Seat No.: _____ Enrolment No._____

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

**DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER–V • EXAMINATION – WINTER • 2014**

**Subject Code: 352803** **Date: 02-12-2014**

**Subject Name: Management of Energy and Environment in Wet Processing**

**Time: 10:30 am - 01:00 pm** **Total Marks: 70**

**Instructions:**

1. **Attempt all questions.**
2. **Make suitable assumptions wherever necessary.**
3. **Figures to the right indicate full marks.**
4. **English version is considered to be Authentic.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Q.1** | (a) | Write the full form of the following:<br>(1) R.O. (2) C.O.D. (3) N.C.V. (4) P.P.M. | **04** |
| | (b) | Write the definition of the following:<br>(1)Latent heat (2) Flash steam (3) Lagging (4) Steam (5) Saturated steam | **10** |
| **Q.2** | (a) | What do you mean by "Calorific value"? State the various types of Calorific value with their units and relationship formula between those units. | **07** |
| | (b) | Explain Ion-Exchange process to soften the hard water. | **07** |
| | | OR | |
| | (b) | Write an explanatory note on: "Proximate analysis of coal". | **07** |
| **Q.3** | (a) | What is the difference between "Flash point" and "Fire point"? | **04** |
| | (b) | Draw a neat diagram of R.O. plant and describe its working mechanism. | **10** |
| | | OR | |
| **Q.3** | (a) | Give the charecteritics of an effluent from Bleaching and dyeing departments. | **04** |
| | (b) | Draw a flow chart of effluent treatment plant existing in a process house. | **10** |
| **Q.4** | (a) | Why the Lagging is required? Which materials are used for lagging? State the advantages of lagging with its principle. | **09** |
| | (b) | "Impurities present in water": Discuss it in brief. | **05** |
| | | OR | |
| **Q. 4** | (a) | Explain direct gas firing system with its principle, working mechanism, advantages. | **09** |
| | (b) | Draw a neat diagram of "Thermic Fluid Heating system". | **05** |
| **Q.5** | (a) | How the Alkalinity and TDS can be find out from the given sample of water? | **08** |
| | (b) | Describe shortly:<br>(1) Coagulants (2) Biodegradability of effluent | **06** |
| | | OR | |
| **Q.5** | (a) | Draw a neat diagram of "Fire Tube Boiler" and write its advantages. | **08** |
| | (b) | Describe shortly:<br>(1) Trickling Filters (2) Water quality required for boilers | **06** |

**********

## ગુજરાતી

| | | | |
|---|---|---|---|
| પ્રશ્ન. ૧ | અ | નીચેનાનાં પુરા નામ લખો:<br>(1) R.O. (2) C.O.D. (3) N.C.V. (4) P.P.M. | ૦૪ |
| | બ | નીચેનાની વ્યાખ્યા લખો: (૧) લેટેન્ટ હીટ (૨) ફ્લેશ સ્ટીમ (૩) લેગીંગ (૪) વરાળ (૫) સંતૃપ્ત વરાળ | ૧૦ |
| પ્રશ્ન. ૨ | અ | "કેલોરિફીક વેલ્યુ" એટલે શું? કેલોરિફીક વેલ્યુના જુદા જુદા પ્રકાર તેના એકમો સાથે અને તે એકમો વચ્ચેના સંબંધ દર્શાવતાં સૂત્ર સાથે જણાવો. | ૦૭ |
| | બ | સખત પાણીને નરમ બનાવવા માટેની આયન એક્ષ્ચેંજની રીત સમજાવો. | ૦૭ |
| | | **અથવા** | |
| | બ | કોલસાનાં પ્રોક્ષીમેટ પૃથ્થકરણ ઉપર સવિસ્તાર નોંધ લખો. | ૦૭ |
| પ્રશ્ન. ૩ | અ | "ફ્લેશ પોઇન્ટ" અને "ફાયર પોઇન્ટ" વચ્ચે શું તફાવત છે? | ૦૪ |
| | બ | R.O. પ્લાન્ટની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી તેની કાર્ય રચનાનું વર્ણન કરો. | ૧૦ |
| | | **અથવા** | |
| પ્રશ્ન. ૩ | અ | બ્લીચીંગ અને ડાઇંગ ડીપાર્ટમેન્ટનાં એફ્લ્યુઅન્ટની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો. | ૦૪ |
| | બ | પ્રોસેસ હાઉસમાં અસ્તીત્વ ધરાવતાં એફ્લ્યુઅન્ટ ટ્રીટમેન્ટ પલાન્ટનો ફ્લો ચાર્ટ દોરો. | ૧૦ |
| પ્રશ્ન. ૪ | અ | લેગીંગ શા માટે જરૂરી છે? લેગીંગ માટે કયા મટીરીઅલ્સ વપરાય છે? લેગીંગનાં ફાયદા તેના સિધ્ધાંત સાથે જણાવો.. | ૦૯ |
| | બ | "પાણીમાં ઉદ્ભવતી અશુધ્ધિઓ" વિશે ટૂંકમાં ચર્ચા કરો. | ૦૫ |
| | | **અથવા** | |
| પ્રશ્ન. ૪ | અ | ડાયરેક્ટ ગેસ ફાયરીંગ સિસ્ટમને તેના સિધ્ધાંત, કાર્ય રચના અને ફાયદા સાથે સમજાવો. | ૦૯ |
| | બ | "થર્મિક ફ્લ્યુઇડ હીટીંગ સીસ્ટમ" ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો. | ૦૫ |
| પ્રશ્ન. ૫ | અ | આપેલા પાણીના નમૂનામાંથી અલ્કલીનિટી અને ટી.ડી.એસ. કેવી રીતે શોધી શકાય છે? | ૦૮ |
| | બ | ટૂંકમાં વર્ણન કરો:<br>(૧) કોએગ્યુલન્ટ્સ (૨) એફ્લ્યુઅન્ટની બાયોડીગ્રેડેબીલીટી | ૦૬ |
| | | **અથવા** | |
| પ્રશ્ન. ૫ | અ | "ફાયર ટ્યુબ બોઇલર" ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો અને તેના ફાયદાઓ જણાવો. | ૦૮ |
| | બ | ટૂંકમાં વર્ણન કરો:<br>(૧) ટ્રીકલીંગ ફીલ્ટર્સ (૨) બોઇલર માટે જરૂરી પાણીની ગુણવત્તા | ૦૬ |

**********