive use for a crop ?

(a) Humidity

(b) Temperature

(c) Wind Velocity

(d) All of the above

- (xx) प्रवाह का वेग मापा जाता है:
 (अ) फ्लोट द्वारा
 (ब) करेंट मीटर द्वारा
 (स) 'अ' और 'ब' दोनों
 (द) इनमें से कोई नहीं

GROUP B

Answer all Five Questions.

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

4 x 5 = 20

2. Differentiate between confined and unconfined aquifers.

4

परिरुद्ध एवं अपरिरुद्ध जलमृत में अन्तर स्पष्ट करें।

- (xiv) निम्नलिखित में से कौन सा कारक फसल के कंजम्पटीव उपयोग को प्रभावित करता है ?
 (अ) आर्द्रता
 (ब) तापमान
 (स) वायु वेग
 (द) उपर्युक्त सभी
- (xv) According to Kennedy's theory the silt is kept in suspension due to eddies generated from the :
 (a) Sides of the channel
 (b) Bed of the channel
 (c) Both 'a' & 'b'
 (d) None of these
- (xv) कौनेडी के सिद्धान्त के अनुसार सिल्ट को पानी में निलम्बित रखने वाली भंवर उत्पन्न होती है:-
 (अ) चैनल के पार्श्व से
 (ब) चैनल के आधार से
 (स) 'अ' और 'ब' दोनों
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xvi) Which of the following equipment is used for minor irrigation ?
 (a) Chain Pump
 (b) Wind Mill
 (c) Both 'a' & 'b'
 (d) None of these

(xvi)

निम्नलिखित में से किस उपकरण का उपयोग लघु सिंचाई के लिए होता है ?

- (अ) बेल पम्प
(ब) विह्र सिंच
(स) 'अ' और 'ब' दोनों
(द) इनमें से कोई नहीं

(xvii)

The dam which resists all the external forces by its self weight is :

- (a) Timber dam
(b) Steel dam
(c) Gravity dam
(d) All of the above

(xviii)

बह बाँध जिस पर लाने वाले सभी बहस बल बाँध के भार से संतुलित होते हैं।

- (अ) लकड़ी का बाँध
(ब) इस्पात का बाँध
(स) गुरुत्व बाँध
(द) उपर्युक्त सभी

(xviii)

Which of the following failure takes place in an earthen dam ?

- (a) Hydraulic failure
(b) Seepage failure
(c) Structural failure
(d) All of the above

(xix)

निम्नलिखित में से कौन विकलता सिद्धी के बाँध में होती है ?

- (अ) हाइड्रोलिक विकलता
(ब) रिसाव विकलता
(स) संरचना विकलता
(द) उपर्युक्त सभी

(xix)

Duty at the head of the water- course is called :

- (a) Outlet discharge factor
(b) Crop ratio
(c) Both 'a' & 'b'
(d) None of these

(xx)

घाटर कोस के शीर्ष पर की द्यूटी को कहते हैं :

- (अ) आउटलेट निस्सर्ज फ़ैक्टर
(ब) फसल अनुपात
(स) 'अ' और 'ब' दोनों
(द) इनमें से कोई नहीं

(xx)

Velocity of flow is measured by :

- (a) Floats
(b) Current meter
(c) Both 'a' & 'b'
(d) None of these