Roll No:-_____

Sem-V Diploma Exam 2023 (Odd)

[Time: 3:00 Hours] **(Agricultural Engineering) (Theory)** **[Max. Marks: 70]**

Irrigation & Drainage Engineering (2011502)

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है |)
- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाई ओर अंकित किये है|)

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1 Choose the most suitable answer from the following options. **(1*20=20)**
(सर्वाधिक उपर्युक्त विकल्प को चुनकर लिखें |):-

i. Which of the following is the surface source irrigation? (निम्नलिखित में से कौन – सा सिंचाई का सतही स्त्रोत है?)

(a) River (नदी) (b) Tube well (नलकूप) (c) Both (a) and (b) ((अ) और (ब) दोनों) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

ii. The time period between first watering and last watering before harvesting of a crop is called.
(फसल की पहली सिंचाई तथा फसल काटने के पूर्व की गई अन्तिम सिंचाई के समय अनुराल को कहते है|)

(a) Crop period (फसल काल) (b) Crop rotation period (फसल चक्र काल) (c) Base period (आधार काल) (d) Irrigation period (सिंचाई काल)

iii. Main canal takes off form a (मुख्य नहर निकलती है|)

(a) River (नदी से) (b) Reservoir (जलाशय से) (c) Both (a) and (b) ((अ) और (ब) दोनों से) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

iv. The problem of water logging on account of surface water ponding is mainly due to
(जल लग्नता की समस्या से जो सतह पर पानी जमा होता है, उसका मुख्य कारण है|)

(a) Topography (स्थलाकृति) (b) Wind (हवा) (c) Capillary water (केशिका जल) (d) All of the above (उपर्युक्त सभी)

v. According to lacey's theory wetted perimeter of regime channel (P) is computed an
(लेसी के सिद्धांत के अनुसार रिजिम चैनल की भींगी परिमिति (p) की गणना की जाती है|)

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

vi. Which of the following factors affect the consumptive use for a crop?
(निम्नलिखित में से कौन – सा कारक फसल के संयोजक उपयोग को प्रभावित करता है?)

(a) Humidity (आद्रता) (b) Temperature (तापमान) (c) Wind velocity (वायु वेग) (d) All of the above (उपर्युक्त सभी)

vii. Which of the following equipment is used for minor irrigation?
(निम्नलिखित में से किस उपकरण का उपयोग लघु सिंचाई के लिए होता है?)

(a) Chain pump (चेन पम्प) (b) Wind mill (हवा मिल) (c) Both (a) and (b) ((अ) और (ब) दोनों) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

viii. Velocity of flow is measured by
(प्रवाह का वेग मापा जाता है)

(a) Float meter (फ्लोट मीटर द्वारा) (b) Current meter (करेंट मीटर द्वारा) (c) Both (a) and (b) ((अ) और (ब) दोनों) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

ix. Which of the following failure takes place in an earthen dam?
(निम्नलिखित में से कौन-सा विफलता मिट्टी के बाँज में होती है?)

(a)Hydraulic failure (हाइड्रोलिक विफलता) (b) Seepage failure (रिसाव विफलता) (c) Structural failure (संरचना विफलता) (d) All of the above (उपर्युक्त सभी)

x. Which of the following is a part of reciprocating pump? (निम्न में से कौन प्रत्यागनमी पम्प का अंग है?)

(a) Cylinder (सिलिंडर) (b) Plunger (प्लंजर) (c) Valves (वाल्व) (d) All of the above (उपर्युक्त सभी)

xi. Draw down in tube well is more (किसी ट्यूब वेल में ड्रा-डाउन अधिक _____ होता है|)

(a) Near the tube well (ट्यूब वेल के नजदीक रहने से)
(b) Away from the tube well (ट्यूब वेल से दूर रहने से)
(c) At the mid point of the cone of depression (कोण ऑफ डिप्रेशन के मध्य बिंदु पर)
(d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

xii. Stable channel means (स्थायी चैनल का अर्थ है)

(a) Regime channel (रिजिम चैनल)
(b) A channel in which there is neither silting nor scouring (ऐसा चैनल जिसमें न सिल्टिंग ओर न कटाव होता है)
(c) Both (a) and (b) (दोनों(अ) और (ब))
(d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

xiii. For the design of unlimed canal which is better?
(ऑनलाइन नहर के अभिकल्पन की कौन-सी विधि ज्यादा अच्छी है|)

(a) Lacey's method (लेसी विधि) (b) Kennedy's method (केनेडी विधि) (c) Both (a) and (b) (दोनों (अ) और (ब)) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

xiv. The ill effect of salt on plants growth depends on (पौधों वृधि पर लवण का कुप्रभाव निर्भर करता है|)

(a)Height of the plant (पौधा की ऊँचाई पर)
(b) Area around the plant (पौधा के चारों तरफ के क्षेत्रफल पर)
(c) Volume of the plant (पौधा के आयतन पर)
(d) Concentration of salts present in the soil (मृदा में उपस्थित लवणों की सान्द्रता पर)

xv. For potato production the best method of irrigation is _____.
(आलू उत्पादन के लिए सबसे अच्छी सिंचाई _____ है|)

(a) Broder method (बोर्डर विधि) (b) Furrow method (फरो विधि) (c) Basin method (वेसीन विधि) (d) Drip method (ड्रिप विधि)

xvi. Conjunctive use of water decreases load on (जल के सयुग्मी व्यवहार के भार _____ पर घटता है|)

(a) Surface water source (सतही जल स्त्रोत) (b) Ground water source (भू जल स्त्रोत) (c) Both (a) and (b) (दोनों (अ) और (ब)) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

xvii. Duty of canal water is measured in _____. (नहर जल की ड्यूटी को मापा _____ में जाता है|)

(a) Meter (मीटर) (b) Hectare (हेक्टर) (c) Hectare per cumec (हेक्टर प्रति क्युमेंक) (d) Cumec (क्युमेंक)

xviii. Which water is not available for plants growth? (पौधों की वृद्धि के लिए कौन-सा जल उपलब्ध नहीं होता है?)

