

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V EXAMINATION – WINTER - 2018

Subject Code:3351905**Date: 10-12-2018****Subject Name: ESTIMATING, COSTING AND ENGINEERING CONTRACTING****Time:10:30 AM TO 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. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Define Costing and Estimation.
૧. કોસ્ટીંગ અને એસ્ટીમેશન ની વ્યાખ્યા આપો.
2. Define. (1) Feed (2) Depth of cut (3) Cutting speed (4) Approach.
૨. વ્યાખ્યા આપો. (૧) ફીડ (૨) ડેપ્થ ઓફ કટ (૩) કંટીંગ સ્પીડ (૪) અપ્રોચ.
3. List the Elements of cost in arc welding.
૩. આર્ક વેલ્ડીંગ માટે ના ખર્ચ નાં ઘટકો લખો.
4. Define Forging and list the types of forging.
૪. ફોર્જીંગ ની વ્યાખ્યા આપી તેમના પ્રકાર જણાવો.
5. Define Depreciation and Obsolescence.
૫. ડેપ્રીશીએસન અને વપરાશહિનતા ની વ્યાખ્યા આપો.
6. State the conditions of contract.
૬. કોંટ્રાક્ટ ની શરતો જણાવો.
7. List six objectives of budget.
૭. બજેટ નાં કોઇ પણ છ હેતુઓ જણાવો.
8. What is economic batch quantity?
૮. “ આર્થિક વર્ટી જથ્થો “ એટલે શું ?
9. Define Breakeven point.
૯. બ્રેક ઇવન પોઇન્ટ ની વ્યાખ્યા આપો.
10. Write down the importance of cost analysis.
૧૦. કોસ્ટ એનાલીસીસ નું મહત્વ લખો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Explain the need or importance of Break Even Point in Industry. **03**
(અ) ઉદ્યોગમાં બ્રેક ઇવન પોઇન્ટની જરૂરીયાત અથવા અગત્યતા વર્ણવો. **03**

OR

- (a) Explain effect on Breakeven Point while increasing the fixed cost. **03**
(અ) સ્થાયી ખર્ચમાં વધારો કરતાં બ્રેકઇવન પોઇન્ટ ઉપર થતી અસર સમજાવો. **03**
(b) Derive an equation for Breakeven Point analytically, **03**
(બ) એનાલીટીકલ મેથડ દ્વારા બ્રેક ઇવન પોઇન્ટ નું સુત્ર તારવો. **03**

OR

- (b) ‘Breakeven analysis is a management tool’-Explain it. **03**

- (બ) 'બ્રેક ઈવન એનાલિસીસ એ મેનેજમેન્ટ ટૂલ છે'- સમજાવો. 03
 (c) What is 'margin of safety' in breakeven analysis? 04
 (ક) બ્રેક ઈવન એનાલિસીસ માં "સલામતી ગાળો " સમજાવો. 0૪

OR

- (c) The fixed cost of a company is Rs. 70,000. Sales price of unit is Rs.35 and variable cost of unit is Rs.20. Find the total profit and safety margin when total production is 13000 units. 04
 (ક) એક કંપની માટે નિયત કિંમત રૂ. 70,000 છે. એકમ વેચાણ કિંમત Rs.35 છે અને એક એકમની ચલિત ખર્ચ Rs.20 છે. કુલ નફો અને સલામતી ગાળો શોધો, જ્યારે કુલ ઉત્પાદન 13,000 એકમો છે. 0૪
 (d) A machine is purchased for Rs. 40,000 and its expected life is 16 years. Its scrap value is Rs. 25,000. It 6% interest is charged on depreciation fund, compare the depreciation rate by straight line & sinking fund method. 04
 (ડ) એક મશીન રૂ. 40,000 માં ખરીદવામાં આવે છે, તેની અંદાજિત ઉપયોગી લાઇફ 16 વર્ષ છે, તેની સ્ક્રેપ વેલ્યુ રૂ. 25,000 છે. તેના ધસારા ફંડ પર 6 % વ્યાજ લગાડવામાં આવે તો સીધી લાઇન અને સેકિંગ ફંડ ની રીતોથી ધસારાનો દર સરખાવો. 0૪

OR

- (d) Market price of a pattern is Rs.300. Discount offered on market price is nil. Material cost, Labour cost and overheads are in proportion of 1:2:3. If Labour cost is Rs.60 per pattern then calculate the profit per pattern. 04
 (ડ) પેટર્ન ની બજાર કિંમત રૂ.300 છે. બજાર કિંમત પર ડિસ્કાઉન્ટ શુન્ય આપવામાં આવે છે. મટીરીયલ કોસ્ટ , લેબર કોસ્ટ , અને ઓવરહેડ ૧:૨:૩ ના પ્રમાણ માં છે. જો લેબર કોસ્ટ રૂ.૬૦ પ્રતી પેટર્ન હોય તો દરેક પેટર્ન પર થતા નફાની ગણતરી કરો. 0૪

