

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer Examination-2016

Subject Name : Estimating, Costing and Contracting

Subject Code : 2TE06ECC1

Branch: Diploma(Mechanical)

Semester : 6

Date : 09/05/2016

Time : 02:30 To 05:30

Marks : 70

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
- (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
- (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
- (4) Assume suitable data if needed.

Q-1

Attempt the following questions:

(14)

- a) The component of total cost which never changes with change in level of production is classified
 - A. Fixed cost
 - B. Constant
 - C. Variable
 - D. Both a and b
- b) The acquisition cost of raw material to be used in the manufacturing and become component of cost object is classified as
 - A. Direct material costs
 - B. Indirect material costs
 - C. Direct labor costs
 - D. Indirect labor costs
- c) The direct material cost is Rs.5500 and the prime cost is Rs.25000 then the direct manufacturing labor is
 - A. Rs.19,500
 - B. Rs.30,500
 - C. Rs.45,500
 - D. Rs.22,500
- d) Weight of filler rod can be found by

A. $\frac{\pi \times L \times \rho}{d^2}$

B. $\frac{\pi}{4} \times d^2 \times L \times \rho$

C. $\frac{\pi \times d^2 \times \rho}{L}$

D. $\frac{\pi \times d^2 \times L}{\rho}$

- e) Power consumption (kwh) in arc welding is equal to



- A. $\frac{v \times I}{\frac{E}{100} \times 1000} \times \text{welding time (hrs)}$
- B. $\frac{\frac{E}{100} \times 1000}{v \times I \times \text{welding time (hrs)}}$
- C. $\frac{v \times I}{\frac{E}{100} \times 1000}$
- D. None of the above
- f) In forging operations the loss of material due to surface oxidation in heating and forging the job is known as....
- A. Scale loss
B. Flash loss
C. Tong loss
D. Sprue loss
- g) Shear loss is generally taken as
- A. 5 % of net weight
B. 5 % of gross weight
C. 7 % of net weight
D. 7 % of gross weight
- h) The distance over which the cutter must be in engaged before the full depth of cut is reached is
- A. Overrun
B. Approach
C. Feed
D. Depth of cut
- i) Knurling is to be done on the surface of the job of diameter 3cm up to 6cm length. if cutting speed is 20m/min and feed is 0.03cm/rev. Then calculate knurling time..
- A. 0.942 min
B. 94.42min
C. 94.2min
D. 0.6min
- j) Flash periphery $\times 20 \times 3$ cu.mm = _____
- A. Shape volume
B. Gross volume
C. Volume of flash
D. Net weight
- k) The value of building, machine or equipment calculated by deducting depreciation at particular time during their service life is known as....
- A. Market value
B. Book value
C. Scrap value
D. Salvage Value
- l) The quantity of manufactured goods sold at which the total cost equals to total sales revenue is classified as
- A. breakeven point
B. cost point



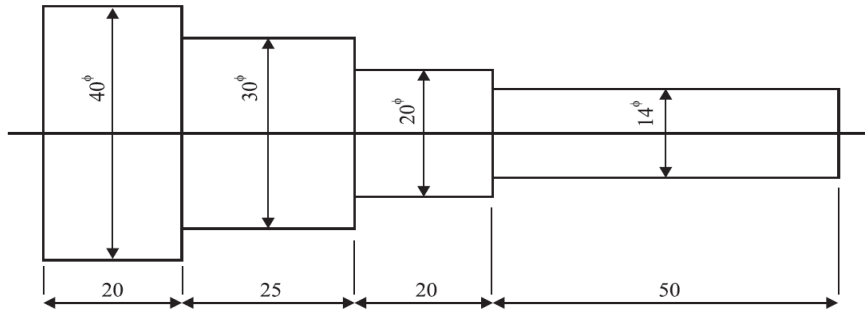
- C. revenue point
D. quantity point
- m) Catalogue price – Discount =
- A. Loss
B. Profit
C. Selling Price
D. Office cost
- n) The financial or quantitative interpretation prior to a pre defined period of time of a policy to be pursued for that period to attain given objective or goal is called...
- A. contract
B. Budget
C. Cost accounting
D. Cost estimating

