

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V (NEW) • EXAMINATION – SUMMER - 2018****Subject Code: 3351905****Date: 10-May-2018****Subject Name: Estimating, Costing and Engineering Contracting****Time: 02:30 PM TO 05:00 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 Contracting.
૧. વ્યાખ્યા આપો કોસ્ટીંગ, કોન્ટ્રાક્ટીંગ
2. Write the needs of B.E.P. in Industry.
૨. ઇન્ડસ્ટ્રીમાં બી.ઇ.પી. ના ઉપયોગ જણાવો.
3. List the Cost Elements of Gas Cutting.
૩. ગેસ કટીંગ ખર્ચના ઘટકો જણાવો.
4. List any four different Forging Operations.
૪. કોઇ પણ ચાર ફોર્જીંગ ઓપરેશન જણાવો.
5. List the four Pattern Allowances.
૫. ચાર પેટર્ન એલાઉસીસ લખો.
6. Define Approach and Over Travel (Over Run).
૬. વ્યાખ્યા આપો: એપ્રોચ, ઓવર ટ્રાવેલ
7. Define Batch Overhead Time and Production Overhead Time.
૭. વ્યાખ્યા આપો: ઓવરહેડ ટાઇમ, પ્રોડક્શન ઓવરહેડ ટાઇમ
8. List any four Cost element of an Ice plant.
૮. આઇસ પ્લાન્ટ ના કોઇ પણ ચાર ખર્ચ ઘટકો જણાવો.
9. List any four types of Budget.
૯. કોઇ પણ ચાર પ્રકાર ના બજેટ જણાવો.
10. Define Contract and mention its characteristics.
૧૦. કોન્ટ્રેક્ટ ની વ્યાખ્યા આપી તેની લાક્ષણિકતા જણાવો.

Q.2

- (a) Draw the Break Even Chart indicating Break Even Point.

03**પ્રશ્ન. ૨**

- (અ) બ્રેક ઇવન ચાર્ટ દો કરી, તેના પર બ્રેક ઇવન પોઇન્ટ દર્શાવો.

03**OR**

- (a) Explain the effect of Total cost on Break Even Point.

03

- (અ) બ્રેક ઇવન પોઇન્ટ પર ટોટલ કોસ્ટ વધારવાથી કે ઘટાડવાથી અસર સમજાવો.

03

- (b) With the help of Graphical method or Analytical method find the Breakeven point where fixed cost is Rs. 10,000 and Variable cost per unit is Rs. 50 and Selling price per unit is Rs. 120. The production rate of the company is 200 units.

03

- (બ) ગ્રાફની મદદથી કે ગણતરીથી બ્રેક ઇવન પોઇન્ટ શોધો જેમાં સ્થાયી ખર્ચ રૂ. 10,000 હોય અને પ્રતિ એકમ ચલિત ખર્ચ રૂ. 50 છે અને પ્રતિ એકમ વેચાણ કિંમત રૂ. 120 છે. કંપનીનું ઉત્પાદન 200 એકમ છે. 03

OR

- (b) The Labour Cost is Rs. 20/product & Material Cost is Rs. 30/product of a Bearing Manufacturing company. Fixed Cost is Rs. 20,000 and Variable cost is Rs. 75. Selling Price of the Bearing is Rs. 85/unit. Find how many bearing should be manufactured in order to achieve No profit No loss condition. 03

- (બ) એક બેરીંગ ઉત્પાદક કંપનીનો મજૂરી ખર્ચ રૂ. 20/પ્રોડક્ટ અને મટીરિયલ ખર્ચ રૂ. 30/પ્રોડક્ટ છે તો તેનું સ્થાયી ખર્ચ રૂ. 20,000 છે. ચલિત ખર્ચ પ્રતિ બેરીંગ રૂ. 75 છે. બેરીંગની વેચાણ કિંમત રૂ. 85/એકમ છે. નહિ નફો નુકસાનના ધોરણે આ કંપનીએ કેટલા બેરીંગોનું ઉત્પાદન કરવું જોઈએ તેની ગણતરી કરો. 03

- (c) A bar having square section having 4 cm side and 30 cm length is to be converted to a hexagonal section bar whose sides are of 2 cm respectively. Find the length of Hexagonal bar. Assume Scale loss to be 7%. 04

- (ક) એક ચોરસ સળિયો જેની બાજુ 4 સે.મી. અને લંબાઈ 30 સે.મી. છે, તેને હેક્ઝાગોનની મદદથી ષટકોણિય છેદના સળિયામાં ફેરવવામાં આવે છે. જેની દરેક બાજુ 2 સે.મી. છે. તો ષટકોણિય સળિયાની લંબાઈ શોધો. સ્કેલ લોસ 7% લો. 04

