

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- V EXAMINATION –Summer- 2019**

**Subject Code: 3351905****Date: 28-05-2019****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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Define master budget.  
૧. માસ્ટર બજેટ ની વ્યાખ્યા લખો.
2. Define book value and net present value.  
૨. બૂક વેલ્યુ અને નેટ પ્રેસેન્ટ વેલ્યુ ની વ્યાખ્યા આપો.
3. Define depreciation.  
૩. ઘસારા ની વ્યાખ્યા આપો.
4. Define break even point.  
૪. બ્રેક ઈવન પોઈન્ટ ની વ્યાખ્યા લખો.
5. List qualities of estimator.  
૫. એસ્ટીમેટોર ની લાક્ષણિકતા ઓ ની યાદી બનાવો.
6. Define forging and casting.  
૬. ફોર્જિંગ અને કાસ્ટિંગ ની વ્યાખ્યા આપો.
7. Find out break even point if fixed cost is Rs. 10000. The variable cost per unit is Rs. 50, the sales price per unit is Rs. 120. The total production is 200 units.  
૭. જો નિશ્ચિત ખર્ચ રૂ. 10000. હોય તો બ્રેક ઈવન પોઈન્ટ શોધો. એકમ દીઠ ચલિત કીમત રૂ. 50, એકમ દીઠ વેચાણ કીમત રૂ. 120 છે .અને કુલ ઉત્પાદન 200 એકમો છે.
8. State the conditions of contract.  
૮. કરાર ની શરતો લખો.
9. List need of estimating.  
૯. એસ્ટીમેટીંગ ની જરૂરિયાત જણાવો.
10. Differentiate between costing and estimating.  
૧૦. કોસ્ટિંગ અને એસ્ટીમેટીંગ વચ્ચે નો તફાવત આપો.

**Q.2****પ્રશ્ન. ૨**

- (a) List types of forging losses and explain sprue loss with sketch. **03**  
 (અ) ફોર્જિંગ નુકસાન અને સ્પ્રુ નુકસાન ની સૂચિના પ્રકારો આકૃતિ સાથે સમજાવો. **૦૩**

**OR**

- (a) List types of pattern allowances and explain draft allowance. **03**  
 (અ) પેટર્ન ના પ્રકારોની યાદી બનાવો અને ડ્રાફ્ટ અલોઉન્સ સમજાવો **૦૩**

- (b) Define and Derive Margin of safety. State its importance. 04
- (બ) માર્જીન ઓફ સેફ્ટી વ્યાખ્યાયિત કરી તેનું સુત્ર તારવો. અને તેનું મહત્વ જણાવો. ૦૪
- OR
- (b) Define Fixed cost and Variable cost with suitable example. 04
- (બ) ફિક્સ્ કોસ્ટ અને વેરીએબલ કોસ્ટ યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ૦૪
- (c) Find out the cost of 1500 C.I. pulley as shown in **figure.(1)**. After casting all the surfaces are to be machined. Use the data as follows 07
- I. Metal cost- Rs. 3 per kg
- II. No of moulds per day- 20 per moulder
- III. Melting charges-20% of material cost
- IV. Machining allowance on each surface- 2mm
- V. Wages of moulder- Rs. 15 per day
- VI. Density of cast iron – 7.2 grams per c.c
- VII. Overhead cost- 35% of material cost
- (ક) આકૃતિ(1) માં દર્શાવ્યા પ્રમાણે ની 1500C.I ની પુલીઓ ની કિંમત નીચે પ્રમાણે ડેટાનો ઉપયોગ કરી શોધો. બધી સપાટીઓનું કાર્સિંગ કર્યા પછી મશીનિંગ કરવામાં આવેલું છે. ૦૭
- I. મેટલ ખર્ચ 3 રૂ. -પ્રતિ કિલો
- II. દરરોજ ના કુલ મોલ્ડ્સ 20 -મોલ્ડર દીઠ
- III. મેલ્ટિંગ ચાર્જ %20 મટીરીયલ ખર્ચના -
- IV. દરેક સપાટી પર મશીનિંગ એલાઉન્સ 2 -એમએમ
- V. મોલ્ડરનું વેતન -Rs. 15પ્રતિ દિવસ
- VI. કાસ્ટ આયર્નની ઘનતા 7.2 -ગ્રામ પ્રતિ સી.સી.
- VII. ઓવરહેડ ખર્ચ સામગ્રી ખર્ચ %35 -
- OR
- (c) Find the cost of C.I. pulley 1000 cm<sup>3</sup> volume. Use following data ( Pattern is supplied by the customer): 07
- I. Cost of metal- Rs. 25 per kg
- II. Wages of moulder – Rs. 150 per day
- III. Overhead cost- 10 % of material cost
- IV. Melting charges- 15 % of material cost
- V. No of moulds per day- 30 per moulder
- VI. Density of cast iron – 7.2 grams per c.c
- (ક) 1000 cm<sup>3</sup> વોલ્યુમ વાળી એક સી.આઈ પુલી માટે નો ખર્ચ નીચેના ડેટાનો ઉપયોગ કરી શોધો.. (પેટર્ન ગ્રાહક દ્વારા પૂરી પાડવામાં આવે છે): ૦૭
- I. મેટલની કિંમત- રૂ. 25 પ્રતિ કિલો
- II. મોલ્ડરના વેતન - રૂ. દરરોજ 150
- III. ઓવરહેડ ખર્ચ - મટીરીયલ ખર્ચના 10%
- IV. મેલ્ટિંગ ચાર્જ- મટીરીયલ ખર્ચના 15%
- V. દરરોજ ના કુલ મોલ્ડ્સ- મોલ્ડર દીઠ 30
- VI. કાસ્ટ આયર્નની ઘનતા - 7.2 ગ્રામ પ્રતિ સી.સી.
- Q.3** (a) Explain knurling and facing operation 03
- પ્રશ્ન. 3 (અ) નર્લીંગ અને ફેસિંગ ઓપરેશન સમજાવો. ૦૩