- Q.3** (a) State the factor affecting Arc welding cost and explain. 03
પ્રશ્ન. 3 (અ) આર્ક વેલ્ડિંગ કોસ્ટ ને અસર કરતા પરિબલો જણાવી અને તે સમજાવો. 03

OR

- (a) Explain cost elements of Gas cutting. 03
 (અ) ગેસ કટીંગ ના ખર્ચ નાં ઘટકો સમજાવો. 03
 (b) Define (1) Net weight (2) Shape weight and (3) Gross weight 03
 (બ) વ્યાખ્યા આપો. (૧) નેટ વેઇટ (૨) શેપ વેઇટ અને (૩) ગ્રોસ વેઇટ. 03

OR

- (b) Explain various forging operations. 03
 (બ) જુદા-જુદા ફોર્જીંગ ઓપરેશન સમજાવો. 03
 (c) A plate of 2m X 1m is to be prepared from four pieces of 100 cm X 50 cm X 1 cm with the help of Arc-welding. Welding is to done on both sides. Calculate welding cost using given data: (1) Welding speed=1 m/hr (2) Labour cost – Rs.20 /hr (3) Electrode consumption – 2 m/m of weld (4) Electrode cost – Rs. 20/m(5) Power consumption – 1 kwh/m of weld (6) Power charges –Rs. 7 /kWh 04

- (ક) આર્ક વેલ્ડિંગ ની મદદ વડે 100 સે.મી. X 50 સે.મી. X 1 સે.મી. ના ચાર ટુકડા માંથી 2 મી. X 1 મી. ની પ્લેટ ને તૈયાર કરવામા આવે છે. વેલ્ડિંગ બંને બાજુ પર કરવામાં આવે છે. આપેલ ડેટા દ્વારા વેલ્ડિંગ ની કિંમત શોધો.(૧) વેલ્ડિંગ ઝડપ - 1 m/hr.(૨) મજૂરી ખર્ચ - Rs.20/ hr (૩) ઇલેક્ટ્રોડ વપરાશ - 2 m/m ઓફ વેલ્ડ (૪) ઇલેક્ટ્રોડ કિંમત - રૂ. 20/m.(૫) પાવર વપરાશ - 1 kwh/m ઓફ વેલ્ડ.(૬) પાવર ખર્ચ - રૂ. 7 /kWh.

OR

- (c) A bar stock of 20 mm diameter & 100 mm long is to be converted in to a square bar of 20 mm side by drop forging. Calculate the length of the square bar. Consider 7% scale loss. **04**
- (ક) ડ્રોપ ફોર્જિંગ વડે ૨૦ મી.મી ડાયામીટર અને ૧૦૦ મી.મી લંબાઈવાળા નળાકાર સળીયા માંથી ૨૦ મી.મી બાજુ વાળો ચોરસ સળીયો બનાવવામા આવે છે. ૭% સ્કેલ લોસ ગણી આ ચોરસ સળીયા ની લંબાઈ શોધો. **04**
- (d) Explain different types of forging losses. **04**
- (ડ) જુદા-જુદા ફોર્જિંગ લોસીસ સમજાવો. **04**

OR

- (d) Calculate the cost of C. I. pulley of 1000 cm³ using material cost = Rs. 10 per Kg, wages paid to the worker = 50 per day, density of C. I. = 7.2 gm per cm³, overhead charges = 20% of material cost, melting charges = 20% of material cost, number of mould prepared = 20 /day / molder. **04**
- (ડ) ૧૦૦૦ ઘન સે.મી. ની કાસ્ટ આયર્ન પુલી ની કોસ્ટ શોધો. તે માટે મટીરીયલની કિંમત=રૂ.૧૦/કિ.ગ્રા, મોલ્ડરનું વેતન = રૂ.૫૦ પ્રતી દિવસ, કાસ્ટ આયર્ન ની ઘનતા=૭.૨ ગ્રામ/સેમી^૩, ઓવરહેડ ચાર્જીસ = મટીરીયલની કિંમત નાં ૨૦%, મેલ્ટિંગ ચાર્જીસ = મટીરીયલની કિંમત નાં ૨૦%, બનતા મોલ્ડની સંખ્યા = ૨૦/દિવસ/મોલ્ડર. **04**

- Q.4** (a) Explain various times considered to find Labour cost in machine shop. **03**
- પ્રશ્ન. ૪** (અ) મશીન શોપમાં લેબર ખર્ચ શોધવા માટે ધ્યાનમાં લેવાતા જુદાજુદા સમય સમજાવો. **03**