OR

- (c) A 20 mm diameter and 100 mm length bar stock is to be converted to be converted to a square section bar of 20 mm sides by drop forging. Find the length of the bar assuming the scale loss to be 7%. 04

- (ક) 20 મી.મી. ડાયામીટર અને 100 મી.મી. લંબાઈ બાર સ્ટોકને 20 મી.મી. બાજુવાળા ચોરસ બારસ્ટોકમાં ડ્રોપ ફોર્જિંગથી બનાવવાનો છે. તેની લંબાઈ શોધો અને સ્કેલ લોસ 7% ગણતરીમાં લો. 04

- (d) State the different Forging Operations and explain any two of them. 04

- (ડ) જુદા જુદા ફોર્જિંગ ઓપરેશન ની યાદી આપી કોઈ પણ બે સમજાવો. 04

OR

- (d) Giving the different Pattern Allowances explain any two of them. 04

- (ડ) પેટર્ન એલાઉન્સ ની કોઈ પણ ચાર યાદી આપી સમજાવો 04

- Q.3** (a) List the different Cost elements of Arc Welding and explain any one of them. 03

- પ્રશ્ન. 3** (અ) આર્ક વેલ્ડિંગ ખર્ચના કોઈ પણ ત્રણ ઘટકો જણાવો અને સમજાવો. 03

OR

- (a) Write the any six factors affecting Arc Welding. 03

- (અ) આર્ક વેલ્ડિંગ ખર્ચનો અસર કરતાં કોઈ પણ છો પરીબળો જણાવો. 03

- (b) An open tank of size $50 \times 50 \times 50 \text{ cm}^3$ is to be prepared whose welding length comes to be 3.976 meter. Estimate the total labour cost and material cost. (Welding is to be done from inner side only). Use the data given below. 03
- (i) Electrode Consumption = 0.6 મીટર/મીટર વેલ્ડિંગ
(ii) Fatigue Allowance = 5 %
(iii) Electrode wastage = 20 %
(iv) Labour cost = રૂ. 5/hour
(v) Electrode cost = Rs. 3/meter

- (બ) એક ખુલ્લી ટાંકી કે જેનું માપ $50 \times 50 \times 50 \text{ સે.મી.}^3$ છે અને વેલ્ડિંગની કુલ લંબાઈ 3.976 મીટર છે. તો તેને બનાવવા માટેનો મજૂરી ખર્ચ અને મટીરિયલ ખર્ચનો અંદાજ કાઢો. (વેલ્ડિંગ ફક્ત અંદરની બાજુએજ કરવાનું છે. નીચે આપેલ વિગતોનો ઉપયોગ કરો: 03
- (i) ઇલેક્ટ્રોડનો વપરાશ = 0.6 મીટર/મીટર વેલ્ડિંગ
(ii) ફટીગ એલાઉન્સ = 5 %
(iii) ઇલેક્ટ્રોડનો બગાડ = 20 %
(iv) મજૂરી ભાવ = રૂ. 5/કલાક
(v) ઇલેક્ટ્રોડનો ભાવ = રૂ. 3/મીટર

OR

- (b) A round plate of 1 meter diameter is to be cut from a plate of 20 mm thickness. If cutting speed is 20 meter/hour and Oxygen consumption rate is $4.2 \text{ m}^3/\text{hour}$ and acetylene consumption rate is $0.37 \text{ m}^3/\text{hour}$ then find (1) Cutting time (2) Oxygen Consumption (3) Acetylene consumption 03

- (બ) એક ૨૦ મી.મી. જાડી પ્લેટમાંથી મીકેનિકલ ગેસ કટીંગ વડે ૧ મીટર વ્યાસની ગોળ પ્લેટ કાપવાની છે. જો કટીંગ સ્પીડ ૨૦ મી./કલાક હોય અને ઓક્સિજન વપરાશનો દર ૪.૨ ઘનમીટર/કલાક અને એસિટીલીનનો વપરાશ દર ૦.૩૭ ઘનમીટર/કલાક હોય તો (૧) કાપવા માટેનો સમય (૨) ઓક્સિજન વપરાશ (૩) એસિટીલીન વપરાશની ગણતરી કરો. 03

- (c) Find the Equation for Milling Time 'T' in Face milling if Cutter Diameter 'D' is more than width 'W' of the job. 04

- (ક) ફેસ મીલીંગમાં જ્યારે કટર ડાયામીટર 'D' જોબની પહોળાઈ 'W' કરતાં વધારે હોય ત્યારે મીલીંગ ટાઇમ 'T' માટેની ગણતરી કરો. 04

OR

- (c) Derive the equation for Milling Time 'T' in Plain Milling. 04

- (ક) પ્લેન મીલીંગમાં મીલીંગ ટાઇમ 'T' ગણતરી કરવા માટેના સુત્રની ગણતરી 04

કરો.

