

S/2017/6257

Total Pages : 10

**FIFTH SEMESTER
MECHANICAL ENGINEERING
SCHEME JULY 2008**

PROCESS PLANNING ESTIMATING AND COSTING

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : i) Attempt total *five* questions out of *eight*.

कुल आठ में से पाँच प्रश्न हल कीजिए।

ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) Explain the process planning. 3
प्रक्रम नियोजन को परिभाषित कीजिए।
- b) Write briefly the need of process planning. 3
प्रक्रम नियोजन की संक्षिप्त में आवश्यकता लिखिए।
- c) Explain the following: 6
 - i) Product design
 - ii) Scheduling
 निम्न को समझाइये।
 - i) उत्पाद अभिकल्पन
 - ii) शिड्यूलिंग

S/2017/6257

137

P.T.O.

(2)

- d) Write down the eight characteristics of mass and flow line production system. 8

विशाल एवं प्रवाह उत्पादन पद्धति के आठ अभिलाक्षणिक गुण लिखिए।

2. a) Explain the basic process operation. 3
मूलभूत प्रक्रम संक्रिया को समझाइये।
- b) Explain the Route sheet in process planning. 3
प्रक्रम नियोजन में रूट शीट को समझाइये।
- c) Write down the factors affecting the process planning. 6
rgpvonline.com
प्रक्रम नियोजन को प्रभावित करने वाले कारक लिखिए।
- d) Explain the factors which imposes the limitation on manufacturing sequence and describe any three factors in brief. 8
निर्माण क्रम को सीमित करने वाले घटक लिखिए तथा इनमें से किन्हीं तीन का संक्षिप्त में वर्णन कीजिए।

3. a) Explain product critical area. 3
उत्पाद क्रान्तिक क्षेत्र को समझाइये।

S/2017/6257

(3)

- b) Write down the difference between Auxiliary process operations and supporting process operation. 3

अतिरिक्त प्रक्रम संक्रिया एवं सहायक प्रक्रम संक्रिया में अन्तर लिखिए।

- c) Write down the advantages of combined operation and also explain the combined operation. 6

संयुक्त संक्रिया के लाभ लिखिए तथा संयुक्त संक्रिया को समझाइये।

- d) Draw the proforma of operation and Route sheet also write down the advantages of Route sheet. 8
- संक्रिया एवं रूट शीट का प्रारूप बनाइये तथा रूट शीट के लाभ लिखिए।

rgpvonline.com

www.rgpvonline.com

www.rgpvonline.com

4. a) Define the costing. 3

लागत को परिभाषित कीजिए।

- b) Write down the any three objective of costing. 3
- लागत निर्धारण के किन्हीं तीन उद्देश्य को लिखिए।

- c) Explain the following cost. 6

- i) Fixed cost
ii) Variable cost
iii) Total cost

(4)

निम्न लागत को समझाइये।

- i) स्थिर लागत
ii) परिवर्ती लागत
iii) कुल लागत

- d) A factory is made 500 eye bolt per. month. The description of monthly expenditure of factory are as follows. 8

rgpvonline.com

- i) Production expenses = Rs 4800=00
ii) Administrative expenses = Rs 3000=00
iii) Interest return to the bank = Rs 700=00
iv) Depreciation of machine = Rs 250=00

Determine the cost of each eye bolt

एक फैक्ट्री 500 आई बोल्ट प्रति माह बनाती है। फैक्ट्री के मासिक व्यय का विवरण निम्नानुसार है।

- i) उत्पादन व्यय = रु. 4800=00
ii) प्रशासनिक व्यय = रु. 3000=00
iii) लौटाया गया बैंक का ब्याज = रु. 700=00
iv) मशीन का मूल्य न्हास = रु. 250=00

प्रत्येक आई बोल्ट की लागत कीजिए।

www.rgpvonline.com

www.rgpvonline.com

(5)

5. a) Define the profit and write down the method for increasing the profit. 6

लाभ को परिभाषित कीजिए। लाभ में वृद्धि करने की विधि लिखिए।

- b) Annual expenditure of factory is the following. 14

- i) Cost price of material = Rs 2,10,000=00
- ii) Insurance and rent of factory = Rs 6500=00
- iii) Depreciation of tool = Rs 3000 = 00
- iv) Direct labour expenditure = Rs 1,90,000=00
- v) Administrative expenses = Rs 5800 = 00
- vi) Expenses on electricity for factory
= Rs 3000=00
- vii) Salary of manager = Rs 40,000=00
- viii) Expenses on maintenance staff = Rs 6000=00
- ix) Advertise expenses = Rs 5000=00
- x) Selling price of the product = 5,60,000=00

Determine the following :

- 1) Prime cost **rgpvonline.com**
- 2) Factory cost
- 3) Administrative overhead
- 4) Sales over head
- 5) Profit / month

(6)

एक फैक्ट्री का वार्षिक व्यय निम्नानुसार है :

- i) पदार्थ का क्रय मूल्य = रु. 2,10,000=00
- ii) फैक्ट्री का किराया एवं बीमा = रु. 6500=00
- iii) उपकरण का मूल्य न्हास = रु. 3000 = 00
- iv) प्रत्यक्ष श्रम व्यय = रु. 1,90,000=00
- v) प्रशासनिक व्यय = रु. 5800 = 00
- vi) फैक्ट्री के लिए बिजली खर्च = रु. 3000=00
- vii) प्रबन्धक का वेतन = रु. 40,000=00
- viii) मशीन रखरखाव स्टाफ पर व्यय = रु. 6000=00
- ix) विज्ञापन पर व्यय = रु. 5000=0
- x) उत्पाद का विक्रय मूल्य = रु. 5,60,000=00