Attempt any four questions from Q-2 to Q-8

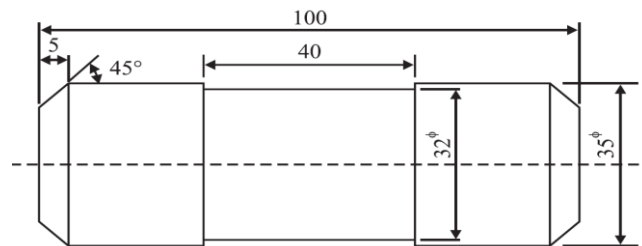
- Q-2** A Differentiate between costing and estimating. **7**
B The expenditure incurred by an industry to manufacture 1000 steel bolts are : **7**
Direct material cost = Rs.300, Direct labor cost = Rs.220 and expenditure to tools = Rs.50. Overhead expenses are 150% of Direct Labor cost ; selling and distribution overhead 20% of factory cost; Packing charges Rs. 20. If total profit is Rs.200, find the selling price of each bolt.
- Q-3** A Define breakeven point and state its importance in industry **7**
B The financial statement of a manufacturing company for a particular year is as under. **7**
- i) Total sales = Rs. 80 lacs
ii) Variable cost = Rs. 55 lacs
iii) Fixed cost = Rs. 10 lacs
iv) Net profit = Rs. 15 lacs
v) Nos. of product produced = 50,000
- Find breakeven point graphically and analytically.
- Q-4** A State factors affecting the welding cost.
B Estimate the actual welding cost for preparing an open tank of 1000mm×1000mm×1000mm by gas welding. The size of sheets used is 3mm. welding is required to be done only in inner side.
- Welding speed = 12 min/meter of weld
Oxygen consumption = 0.12 m³/hr
Acetylene consumption = 0.07 m³/hr
Length of filler rod required = 1.6m/ meter of weld
Cost of oxygen = Rs. 10/ m³
Cost of acetylene = Rs. 50/ m³
Cost of filler rod = Rs. 60/Kg
Density of filler rod = 9 gms per C.C.
Diameter of filler rod = 2.25mm
Fatigue allowance = 5 %
Labour rate = Rs. 10 / hr



- Q-5** **A** Explain elements of cost in foundry shop. **7**
B Calculate the net weight and gross weight for the component shown in Figure. **7**
Density of material used is 7.86 gm/cc. Also calculate :
(i) Length of 14 mm dia bar required to forge one component.
(ii) Cost of forging/piece if :
Material cost = Rs. 80 per kg
Labour cost = Rs. 5 per piece
Overheads = 150 percent of labour cost.



- Q-6** **A** Explain approach length and over travel in case of milling operation. **7**
B A mild steel bar 100 mm long and 38 mm in diameter is turned to 35 mm dia. **7**
And was again turned to a diameter of 32 mm over a length of 40 mm as shown in the Figure. The bar was machined at both the ends to give a chamfer of $45^\circ \times 5$ mm after facing. Calculate the machining time. Assume cutting speed of 60 m/min and feed 0.4 mm/rev. The depth of cut is not to exceed 3 mm in any operation.



- Q-7** **A** Explain the importance of estimation of process cost along with process cost **7**
estimation sheet.
B A thermal power plant produces 80Mw to satisfy the maximum demand. Load **7**
factor of plant is 40% . Estimate power generation cost per unit, taking:
Capital investment /kw = Rs. 1800
Interest and depreciation = 12 %
Operating cost per year = Rs. 1.94/ kwh
- Q-8** **A** State various types of contract and their conditions **7**
B State various types of budget. Compare master budget and production budget. **7**



ગુજરાતી

Q-1

14

નીચેના વૈકલ્પિક પ્રશ્નોના જવાબો લખો.

