Enrollment No: _______________________ **Exam Seat No:**_______________________

C. U. SHAH UNIVERSITY

Winter Examination-2021

Subject Name : Water Resource Management
Subject Code : 2TE05WRM1 **Branch: Diploma (Civil)**
Semester: 5 **Date: 17/12/2021** **Time: 11:00 To 02:00** **Marks: 70**

Instructions:
(1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
(2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
(3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
(4) Assume suitable data if needed.

Q-1 **Attempt the following questions:** **(14)**

a) The instrument used for measuring evaporation is
[A] Hygrometer
[B] Atometer
[C] Lysimeter
[D] Luxmeter

b) The rainfall intensity of light rain is :
[A] upto 2.5 mm/hour
[B] upto 3.0 mm/hour
[C] upto 5.0 mm/hour
[D] upto 7.5 mm/hour

c) Which of the following factors doesn’t affect the water infiltration of a formation ?
[A] Thickness of saturated layer
[B] Wind velocity
[C] Temperature
[D] Vegetive cover

d) Hydrograph is a graphical representation of
[A] Runoff and time
[B] Surface runoff and time
[C] Ground water flow and time
[D] Rainfall and time

e) Core factor which affects infiltration capacity is
[A] Thickness of saturated layer
[B] Depth of surface retention
[C] Soil moisture
[D] All of above

f) A hyetograph is a graphical representation of
[A] Rainfall intensity and time
[B] Rainfall depth and time
[C] Discharge and time
[D] Cumulative rainfall and time

g) Precipitation caused by lifting of an air mass due to the pressure

difference, is called
[A] Orographic precipitation
[B] Convective precipitation
[C] Cyclonic precipitation
[D] None of these

h) In nature, water may occur as
[A] Liquid
[B] Solid
[C] Vapours
[D] All of above

i) Phytometer method is generally used for the measurement of
[A] Interception
[B] Evaporation
[C] Transpiration
[D] None of these

j) Knowledge of hydrology is necessary for civil engineers for,
[A] Designing and construction of irrigation structures
[B] Designing and construction of bridges and culverts
[C] Flood control works
[D] All of above

k) Water contains
[A] One hydrogen atom and one oxygen atom
[B] Two hydrogen atoms and one oxygen atom
[C] One hydrogen atom and two oxygen atoms
[D] Three hydrogen atoms and two oxygen atoms

l) Infiltration capacity of soil depends upon
[A] Number of voids present in the soil
[B] Shape and size of soil particles
[C] Arrangement of soil particles
[D] All the above

m) In India the recording type rain gauge generally used, is
[A] Weighing type
[B] Tipping type
[C] Float recording type
[D] None of these

n) The quantity of water retained by the sub-soil against gravity, is known
[A] Yield
[B] Porosity
[C] Specific yield
[D] Specific retention

Q-1 a) બાષ્પીભવન માપવા માટે વપરાતું સાધન છે
[A] હાઇગ્રોમીટર
[B] એટોમીટર
[C] લિસિમીટર

[D] Luxmeter

b) હળવા વરસાદની વરસાદની તીવ્રતા છે:

[A] 2.5 mm/કલાક સુધી

[B] 3.0 mm/કલાક સુધી

[C] 5.0 mm/કલાક સુધી

[D] 7.5 mm/કલાક સુધી

c) નીચેનામાંથી કયું પરિબળ રચનાના Water infiltrationને અસર કરતું નથી?

