

Enrollment No: _____

Exam Seat No: _____

C. U. SHAH UNIVERSITY

Winter Examination-2022

Subject Name: Environmental Engineering

Subject Code: 2TE05ENE1

Branch: Diploma (Civil)

Semester : 5

Date : 25/11/2022

Time : 02:30 To 05:30

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) Which of the following statements define Environmental Engineering? 1
નીચેનામાંથી કયું વિધાન પર્યાવરણ એન્જિનિયરિંગને વ્યાખ્યાયિત કરે છે?
a) Creation of procedures and infrastructure for water delivery
(પાણી વિતરણ માટે પ્રક્રિયાઓ અને માળખાકીય સુવિધાઓનું નિર્માણ)
b) Waste disposal (કચરો નિકાલ)
c) Pollution control of various kinds (વિવિધ પ્રકારના પ્રદૂષણ નિયંત્રણ)
d) All of the mentioned (ઉલ્લેખિત તમામ)
- b) Among the given engineers, who is known as the first female environmental engineer? 1
આપેલ ઇજનેરોમાં, પ્રથમ મહિલા પર્યાવરણ ઇજનેર તરીકે કોણ ઓળખાય છે?
a) Ellen Swallow Richards (એલેન સ્વેલો રિચાર્ડ્સ)
b) Miss Ellen Henrietta (મિસ એલેન હેનરીટા)
c) Catherine Anselm Gleason (કેથરિન એન્સેલ્મ ગ્લેસન)
d) Elsie Eaves (એલ્સી ઇવ્સ)
- c) Which of the following is/are types of pollution that affect the environment? 1
નીચેનામાંથી કયું પ્રદૂષણના પ્રકારો છે જે પર્યાવરણને અસર કરે છે?
a) Air pollution (હવા પ્રદૂષણ)
b) Water pollution (જળ પ્રદૂષણ)



- c) Land pollution (જમીન પ્રદૂષણ)
- d) All of the mentioned (ઉલ્લેખિત તમામ)
- d) Which process of water treatment is done to avoid floating debris, branches, trees, or other large particles suspended in water? 1
તરતા કાટમાળ, શાખાઓ, વૃક્ષો અથવા પાણીમાં લટકેલા અન્ય મોટા કણોને ટાળવા માટે પાણીની પ્રક્રિયાની કઈ પ્રક્રિયા કરવામાં આવે છે?
- a) Primary sedimentation (પ્રાથમિક સેડિમેન્ટેશન)
- b) Secondary sedimentation (ગૌણ અવક્ષેપ)
- c) Screening (સ્ક્રીનીંગ)
- d) Aeration (વાયુમિશ્રણ)
- e) Which of the following is NOT a primary pollutant? 1
નીચેનામાંથી કયું પ્રાથમિક પ્રદૂષક નથી?
- a) Oxygen (ઓક્સિજન)
- b) Ground-level ozone (ગ્રાઉન્ડ લેવલ ઓઝોન)
- c) Carbon monoxide (કાર્બન મોનોક્સાઇડ)
- d) Carbon dioxide (કાર્બન ડાયોક્સાઇડ)
- f) In which of the following process earthworms decompose biodegradable solid waste? 1
નીચેનામાંથી કઈ પ્રક્રિયામાં અળસિયા બાયોડિગ્રેડેબલ ઘન કચરાનું વિઘટન કરે છે?
- a) Composting (ખાતર)
- b) Landfills (લેન્ડફિલ્સ)
- c) Shredding (કટકા)
- d) Vermi-composting (વર્મી-કમ્પોસ્ટિંગ)
- g) Which of the following is biodegradable waste? 1
નીચેનામાંથી કયો બાયોડિગ્રેડેબલ કચરો છે?
- a) Paper (કાગળ)
- b) Food waste (ખોરાકનો કચરો)
- c) Polythene bags (પોલિથીન બેગ)
- d) Synthetic fiber (કૃત્રિમ ફાઇબર)
- h) Which of the following water treatment process is done after filtration of water? 1
પાણીના ગાળણ પછી નીચેનામાંથી કઈ જળ શુદ્ધિકરણ પ્રક્રિયા કરવામાં આવે છે?



