

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering Semester –V Examination Dec'11- Jan'12

Subject code: 351905/2351905**Date: 30/12/2011****Subject Name: Estimating, Costing & Contracting****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 Authentic.

- Q.1** (a) List methods of overhead allocation. Explain man-hour rate method of overhead allocation. **07**
- (b) (i) Define casting. State at least six advantages of casting. **04**
(ii) Define contract. State the conditions of contract. **03**

- Q.2** (a) (i) Define the terms of machining: Approach and Over travel. **02**
(ii) M.S. bar having diameter 5 cm and length 10 cm is to be turned down to 4.0 cm in one cut. Estimate the machining time if cutting speed is 25 m/min and feed 0.1 mm/revolution. **05**
- (b) List the elements of cost in gas welding and also factor affecting gas welding cost. **07**

OR

- (b) Two M.S. plates of 80 cm length and 10 mm thickness are to be welded on both sides using 6 mm size electrode to prepare a lap joint. Calculate the welding cost using following data: **07**
- (i) Current = 250 Amp, (ii) Voltage = 30 volts, (iii) Welding Speed = 12 mt/hr, (iv) Electrode Consumption = 0.4 kg/mt weld, (v) Labour charges = Rs. 15/hr, (vi) Power charges = Rs. 4/KWH, (vii) Cost of electrode = Rs. 60/kg, (viii) Efficiency of machine = 60%.

- Q.3** (a) The market price of a machine is Rs. 80,000/-. The distributor is given a discount of 10 %. The sum of office overheads and sales overheads is equal to factory cost. Material cost, labour cost and factory overheads are in the ratio of 1:4:2. If the labour cost is Rs. 12,000. Find the profits on a machine. **07**
- (b) (i) Define "Pattern". State the factors to be consider in selection of material for pattern. **05**
(ii) List the pattern allowances. **02**

OR

- Q.3** (a) 240 M.S. pins of 6 cm diameter and 12 cm length are to be produced by drop forging from 9 cm diameter bar stock. The cost of bar stock is Rs. 180/mt. Estimate the material cost of pins. Assume all necessary losses. **07**
- (b) Define "Break even point". Derive an equation for B.E.P. analytically. Show break even chart for B.E.P. **07**

Q.4

- (a) The fixed cost of a company is Rs. 80,000. Selling price of unit is Rs. 50 and variable cost of unit is Rs. 30. Determine total profit and safety margin when total production is 18,000 units. **07**
- (b) Explain the various types of sheet metal joint with sketch. List the sheet metal operations. **07**

OR

- Q. 4** (a) (i) Define “Budget” and state its objectives. **04**
(ii) List methods of increasing profit. Explain any one in brief. **03**
- (b) A machine was purchased for Rs. 90,000/-. The estimated salvage value after 15 years of estimated useful life of machine was Rs. 22,500. If 10% interest is charged on depreciation fund. Find the rate of depreciation per year by straight line and sinking fund method. **07**

Q.5

- (a) (i) How will you estimate machine time in case of shaping and planning operation? **04**
(ii) Define shape weight, net weight and gross weight of forging. **03**
- (b) A 40 x 8 cm C.I. surface is to be faced on milling machine with a cutter having 10 cm diameter and 16 teeth. If the cutting speed and feed are 50 m/min and 5 cm/min respectively. Determine the milling time, RPM of cutter and feed per tooth. **07**

OR

- Q.5** (a) (i) List the modern tools and techniques of cost reduction. **04**
(ii) How cost analysis helps in cost reduction? **03**
- (b) 100 x 100 x 100 cms open tank is to be gas welded only inner sides from 5 mm thick M.S. plate. Find the welding time if welding speed is 5 cm/min. Take fatigue allowance 5 % of welder is paid Rs. 160 per day of eight working hours. Find the labour charges to weld the tank. **07**