- a) કુલ ખર્ચનો એવો ઘટક કે જે ઉત્પાદન સ્તરના ફેરફાર સાથે બદલાતો નથી
- A. સ્થિર કિંમત
B. કોન્સ્ટન્ટ કિંમત
C. વેરિએબલ કિંમત
D. A અને B બન્ને
- b) કોઈ એક વસ્તુ બનાવવા માટે જરૂરી કાચો માલ કે જે એક પ્રોડક્ટ બનશે તેના ખર્ચને શું કહે છે ?
- A. પ્રત્યક્ષ મટીરીયલ ખર્ચ
B. અપ્રત્યક્ષ મટીરીયલ ખર્ચ
C. પ્રત્યક્ષ મજૂરી ખર્ચ
D. અપ્રત્યક્ષ મજૂરી ખર્ચ
- c) કોઈ એક વસ્તુ બનાવવા માટે પ્રત્યક્ષ મટીરીયલ ખર્ચ Rs.5500 હોય અને પ્રાઈમ ખર્ચ Rs.25000 હોય તો પ્રત્યક્ષ ઉત્પાદન મજૂરી ખર્ચ કેટલો થશે?
- A. Rs.19,500
B. Rs.30,500
C. Rs.45,500
D. Rs.22,500
- d) ફીલર રોડનું વજન નીચેના સુત્ર પરથી મેળવી શકાય..
- A. $\frac{\pi \times L \times \rho}{d^2}$
B. $\frac{\pi}{4} \times d^2 \times L \times \rho$
C. $\frac{\pi \times d^2 \times \rho}{4}$
D. $\frac{\pi \times d^2 \times L}{\rho}$
- e) આર્ક વેલ્ડિંગમાં પાવર વપરાશ(kwh) શોધવા માટેનું સુત્ર....
- A. $\frac{v \times I}{\frac{E}{100} \times 1000} \times \text{welding time (hrs)}$
B. $\frac{\frac{E}{100} \times 1000}{v \times I \times \text{welding time (hrs)}}$
C. $\frac{v \times I}{\frac{E}{100} \times 1000}$
D. None of the above
- f) ફોર્જિંગ ઓપરેશન દરમિયાન હીટીંગ અને ફોર્જિંગથી સપાટી ઓક્સિડેશન થાય છે જેને કારણે થતું નુકશાન..... તરીકે ઓળખાય છે.
- A. સ્કેલ લોસ



- B. ફ્લેશ લોસ
C. ટોંગ લોસ
D. સ્પુ લોસ
- g) શિઅર નુકશાન સામાન્ય રીતે.....લેવામાં આવે છે
A. નેટ વજન ના ૫%
B. કુલ વજન ના ૫%
C. નેટ વજન ના ૭%
D. કુલ વજન ૭%
- h) કટની શરૂઆત થાય ત્યા સુધીમા ટુલ કે કટર દ્વારા કપાતા અંતરને.....કહે છે.
A. ઓવર રન
B. એપ્રોચ
C. ફીડ
D. ડેપ્થ ઓફ કટ
- i) એક ૩સે.મી. ડાયામીટરના જોબ ની સપાટી પર ૬સે.મી. લંબાઈ સુધી નર્લીંગ કરવાનું છે.જો કટીંગ સ્પીડ અને ફીડ અનુક્રમે ૨૦ મી/મીનીટ અને ૦.૦૩ સે.મી./ રીવોલ્યુશન હોય તો નર્લીંગ સમય.....
A. ૦.૯૪૨ min
B. ૯૪.૪૨min
C. ૯૪.૨min
D. ૦.૬min
- j) Flash periphery $\times 20 \times 3$ cu.mm = _____
A. શેપ વોલ્યુમ
B. ગ્રોસ વોલ્યુમ
C. ફ્લેશ વોલ્યુમ
D. નેટ વોલ્યુમ
- k) કોઈ પણ મકાન/જમીન કે મશીનની કંપનીના હીસાબી ચોપડામા જે કીમત આંકવા મા આવી હોય તેનેકહે છે.
A. બજાર કિંમત
B. ચોપડે કિંમત
C. ભંગાર કિંમત
D. સેલ્વેજ કિંમત
- l) એવી સ્થીતિ જ્યાં પ્રોડક્ટનું ઉત્પાદન ખર્ચ અને વેચાણ આવક સરખા થાય છે.
A. બ્રેક-ઇવન પોઇન્ટ
B. કોસ્ટ પોઇન્ટ
C. રેવન્યું પોઇન્ટ
D. એક પણ નહિ.
- m) કેટલોગ ભાવ - ડિસ્કાઉન્ટ =
A. નુકશાન



- B. નફો
- C. વેચાણ કિંમત
- D. ઓફિસ ખર્ચ

n) ચોક્કસ ઉદ્દેશ અથવા ગોલ પ્રાપ્ત કરવા માટે પૂર્વ નિર્ધારિત સમય પહેલાં કરવામાં આવતા નાણાકીય અથવા જથ્થાત્મક અર્થઘટન નીતિને.....કહે છે.