- a) Secondary sedimentation (ગૌણ અવક્ષેપ)
- b) Flocculation (ફ્લોક્યુલેશન)
- c) Primary sedimentation (પ્રાથમિક સેડિમેન્ટેશન)
- d) Disinfection (જીવાણુ નાશક્રિયા)
- i) Which of the following greenhouse gas is contributed by cattle farming? 1
નીચેનામાંથી કયો ગ્રીનહાઉસ ગેસ પશુપાલન દ્વારા ફાળો આપે છે?
- a) Carbon monoxide (કાર્બન મોનોક્સાઇડ)
- b) Nitrous oxide (નાઇટ્રસ ઓક્સાઇડ)
- c) Methane (મિથેન)
- d) All of the mentioned (ઉલ્લેખિત તમામ)
- j) The temperature of sewage increases. What will be the effect on the 1
dissolved oxygen in sewage?
ગટરનું તાપમાન વધે છે. ગટરના પાણીમાં ઓગળેલા ઓક્સિજન પર શું
અસર થશે?
- a) Remains constant (સતત રહે છે)
- b) Increase (વધારો)
- c) Decrease (ઘટાડો)
- d) No effect (કોઈ અસર નથી)
- k) The unit of dynamic viscosity is _____ 1
ગતિશીલ સ્નિગ્ધતાનું એકમ _____ છે
- a) Metre²/Sec
- b) Metre/Sec
- c) Pa * Sec
- d) Dimensionless
- l) Which of the following has minimum detention period? 1
નીચેનામાંથી કયામાં લઘુત્તમ અટકાયતનો સમયગાળો છે?
- a) Grit chamber (ગ્રિટ ચેમ્બર)
- b) Sedimentation tank (સેડિમેન્ટેશન ટાંકી)
- c) Oxidation ditch (ઓક્સિડેશન ખાઈ)
- d) Oxidation Pond (ઓક્સિડેશન તળાવ)
- m) How many types of settling are there in the sedimentation tank? 1
સેડિમેન્ટેશન ટાંકીમાં કેટલા પ્રકારના સેટલિંગ છે?
- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- n) The settling velocity of spherical particle is given by _____ 1



ગોળાકાર કણની સ્થાયી ગતિ _____ દ્વારા આપવામાં આવે છે.

- a) Darcy Weisbach equation (ડાર્સી વેઇસબેક સમીકરણ)
- b) Hazen and William equation (હેઝન અને વિલિયમ સમીકરણ)
- c) Stokes equation (સ્ટોકસ સમીકરણ)
- d) Bernoulli's equation (બર્નોલીનું સમીકરણ)

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

- Q-2 Attempt all questions (14)**
- A** State the physical characteristics of water. **07**
પાણીની ભૌતિક લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.
- B** State the biological characteristics of water. **07**
પાણીની જૈવિક લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.
- Q-3 Attempt all questions (14)**
- A** Write the advantages of sedimentation process and explain the continuous flow type rectangular sedimentation tank. **07**
અવસાદન ક્રિયાના ફાયદાઓ લખીને સળંગ પ્રવાહ પ્રકારની લંબચોરસ સેડિમેન્ટેશન ટાંકી વિષે સમજાવો.
- B** Write the benefits of alum by listing the chemicals used as 'Coagulant'. **07**
'કો-એગ્યુલન્ટ' તરીકે વપરાતા રસાયણોની યાદી કરીને ફટકડીના ફાયદાઓ લખો.
- Q-4 Attempt all questions (14)**
- A** Explain by classifying filtration. **07**
ગાળણક્રિયાનું વર્ગીકરણ કરીને સમજાવો.
- B** Compare slow and rapid sand filters. **07**
મંદ અને શીઘ્ર રેતી ફિલ્ટરની તુલના કરો.
- Q-5 Attempt all questions (14)**
- A** State the advantages and disadvantages of pressure type rapid filter. **07**
દાબ પ્રકારના શીઘ્ર ફિલ્ટરના લાભ અને ગેરલાભ જણાવો.
- B** Explain chlorination. Explain its advantages and plane chlorination. **07**
ક્લોરીનેશન સમજાવો. તેના ફાયદા અને પ્લેન ક્લોરીનેશન સમજાવો.
- Q-6 Attempt all questions (14)**
- A** Explain: (1) Ozonisation (2) Ultra-violet treatment. **07**
સમજાવો: (1) ઓઝોનીકરણ (2) અલ્ટ્રા - વાયોલેટ કિરણોપચાર.
- B** Explain the soda lime method of softening water. **07**
નરમ પાણી કરવાની સોડા લાઇમ પદ્ધતિ સમજાવો.



- Q-7** **Attempt all questions** **(14)**
- A** Explain the zeolite method of water hardness removal. **07**
પાણીની સખતાઈ દૂર કરવાની ઝિઓલાઈટ પદ્ધતિ સમજાવો.
- B** Give the difference: B.O.D. and C.O.D. **07**
તફાવત આપો: બી.ઓ.ડી. અને સી.ઓ.ડી.
- Q-8** **Attempt all questions** **(14)**
- A** Explain the structure of trickling filter by drawing a diagram. **07**
ટ્રીકલિંગ ફિલ્ટરની રચના આકૃતિ દોરી સમજાવો.
- B** Write the advantages and disadvantages of active implementation process. **07**
સક્રિય અવમલ પ્રક્રિયાના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.