- પ્રશ્ન-૧** અ શિરોપરી ખર્ચ વહેંચણીની રીતો લખો. મેન-અવર રેટની રીત સમજાવો. **07**
- બ (i) કોસ્ટીંગની વ્યાખ્યા આપો. કોસ્ટીંગના ઓછામાં ઓછા છ કાયદા જણાવો. **04**
(ii) કોન્ટ્રેક્ટ ની વ્યાખ્યા આપો. કોન્ટ્રેક્ટ ની શરતો જણાવો. **03**
- પ્રશ્ન-૨** અ (ii) મશીનીંગના પદોની વ્યાખ્યા આપો. એપ્રોચ અને ઓવર ટ્રાવેલ. **02**
(ii) 5 સે.મી વ્યાસ અને 10 સે.મી લંબાઈનો એમ.એસ. રોડ 4 સે.મી વ્યાસમાં એક કટ માં ટર્નીંગ કરવાનો મશીનીંગ ટાઈમ શોધો. જો કટીંગ સ્પીડ 25 મીટર પ્રતિ મીનીટ અને ફીડ 0.1 મીમી પ્રતિ રીવોલ્યુશન હોય. **05**
- બ ગેસ વેલ્ડીંગ ના ખર્ચના ઘટકો લખો અને ગેસ વેલ્ડીંગ ખર્ચ ને અસર કરતા પરિબળો જણાવો. **07**
- અથવા**
- બ 80 સે.મી લાંબી અને 10 મીમી જાડી એમ.એસ પ્લેટને બંને બાજુ એ લંબાઈમાં 6 મીમી માપના ઇલેક્ટ્રોડ વાપરીને લેપ જોઈન્ટથી વેલ્ડીંગ કરવાનું છે. નીચેની વિગતો પરથી વેલ્ડીંગ કિંમત શોધો. વીજ પ્રવાહ: 250 એમ્પીયર, વોલ્ટેજ : 30 વોલ્ટ, વેલ્ડીંગ સ્પીડ : 12 મીટર પ્રતિ કલાક, ઇલેક્ટ્રોડનો વપરાશ : 0.4 કિગ્રા પ્રતિ મીટર વેલ્ડ, મજૂરી ખર્ચ : રૂ 15 પ્રતિ કલાક, પાવર ખર્ચ : રૂ 4 પ્રતિ કિલોવોટ અવર, ઇલેક્ટ્રોડની કિંમત: રૂ 60 પ્રતિ કિગ્રા, મશીનની કાર્યક્ષમતા : 60%. **07**
- પ્રશ્ન-૩** અ એક મશીનની બજાર કિંમત રૂ 80,000, વિતરકને 10% વળતર આપવામાં આવે છે. ઓકીસ શિરોપરી ખર્ચ અને વેચાણ શિરોપરી ખર્ચનો સરવાળો કેક્ટરી કોસ્ટ જેટલો છે. માલસામાન ખર્ચ, મજૂરી ખર્ચ અને કેક્ટરી શિરોપરી ખર્ચ 1:4:2 ના પ્રમાણ માં છે. જો મજૂરી ખર્ચ રૂ. 12,000 છે. તો મશીન પર મળતો નફો શોધો. **07**