- A. કરાર
- B. બજેટ
- C. ખર્ચ એકાઉન્ટિંગ
- D. કિંમત અંદાજ

નીચેના Q-2 થી Q-8 પ્રશ્નો પૈકી કોઇ પણ ચારના જવાબો લખો.

- Q-2** **A** કોસ્ટીંગ અને એસ્ટીમેટીંગ વચ્ચેના તફાવતો લખો. 7
- B** એક ઉત્પાદન એકમમા ૧૦૦૦ નંગ સ્ટીલ બોલ્ટ બનાવવા માટેના ખર્ચની વિગતો નીચે મુજબ છે. 7
- પ્રત્યક્ષ મટીરીયલ ખર્ચ = રૂ.૩૦૦
- પ્રત્યક્ષ મજૂરી ખર્ચ = રૂ.૨૨૦
- ટૂલ્સ માટેનો ખર્ચ = રૂ.૫૦
- ઓવર હેડ ખર્ચ મજૂરી ખર્ચના ૧૫૦% , વેચાણ અને વ્યવસ્થાપન ઓવરહેડ ફેક્ટરી કોસ્ટના ૨૦% અને પેકીંગ ખર્ચ રૂ. ૨૦ હોય તો કુલ નફો રૂ. ૨૦૦ મેળવવા માટે એક બોલ્ટની વેચાણ કિંમત શોધો.
- Q-3** **A** બ્રેક ઈવન પોઈન્ટની વ્યાખ્યા આપી તેનું ઈન્ડસ્ટ્રીમાં મહત્વ જણાવો. 7
- B** એક ઉત્પાદક પેઢીની નાણાકીય વાર્ષિક આવકની વિગત નીચે મુજબ છે. 7
- કુલ સેલ્સ = **Rs. 80** લાખ
- ચલીત ખર્ચ = **Rs. 55** લાખ
- ફિક્સ ખર્ચ = **Rs. 10** લાખ
- કુલ નફો = **Rs. 15** લાખ
- બનાવેલ પ્રોડક્ટની સંખ્યા = **50,000**
- ગાણિતીક અને ગ્રાફની રીતે બ્રેક ઈવન પોઈન્ટની ગણતરી કરો.
- Q-4** **A** વેલ્ડીંગ ખર્ચને અસર કરતા પરીબળો જણાવો. 7
- B** ૧૦૦૦×૧૦૦૦×૧૦૦૦ ની ઓપન ટેંક ગેસ વેલ્ડીંગથી બનાવવા માટે ખરેખર વેલ્ડીંગ કિંમત શોધો. 7
- વેલ્ડીંગમાં વપરાતી શીટની જાડાઈ ૩ મી.મી. છે, વેલ્ડીંગ ફક્ત અંદરની બાજુએ કરવાનું છે.
- વેલ્ડીંગ સ્પીડ = 12 min/meter of weld
- ઓક્સિજનનો વપરાશ = 0.12 m³/hr
- એસિટીલીનનો વપરાશ = 0.07 m³/hr
- ફિલર રોડની લંબાઈ = 1.6m/ meter of weld
- ઓક્સિજનનો ખર્ચ = Rs. 10/ m³
- એસિટીલીનનો ખર્ચ = Rs. 50/ m³
- ફિલર રોડ ખર્ચ = Rs. 60/Kg



ફિલર રોડની ઘનતા = 9 ગ્રા. પ્રતી ઘન સેમી.

ફિલર રોડનો વ્યાસ= 2.25 મી.મી.

ફટીંગ એલાઉન્સ = 5 %

મજૂરી દર = Rs. 10 પ્રતિ કલાક લો.

Q-5

A

ફાઉન્ડ્રી શોપના ખર્ચને અસર કરતા પરીબળો જણાવો.