OR

- (a) Explain reaming and tapping operation. 03  
(અ) રીમિંગ અને ટેપિંગ ઓપરેશન સમજાવો. ૦૩
- (b) List and explain cost elements of gas cutting. 04  
(બ) ગેસ કટીંગમાં ખર્ચ ના ઘટકો લખો અને સમજાવો. ૦૪

OR

- (b) Classify and explain labour cost in welding process. 04  
(બ) વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયામાં શ્રમ ખર્ચને વર્ગીકૃત કરો અને સમજાવો. ૦૪
- (c) A  $25 \times 8$  cm<sup>2</sup> C.I surface is to be faced on a milling machine with a cutter having 10 cm. diameter and 16 teeth. If the cutting speed and feed are 40m/min. and 4 cm/min. respectively, determine the milling time, R.P.M. of cutter and feed per tooth. 07  
(ક)  $25 \times 8$  સે.મી<sup>2</sup>. ની એક C.I. સપાટીને મીલીંગ મશીન પર 10 સે.મી. વ્યાસ અને 16 દાંતા વાળા કટર સાથે સામનો કરવો પડે છે.. જો કાપવાની ગતિ અને ફીડ અનુક્રમે 40 મી./મિનિટ અને 4 સે.મી./મિનિટ. હોય. તો મિલીંગ સમય, કટર ના આર.પી.એમ. અને દાંતા દીઠ ફીડ નક્કી કરો. ૦૭

OR

- (c) Find the time required for doing rough grinding of a 16 cm long shaft to reduce its diameter from 4.2 to 4 cm in a grinding wheel of 2 cm face width. Assume cutting speed as 16.5 m/min and depth of cut as 0.25 mm. 07  
(ક) 2 સે.મી.ની પહોળાઈ ધરાવતા ગ્રાઈન્ડિંગ વીલ થી એક 16 સે.મી. લાંબી શાફ્ટ ને 4.2 થી 4 સે.મી. સુધી વ્યાસને રફ ગ્રાઈન્ડિંગ થી ઘટાડવા માટે લાગતો જરૂરી સમય શોધો. કટીંગ ઝડપ 16.5 મીટર/મિનિટ અને કટની ઊંડાઈ 0.25 મીમી ની ધારણા કરો. ૦૭

Q.4  
પ્રશ્ન. ૪

- (a) Explain an importance of estimating process cost. 03  
(અ) પ્રક્રિયા ખર્ચ અંદાજ નું મહત્વ સમજાવો. ૦૩

OR

- (a) State the cost elements of an ice plant. 03  
(અ) આઈસ પ્લાન્ટના ખર્ચ ઘટકો જણાવો. ૦૩
- (b) List procedure for calculating material cost of a foundry shop product. 04  
(બ) ફાઉન્ડરી શોપ ની પ્રોડક્ટ માટે મટિરિયલ કીમત ની ગણતરી માટેના પગલાઓ લખો. ૦૪