OR

- (a) A circular aluminium rod is to be reduced from diameter 50 mm to 40 mm for a length of 90 mm, in two cuts. Assuming cutting speed as 20 m/min and feed as 0.01 mm/rev. Estimate the time required for turning. **03**
- (અ) એક સરકયુલર એલ્યુમીનીયમ રોડ ૯૦ મી.મી લંબાઈ માટે ૫૦ મી.મી ડાયામીટર માંથી ૪૦ મી.મી નો બે (૨) કટ દ્વારા કરવામાં આવે છે.કટીંગ સ્પીડ ૨૦ મી/મિનિટ અને ફીડ ૦.૦૧ મી.મી/રીવોલ્યુશન ધારી ટર્નીંગ માટે લાગતા સમય ની ગણતરી કરો. **03**
- (b) A key way is to be cut in a spindle of 5 cm diameter & 50 cm long. Width of key way is 1 cm. Diameter of cutter is 13.25 cm. If cutter is rotating at 120 R.P.M and feed is 0.05 cm/rev, then how much time it will take to cut the key way of 1 cm depth? **04**
- (બ) એક ૫ સે.મી ડાયામીટર અને ૫૦ સે.મી લંબાઈ વાળા સ્પીન્ડલ માંથી કિ-વે કટ **04**

કરવામાં આવે છે. કિ-વે ની પહોળાઈ ૧ સે.મી છે. કટર નો ડાયામીટર ૧૩.૨૫ સે.મી છે. જો કટર ની સ્પીડ ૧૨૦ R.P.M અને ફીડ ૦.૦૫ સે.મી/રીવોલ્યુશન હોય તો ૧ સે.મી ઉંડાઈ વાળા કિ-વે ને કટ કરવામાટે લાગતા સમય ની ગણતરી કરો.

OR

- (b) Estimate the time required to drill 4 holes of 1 cm diameter in a plate. Hole depth is 2 cm, cutting speed is 15 m/min and feed is 0.01 cm/rev **04**
- (બ) એક પ્લેટ માં ડ્રિલીંગ કરી ૧ સેમી નાં ચાર હોલ્સ બનાવાય છે. જો હોલ ની ઉંડાઈ ૨ સેમી, કટીંગ સ્પીડ ૧૫ મી/મીનીટ અને ફીડ ૦.૦૧ સેમી/રીવોલ્યુશન હોય તો ડ્રિલીંગ સમય શોધો. **૦૪**
- (c) A Diesel power plant has a capacity of 1800 kW. Its peak load and load factors are 1700 kW and 85 % respectively. If capital cost of Rs. 900 / kW, Interest on capital 10 %, operating cost / year Rs.60000, Fuel consumption 0.4 litre / kWh, Fuel cost Rs.40 / litre , then Estimate power generation cost of this plant **07**
- (ક) એક ડિઝલ પાવર પ્લાંટ ની કેપેસિટી ૧૮૦૦ કિલો વોટ છે. પ્લાંટ નો પીક લોડ અને લોડ ફેક્ટર અનુક્રમે ૧૭૦૦ કિલોવોટ અને ૮૫% છે. જો કેપીટલ કોસ્ટ રૂ.૯૦૦/કિલોવોટ , કેપીટલ પર નો વ્યાજ દર ૧૦% , ઓપરેટીંગ કોસ્ટ પ્રતિ વર્ષ રૂ.૬૦,૦૦૦, ફ્યુઅલ નો વપરાશ દર ૦.૪ લિટર/કિલો વોટ કલાક, ફ્યુઅલ ની કિંમત રૂ. ૪૦ પ્રતી લિટર હોય તો , આ પ્લાંટ નાં પાવર જનરેશન માટે ના ખર્ચ ની ગણતરી કરો. **૦૭**

- Q.5** (a) List the types of budgets and explain any one in detail. **04**
- પ્રશ્ન. ૫** (અ) બજેટ ના પ્રકાર જણાવી કોઈ પણ એક વિષે સંક્ષિપ્ત માં લખો. **૦૪**
- (b) Write short note on (1) Tender form (2) Security bond. **04**
- (બ) (૧) ટેન્ડર ફોર્મ અને (૨) સીક્યુરીટી બોન્ડ વિષે ટૂંકનોંધ લખો. **૦૪**
- (c) What is tapping? Find equation to estimate tapping time considering usual symbols. **03**
- (ક) ટેપીંગ એટલે શું? યોગ્ય સિમ્બોલ દ્વારા ટેપીંગ સમય ની ગણતરી માટે નું સુત્ર તારવો. **૦૩**
- (d) State the cost elements of an ice plant. **03**
- (ડ) આઇસ પ્લાંટ માટે ના ખર્ચ નાં ઘટકો લખો. **૦૩**