[A] સંતૃપ્ત સ્તરની જાડાઈ

[B] પવનનો વેગ

[C] તાપમાન

[D] વનસ્પતિ આવરણ

d) હાઇડ્રોગ્રાફ એ ગ્રાફિકલ રજૂઆત છે

[A] રનઓફ અને સમય

[B] સપાટી વહેતી અને સમય

[C] ભૂગર્ભ જળનો પ્રવાહ અને સમય

[D] વરસાદ અને સમય

e) Infiltration capacity ને અસર કરતું મુખ્ય પરિબળ છે

[A] સંતૃપ્ત સ્તરની જાડાઈ

[B] સપાટીની જાળવણીની ઊંડાઈ

[C] જમીનનો ભેજ

[D] ઉપરના બધા

f) હાયટોગ્રાફ એ ગ્રાફિકલ રજૂઆત છે

[A] વરસાદની તીવ્રતા અને સમય

[B] વરસાદની ઊંડાઈ અને સમય

[C] ડિસ્ચાર્જ અને સમય

[D] સંચિત વરસાદ અને સમય

g) દબાણના તફાવતને કારણે હવાના જથ્થાને ઉપાડવાથી થતા વરસાદને કહેવામાં આવે છે

[A] ઓરોગ્રાફિક વરસાદ

[B] સંવાહક અવક્ષેપ

[C] ચક્રવાતી વરસાદ

[D] આમાંથી કોઈ નહીં

h) પ્રકૃતિમાં, પાણી આવી શકે છે

[A] પ્રવાહી

[B] નક્કર

[C] વરાળ

[D] ઉપરના બધા

i) ફ્રાયટોમીટર પદ્ધતિનો ઉપયોગ સામાન્ય રીતે માપન માટે થાય છે

[A] અવરોધ

[B] બાષ્પીભવન

[C] બાષ્પોત્સર્જન

[D] આમાંથી કોઈ નહીં

j) સિવિલ એન્જિનિયરો માટે જળવિજ્ઞાનનું જ્ઞાન જરૂરી છે

[A] સિંચાઈ માળખાની ડિઝાઇન અને બાંધકામ માટે

[B] પુલ અને પુલની ડિઝાઇન અને બાંધકામ માટે

[C] પૂર નિયંત્રણ કામ માટે

[D] ઉપરના બધા માટે

k) પાણી સમાવે છે

[A] એક હાઇડ્રોજન અણુ અને એક ઓક્સિજન અણુ

[B] બે હાઇડ્રોજન અણુ અને એક ઓક્સિજન અણુ

[C] એક હાઇડ્રોજન અણુ અને બે ઓક્સિજન અણુ

[D] ત્રણ હાઇડ્રોજન અણુ અને બે ઓક્સિજન અણુ

l) જમીનની Infiltration capacity………….. પર આધાર રાખે છે

[A] જમીનમાં હાજર ખાલી જગ્યાઓની સંખ્યા

[B] માટીના કણોનો આકાર અને કદ

[C] માટીના કણોની ગોઠવણી

[D] ઉપરોક્ત તમામ

m) ભારતમાં રેકોર્ડીંગ પ્રકારનો વરસાદ માપક સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવાય છે

[A] વજનનો પ્રકાર

[B] ટીપીંગ પ્રકાર

[C] ફ્લોટ રેકોર્ડિંગ પ્રકાર

[D] આમાંથી કોઈ નહીં

n) પેટા-જમીન દ્વારા ગુરુત્વાકર્ષણ સામે જળવાઈ રહેલું પાણીનું પ્રમાણ જાણીતું છે

[A] ઉપજ

[B] છિદ્રાળુતા

[C] ચોક્કસ ઉપજ

[D] ચોક્કસ રીટેન્શન

Attempt any four from Q-2 to Q-8:

Q-2 **(a)** Discuss water Resources management is today’s prime need. **03**

ચર્ચા કરો કે જળ સંસાધન વ્યવસ્થાપન એ આજની મુખ્ય જરૂરિયાત છે.

(b) Explain Symon’s rainguage with neat sketch. **04**

સુઘડ સ્કેચ સાથે Symon’s rainguage સમજાવો.

	(c)	Write short note on types of Precipitation. વરસાદના પ્રકારો પર ટૂંકી નોંધ લખો.	**07**
Q-3	**(a)**	Draw detailed sketch of Hydrological Cycle. હાઇડ્રોલોજિકલ સાયકલનો વિગતવાર સ્કેચ દોરો.	**03**
	(b)	Write a short note on "Narmada Yojana" amongst Gujarat's multipurpose projects. ગુજરાતની બહુહેતુક યોજનાઓમાંની "નર્મદા યોજના" પર ટૂંકી નોંધ લખો.	**04**
	(c)	Explain different Hydrographs in detail. વિવિધ હાઇડ્રોગ્રાફ્સ વિગતવાર સમજાવો.	**07**
Q-4	**(a)**	Explain difference between weir and barrage. વિયર અને બેરેજ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	**03**
	(b)	Explain contour canal and ridge canal. કોન્ટૂર કેનાલ અને રીજ કેનાલ સમજાવો.	**04**
	(c)	Explain different empirical formulas used to calculate runoff. રનઓફની ગણતરી કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતા વિવિધ પ્રયોગમૂલક સૂત્રો સમજાવો.	**07**
Q-5	**(a)**	Explain steps for computing optimum numbers of rain gauges in a catchment area. કેચમેન્ટ એરિયામાં રેઈન ગેજની મહત્તમ સંખ્યાની ગણતરી કરવાનાં પગલાં સમજાવો.	**03**
	(b)	Explain various factors affecting evaporation. બાષ્પીભવનને અસર કરતા વિવિધ પરિબળો સમજાવો.	**04**
	(c)	Explain necessity of recharging ground water. ભૂગર્ભ જળ રિચાર્જ કરવાની આવશ્યકતા સમજાવો.	**07**
Q-6	**(a)**	Explain Induced recharge method. પ્રેરિત રિચાર્જ પદ્ધતિ સમજાવો.	**03**
	(b)	Explain methods of ground water recharge and explain any one. ભૂગર્ભ જળ રિચાર્જની પદ્ધતિઓ સમજાવો અને કોઈપણ એક સમજાવો.	**04**
	(c)	What is drip irrigation? Draw detailed sketch of it showing various parts. ટપક સિંચાઈ શું છે? તેના વિવિધ ભાગો દર્શાવતો વિગતવાર સ્કેચ દોરો.	**07**
Q-7	**(a)**	Explain factors affecting duty and delta. Duty અને Deltaને અસર કરતા પરિબળો સમજાવો.	**03**
	(b)	Explain Darcy's law in detail. ડાર્સીના કાયદાને વિગતવાર સમજાવો.	**04**
	(c)	Enlist various methods of artificial recharging and explain any one. કૃત્રિમ રિચાર્જિંગની વિવિધ પદ્ધતિઓની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એકને સમજાવો.	**07**
Q-8	**(a)**	What is warabandi ? Explain in detail. વરબંધી શું છે? વિગતવાર સમજાવો.	**03**
	(b)	Explain confined and unconfined aquifers. સીમિત અને અમર્યાદિત જળચરોને સમજાવો.	**04**
	(c)	Enlist methods of Rain-water harvesting and explain any one method. રેઈન-વોટર હાર્વેસ્ટિંગની પદ્ધતિઓની યાદી આપો અને કોઈપણ એક પદ્ધતિ સમજાવો.	**07**