7

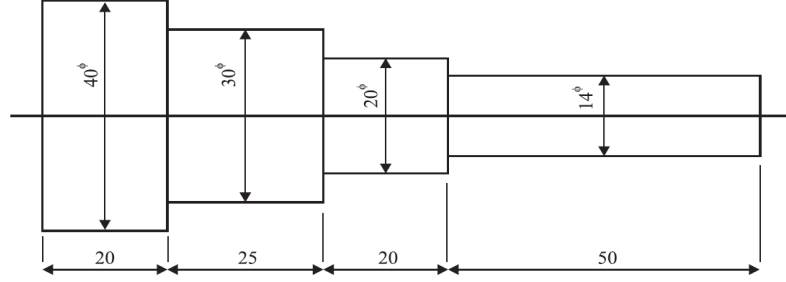
B

આકૃતિ માં દર્શાવેલ દાગીના માટે નેટ વજન અને ગ્રોસ વજનની ગણતરી કરો. મટિરીયલની ઘનતા 7.86 gm/cc લો. તદ્દપરાંત :

(i) ૧૪ mm વ્યાસ વાળા જરૂરી દાગીનાની લંબાઈ અને

(ii) દાગીના દીઠ ફોર્જીંગ ખર્ચ શોધો:

મટિરીયલ ખર્ચ= Rs. 80 per kg, મજૂરી ખર્ચ = Rs. 5 per piece અને ઓવરહેડ ખર્ચ = મજૂરી ખર્ચ ના 150 % લો.



Q-6

A

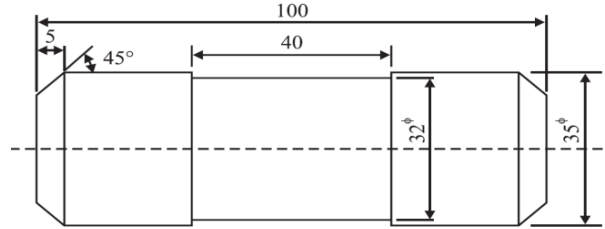
મિલીંગ ઓપરેશનના કિસ્સામાં એપ્રોચ અને ઓવર ટ્રાવેલ સમજાવો.

7

B

૧૦૦મી.મી. લાંબાં અને ૩૮મી.મી. વ્યાસ વાળા એમ.એસ. ના એક ટુકડાનું આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ ટર્નીંગ કરવામાં આવે છે. બન્ને છેડે ફેસીંગ કર્યા બાદ $45^\circ \times 5$ mm નું ચેમ્ફરીંગ કરવામાં આવે છે. આપેલ દાગીના માટે મશીનીંગ ખર્ચની ગણતરી કરો. દરેક ઓપરેશન માટે ડેપ્થ ઓફ કટ ૩મીમી કરતા વધે નહિ તે રીતે કટીંગ સ્પીડ અને ફીડ અનુક્રમે 60 m/min અને 0.4 mm/rev ધારો.

7



Q-7

A

પ્રોસેસ ખર્ચના એસ્ટીમેશનની અગત્યતા “ પ્રોસેસ કોસ્ટ એસ્ટીમેશન શીટ” સહીત સમજાવો.

7

B

મહત્તમ જરૂરીયાતને પહોંચી વળવા એક થર્મલ પાવર પ્લાન્ટ દ્વારા 80MW પાવરનું ઉત્પાદન કરવામાં આવે છે જેનો લોડ ફેક્ટર 40% છે. આ પાવર પ્લાન્ટ માટે એકમ યુનિટનું ઉત્પાદન કરવા માટે ખર્ચ અંદાજો. એકમ kW પાવર દીઠ મૂડી રોકાણ = Rs. 1800, વ્યાજ અને મુલ્ય ઘસારો = 12 %, ઓપરેટીંગ ખર્ચ પ્રતિ વર્ષ = Rs. 1.94/ kwh લો.

7

Q-8

A

કોન્ટ્રાક્ટના જુદા જુદા પ્રકારો જણાવો અને તેની શરતો લખો.

7

B

બજેટના જુદા જુદા પ્રકારો જણાવો અને માસ્ટર બજેટ તેમજ પ્રોડક્શન બજેટની સરખામણી કરો.

7