(a) Rainwater (वर्षा जल) (b) Irrigation water (सिंचाई जल) (c) Hydroscopic water (आद्रता गृहीत जल) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

xix. A well in _____ aquifer flows without pumping.
(_____ जलीय चट्टानों परत में कुआँ बिना पम्पिंग के पानी देता है|)

(a) confined (बाधित) (b) Unconfined (अबाधित) (c) Artesian (उत्सुक्त) (d) All of the above (उपरोक्त सभी)

xx. Water logging causes (जल ग्रस्तता के कारण क्या होता है|)

(a) Increase in soil temperature (मृदा ताप में वृद्धि)
(b) Decrease in soil temperature (मृदा ताप में कमी)
(c) No change in soil temperature (मृदा ताप में कोई परिवर्तन नही)
(d) None of these (इनमें से कोई नही)

Group (B) (ग्रुप -बी)

Q.2 Explain the following terms:- **4**
(1) Transpiration
(2) Evaporation
(निम्नलिखित पदों की व्याख्या करें|
(1) अवगाह स्वेद
(2) वाष्पीकरण)

OR (अथवा)

Explain the velocity Area method for computing stream flow. **4**
(धारा के बहाव की गणना के लिए को क्षेत्रफल विधि को समम्कावे|)

Q.3 Explain the following terms :- **4**
(a) field capacity
(b) Irrigation efficiency
(निम्नलिखित पदों की व्याख्या करें|
(अ) खेत की दक्षता
(ब) सिंचाई दक्षता)

OR (अथवा)

Define Evapotranspiration. How will you measure it by lysimeter experiment? **4**
(वाष्पन-उत्सर्जन को परिभाषित करें| लाइसीमीटर प्रयोग द्वारा आप इसे कैसे मापेंगे?)

Q.4 Describe in brief the working principle of centrifugal pump. **4**
(केंद्रापसारक पम्प के कार्य सिद्धांत को संक्षेप में वर्णन करें|)

OR (अथवा)

Write notes on notches and weirs. **4**
(नॉचेस और वियर्स पर टिप्पणी लिखें|)

Q.5 Describe two major sources of water for irrigation. **4**
(सिचांई के लिए जल के दो प्रमुख स्त्रोतों का वर्णन करें|)

OR (अथवा)

Write the causes of water logging. **4**
(जल ग्रस्तता के कारणों को लिखें|)

Q.6 What is the function of a strainer in tube well? **4**
(नलकूप में घन्नी का क्या कार्य है?)

OR (अथवा)

Compare between centrifugal pump and reciprocating pump. **4**
(अपकेंद्रि पम्प और प्रत्यागमनी पम्प की तुलना करे|)

Group (C) (ग्रुप - सी)

Q.7 Write advantages and disadvantages of tube well irrigation. **6**
(ट्यूबवेल सिंचाई के लाभों तथा हानियों को लिखें|)

OR (अथवा)

Explain kennedy's theory in detail **6**
(कैनेडी के सिद्धांत को विस्तार से व्याख्या करें|)

Q.8 How is water logging controlled? Describe in brief. **6**
(जल जमाव को कैसे नियंत्रित किया जाता है? संक्षेप में वर्णन करें|)

OR (अथवा)

Define the term storage head works describe rock fill dam with sketch. **6**
(स्टोरेज हेड वर्क्स की परिभाषा लिखें| रॉक फिल बाँज का सचित्र वर्णन करें|)

Q.9 What are rock fill dams? Draw its cross section and write its advantages and disadvantages. **6**
(रॉक फिल बाँज क्या है? इसकेअनुप्रस्थ – काट को खीचें एवं इसके गुणों और दोषों को लिखें|)

OR (अथवा)

What is drip irrigation? Discuss its advantages and disadvantages. **6**
(ड्रिप सिंचाई क्या है? इसके लाभों और हानियों की विवेचना करें|)

Q.10 Write short notes on:- **6**
(a) Low head lift pump
(b) Land surface for levelling for minor irrigation works.
(संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:-
(अ) न्यूनशीर्ष उठाव पम्प
(ब) लघु सिंचाई कार्यो हेतु तलीकरण करने के लिए भू – सर्वेक्षण)

OR (अथवा)

Differentiate between lacey and kennedy method of design of unlined canal. **6**
(अनलाईन्ड नहर के अभिकल्पन के लिए लेसी और कैनेडी विधियों में क्या अन्तर है स्पष्ट करें|)

Q.11 (a) Differentiate between shallow well and deep well. **6**
(b) Differentiate between the manual and mechanical methods of lifting water.
((अ) छिछला कुआँ एवं गहरा कुआँ में अन्तर बतावें
(ब) शारीरिक एवं यांत्रिक विधियों द्वारा पानी उठाने के तरीके में अन्तर स्पष्ट करें|)

OR (अथवा)

Enumerate different equipment for minor irrigation. Describe any in brief. **6**
(लघु सिंचाई के विभिन्न उपकरणों का नाम लिखे| किसी एक का संक्षिप्त वर्णन करें|)

-------***-------**