OR

- (b) A factory has fixed cost of Rs. 10000. Variable cost/product is Rs. 2. Selling price /product is Rs. 4. Find break even point. Calculate margin of safety if net actual sales is of 8000 units. Also calculate sales target if the factory has to earn a profit of Rs. 6000. 04  
(બ) એક ફેક્ટરી ની ફિક્સ્ડ કોસ્ટ રૂ. 10000 છે. વેરિયેબલ ખર્ચ / પ્રોડક્ટ રૂ. 2 છે . વેચાણ કિંમત / ઉત્પાદન રૂ. 4 છે. બ્રેક ઈવન પોઈન્ટ શોધો. જો ચોખ્ખું વાસ્તવિક વેચાણ 8000 એકમો હોય તો સલામતીના માર્જિનની ગણતરી કરો. જો ફેક્ટરીને રૂ. 6000 નો નફો કમાવો હોય તો વેચાણ લક્ષ્યાંકની પણ ગણતરી કરો. ૦૪

- (c) A diesel power plant has a capacity of 1800 kW. Its pick load and load factors are 1700 kW and 85% respectively. Estimate power generation cost of this plant. Assume 07
1. Capital cost- Rs. 900/kW.
  2. Interest on capital-10%.
  3. Operating cost/year Rs. 60,000.
  4. Fuel consumption- 0.4 litre / kWh.
  5. Fuel cost- Rs.40 per litre.
- (ક) ડીઝલ પાવર પ્લાન્ટની ક્ષમતા 1800 kW છે. તેના પિક લોડ અને લોડ ફેક્ટર અનુક્રમે 1700 kW અને 85% છે. આ પ્લાન્ટનો વીજ ઉત્પાદન ખર્ચ શોધો. ૦૭
1. મૂડી ખર્ચ - રૂ. 900/kW.
  2. મૂડી પર વ્યાજ - 10%.
  3. ઓપરેટિંગ ખર્ચ / વર્ષ- રૂ. 60,000.
  4. ફ્યુઅલ વપરાશ - 0.4 લિટર/kWh.
  5. ઈંધણુનો ખર્ચ - રૂ. 40 પ્રતિ લીટર.

- Q.5** (a) Explain sales budget in brief. 03
- પ્રશ્ન. ૫ (અ) વેચાણ બજેટ વિગતવાર સમજાવો. ૦૩
- (b) Find out the facing time to face at one end of 30mm steel rod. Cutting speed is 30 m/min and cross feed is 0.2 mm/rev. 04
- (બ) એક સ્ટીલ ના સળીયા ને એક છેડે થી 30 મીમી જેટલો ફેસ કરવા માટે નો ફેસિંગ સમય શોધો. કટિંગ સ્પીડ 30 મીટર/મિનીટ છે અને ક્રોસ ફીડ ૦.૨ મીમી/પરિભ્રમણ છે. ૦૪
- (c) State types of budget and explain any two in detail. 07
- (ક) બજેટ ના પ્રકારો લખો અને કોઈ પણ બે વિગતવાર સમજાવો. ૦૭

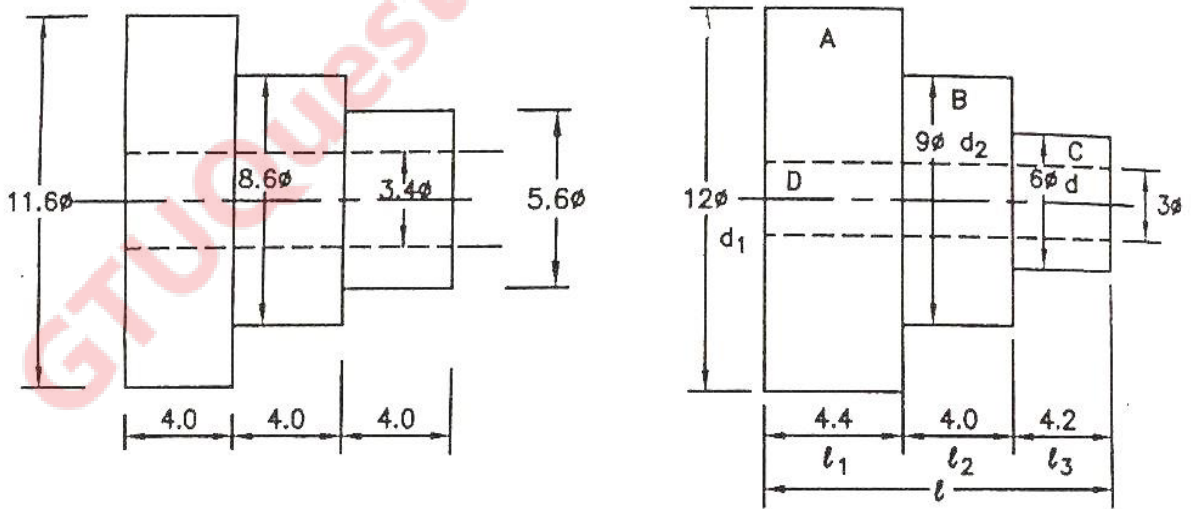


FIG. 1 : CAST-IRON STEPPED PULLEY Que-2(c)