ज्ञात कीजिए

rgpvonline.com

- 1) प्राथमिक लागत
- 2) फैक्ट्री लागत
- 3) प्रशासनिक उपरिव्यय
- 4) विक्रय उपरिव्यय
- 5) लाभ प्रति माह

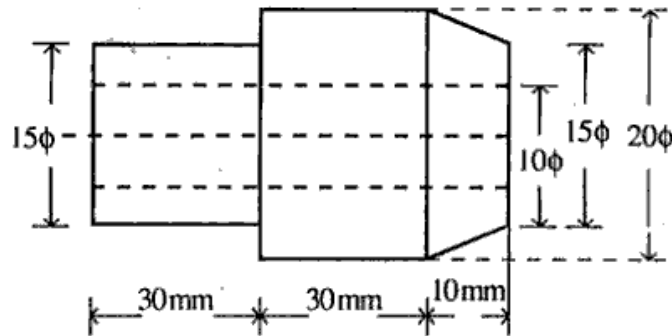
(7)

6. Calculate the weight of the following 10 mild steel spindle shown in figure. Take density of mild steel is 7.8 gm/cc. If spindle is made by turning 25 mm dia. rod then find out the weight of scrap material. During turning facing and parting off allowances is 1 mm. and 5 mm. respectively and 15 mm. rod length is required for holding the job in the chuck

20

चित्र में एक मृदु इस्पात की स्पिंडिल दर्शायी गयी है। ऐसी 10 स्पिंडिल के भार ज्ञात कीजिए। मृदु इस्पात का घनत्व 7.8gram/cc लीजिए। यदि स्पिंडिल का निर्माण 25 मिमी. व्यास की छड़ के खरादन (Turning) द्वारा किया जाता है तो व्यर्थ छीलन का भार ज्ञात कीजिए। खरादन के अन्तर्गत फेसिंग तथा पार्टिंग ऑफ छूट क्रमशः 1 मिमी. तथा 5 मिमी. मानिये। चक में पकड़ने हेतु न्यूनतम छड़ की लम्बाई 15 मिमी. आवश्यक है।

rgpvonline.com



www.rgpvonline.com

www.rgpvonline.com

(8)

7. a) Write down the method of allocation of overhead. 3

उपरिलागत वितरण की विधियाँ लिखिए।

- b) Explain the depreciation. 3
मूल्य न्हास को समझाइये।

- c) Write down the criteria for selection of cutting speed. 6

कटाई गति चुनाव के कारकों को लिखिए।

- d) Calculate the time for cutting threads on a rod whose dia. is 3.0cm and length is 6cm. given pitch = 3 mm, cutting speed 14 m/min and No. of cut = 5. 8

3.0 सेमी. व्यास और 6 सेमी. लम्बी मृदु इस्पात की छड़ पर चूड़ी काटने में लगे समय की गणना कीजिए। दिया है : पिच = 3 mm, कटाई गति = 14 m/min, कट की संख्या = 5

rgpvonline.com

8. a) Explain the following. 3

i) Shear loss

ii) Scale loss

निम्न को समझाइये।

i) कर्तन हानि

ii) पपड़ी हानि

www.rgpvonline.com

www.rgpvonline.com

(9)

- b) Explain the following. 3
- Shrinkage allowance
 - Draft allowances
परिभाषित कीजिए।
 - संकुचन छूट
 - ड्राफ्ट छूट
- c) Explain the following. 4
- Raising
 - Hemming
निम्न को परिभाषित कीजिए।
 - उठान उत्पन्न करना
 - हैमिंग
- d) Estimate the required cost of welding two flat pieces of mild steel $15 \times 6 \times 1$ cm size at an angle of 90° by gas welding neglect edge preparation cost and assume : 10
- cost of oxygen = Rs 10/m³
 cost of C₂H₂ = Rs 60/m³
 Density of filler material = 7gm/cc
 Cost of filler material = Rs. 12/kg
 Dia. of filler rod = 3mm
 Consumption of filler rod = 3m/meter weld length
 Consumption of oxygen = 0.4m³/hour
 Consumption of C₂H₂ = 0.25m³/hour
 Welding time = 20min/meter weld length

www.rgpvonline.com

www.rgpvonline.com

P.T.O.

S/2017/6257

www.rgpvonline.com

(10)

दो $15 \times 6 \times 1$ सेमी. साइज के मृदु इस्पात के प्लेट को 90° पर गैस वेल्डिंग द्वारा जोड़ने के लिए आवश्यक लागत की गणना कीजिए। एज बनाने के समय को नगण्य मानिये तथा मानिये कि

ऑक्सीजन की कीमत = रु. 10/m³

एसीटिलीन की कीमत = रु. 60/m³

फिलर मेटेरियल का घनत्व = 7 ग्राम/सेमी³

फिलर मेटेरियल की कीमत = रु. 12/kg

फिलर छड़ का व्यास = 3 मिमी.

फिलर छड़ की खपत = 3 मीटर/मीटर वेल्ड की लम्बाई

ऑक्सीजन की खपत = 0.4मी³/घण्टा

एसीटिलीन की खपत = 0.25मी³/घण्टा

वेल्डिंग समय = 20 मिनट/मीटर वेल्ड लम्बाई



rgpvonline.com

146

S/2017/6257

www.rgpvonline.com

www.rgpvonline.com

www.rgpvonline.com