- (d) An Aluminium rod of 80 mm length and 50 mm diameter is to be turned to 40 mm diameter in two cuts. Cutting speed is 20 mt/min and feed is 0.10 mm/rev. Find the Time required for turning the rod. **04**
- (ડ) 80 મી.મી. લંબાઈવાળા એક ગોળાકાર એલ્યુમિનિયમ સળિયાનો વ્યાસ 50 મી.મી. થી 40 મી.મી. સુધી બે કટમાં ઘટાડવામાં આવે છે. કટીંગ સ્પીડ 20 મીટર/મિનિટ અને ફીડ 0.10 મી.મી./રિવોલ્યુશન ધારી ટર્નિંગ માટે જોઈતા સમયની ગણતરી કરો. **04**

OR

- (d) A hollow spindle's diameter should be bored from 20 mm to 25 mm diameter in single cut upto a length of 100 mm. If cutting speed is 22 meter/minute and feed is 0.02 cm/rev., find the time for boring the bar. **04**
- (ડ) એક પોલા સ્પીન્ડલને બોરીંગ કરી 20 મી.મી. વ્યાસમાંથી 25 મી.મી. વ્યાસ એક કટમાં બનાવવાનો છે. બોરીંગ 100 મી.મી. ઊંડાઈમાં કરવાનું છે. જો કટીંગ સ્પીડ 22 મીટર/મિનિટ અને ફીડ 0.02 સે.મી./આંટા હોય તો બોરીંગ માટેના સમયની ગણતરી કરો. **04**

- Q.4** (a) Define the terms with respect to Forging. **03**

- પ્રશ્ન. ૪** (અ) ફોર્જિંગના સંદર્ભમાં નીચેનાં પદો સમજાવો. **03**
- (ii) શીયર લોસ (ii) ટોંગ લોસ (iii) સ્પ્રુ લોસ

OR

- (a) Describe the method of finding Direct Material Cost in Foundry. **03**
- (અ) ફાઉન્ડ્રીમાં ડાયરેક્ટ મટીરિયલ કોસ્ટ શોધવાની પદ્ધતિ સમજાવો. **03**
- (b) Derive the equation for Economic Batch Quantity. **04**
- (બ) ઇકોનોમિક બેચ ક્વોન્ટિટી નૂ સૂત્ર સાબિત કરો. **04**

OR

- (b) Estimate the Time for a shaping a keyway of 40 cm length, 1 cm width and 5 cm depth for a machine of Cast Iron. Assume the data given below. **04**
- (i) Cutting speed for shaping = 10 meter/minute
(ii) Feed = 0.08 cm/stroke
(iii) Depth of cut = 0.25 cm
- (બ) કાસ્ટ આયર્નના એક મશીન પાર્ટ માટે 40 સે.મી. લંબાઈ, 1 સે.મી. પહોળાઈ તથા 5 સે.મી. ઊંડો ચાવીગાળો શેપ કરવા માટેનો સમય અંદાજો. નીચે મુજબ ધારણાઓ કરો. **04**
- (i) શેપીંગ માટેની કટીંગ સ્પીડ = 10 મીટર/મિનિટ
(ii) ફીડ = 0.08 સે.મી./સ્ટ્રોક
(iii) કટની ઊંડાઈ = 0.25 સે.મી.

- (c) The Capacity of Thermal Power plant is 80 MW. The Load Factor of the Power Plant is 40%. Find the cost of generating power/unit in Thermal Power plant. **07**

(ક) એક થર્મલ પાવર પ્લાન્ટ દ્વારા 80 mw ની મહત્તમ ડીમાન્ડ પુરી પડાય છે. 0૭
પાવર પ્લાન્ટ લોડ ફેક્ટર 40%. આ થર્મલ પાવર પ્લાન્ટ પ્રતિ યુનિટ ખર્ચ
અંદાજો.

- Q.5** (a) List the four types of contract and explain any two. 04
પ્રશ્ન. ૫ (અ) કોન્ટ્રાક્ટના ચાર પ્રકારો જણાવો અને કોઈ પણ બે સમજાવો. 0૪
- (b) Write short note on Security Bond. 04
(બ) સિક્યોરીટી બોન્ડ પર ટૂંક નોંધ લખો. 0૪
- © List the benefits of Profit Volume Graph and Profit Volume Ratio. 03
(ક) પ્રોફિટ વોલ્યુમ ગ્રાફ અને પ્રોફિટ વોલ્યુમ રેશિયોના ઉપયોગો વર્ણવો. 03
- (d) List the Cost elements of an Ice Plant (Any Six) 03
(ડ) આઈસ પ્લાન્ટના ખર્ચના ઘટકો જણાવો (કોઈ પણ છો). 03