	બ	(i) પેટર્નની વ્યાખ્યા આપો. પેટર્ન માટેનું મટીરીયલ પસંદગી કરતી વખતે ધ્યાન માં રાખવાની બાબતો જણાવો. (ii). પેટર્ન એલાઉન્સ ની યાદી લખો	02	05
		અથવા		
પ્રશ્ન-૩	અ	6 સે.મી વ્યાસ અને 12 સે.મી લંબાઈ ની 240 એમ.એસ પીન 9 સે.મી વ્યાસના સળીયા માંથી ડ્રોપ કોજીગથી બનાવવાની છે. બાર સ્ટોકનો ભાવ રૂ. 180 પ્રતિ મીટર છે. બધા જરૂરી વ્યય ગણતરી માં લઈ પીન મટીરીયલ ખર્ચ અંદાજો.		07
	બ	બેક ઈવન પોઈન્ટની વ્યાખ્યા આપો. એનાલિટીકલ રીતથી બેક ઈવન પોઈન્ટ શોધવાનું સૂત્ર શોધો. બેક ઈવન પોઈન્ટ બેક ઈવન ચાર્ટ માં દર્શાવો.		07
પ્રશ્ન-૪	અ	એક કંપનીની સ્થાયી કિંમત રૂ. 80,000 છે. એકમ ઉત્પાદનની વેચાણ કિંમત રૂ. 50 અને ચલણી કિંમત રૂ. 30 હોય તો કુલ નફાની ગણતરી કરો અને સેક્ટી માર્જીન ગણો. કંપનીનું કુલ ઉત્પાદન 18,000 યુનીટ છે.		07
	બ	શીટ મેટલના વિવિધ પ્રકારના જોઈન્ટ આકૃતિ દોરી સમજાવો. શીટ મેટલ ઓપરેશનના નામ લખો.		07
		અથવા		
પ્રશ્ન-૪	અ	(i). બજેટની વ્યાખ્યા આપો અને તેના ઉદ્દેશો જણાવો. (ii). નફો વધારવા માટેની રીતો જણાવો કોઈપણ એક ટૂંકમાં સમજાવો	03	04
	બ	એક મશીનની ખરીદ કિંમત રૂ. 90,000/- છે. તેની અંદાજીત ઉપયોગી જીંદગી 15 વર્ષ પછીની ભંગાર કિંમત રૂ. 22500/- છે. જો ડિપ્રિશિયેશન કંડનો વ્યાજ દર 10% છે. તો સીધો લાઈનની રીત અને સીન્કીંગ કંડની રીતથી ડિપ્રિશિયેશન નો વાર્ષિક દર શોધો.		07
પ્રશ્ન-૫	અ	(i). શેપીંગ અને પ્લેનીંગ કરવા માટેના મશીનીંગ સમયની ગણતરી કરવાના પગથીયા જણાવો. (ii). શેપ વેઈટ, નેટ વેઈટ અને ગ્રેસ વેઈટની વ્યાખ્યા આપો.	03	04
	બ	એક 40 x 8 સે.મી. સાર્ફઝની કાસ્ટ આયર્ન સપાટીનું કેસ મીલીંગ છે. 10 સે.મી. વ્યાસ અને 16 દાંતાવાળી કટરથી કરવાનું છે જો કટીંગ સ્પીડ અને ફીડ અનુક્રમે 50 મીટર પ્રતિ મીનીટ અને 5 સે.મી. પ્રતિ મીનીટ છે. તો મીલીંગ ટાઈમ, કટરના આંટા અને ફીડ પ્રતિ દાંતા શોધો.		07
		અથવા		
પ્રશ્ન-૫	અ	(i) કિંમત ઘટાડવા માટેના ટુલ્સ અને ટેકનીકની યાદી બનાવો. (ii) કોસ્ટ એનાલીસીઝ કોસ્ટ ઘટાડવામાં કઈ રીતે મદદરૂપ થાય છે ?		04
	બ	100 x 100 x 100 સે.મી. માપની એક ખુલ્લી ટાંકી 5 મી.મી. જાડાઈવાળી એમ.એસ. પ્લેટમાંથી ફક્ત અંદરની બાજુએ વેલ્ડીંગ કરવાનું છે. જો વેલ્ડીંગ સ્પીડ 5 સે.મી. પ્રતિ મીનીટ હોય તો વેલ્ડીંગ સમય શોધો. થાક ની છૂટછાટ 5% લો. જો વેલ્ડરને રૂ. 160 પ્રતિ દિવસ 8 કલાક ના પેટ પગાર આપવામાં આવતો હોય તો ટેન્ક ને વેલ્ડીંગ કરવા નો મજૂરી ખર્ચ શોધો.		03
				07
