

S/2016/6257

Total Pages : 8

**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) Write down the general objectives of process engineering. 3
प्रक्रम इंजीनियरिंग के सामान्य उद्देश्यों को लिखिए।
- b) What do you understand by product design? Explain in brief. 3
उत्पाद की डिजाइन से आप क्या समझते हैं ? संक्षेप में समझाइए।
- c) Explain six important factors affecting the 'Make or Buy Decision'. 6
'बनाओ या खरीदो निर्णय' को प्रभावित करने वाले छः प्रमुख कारक समझाइए।

S/2016/6257

P.T.O.

(2)

- d) What are the production systems? How will you classify different production systems? 8
उत्पादन पद्धतियाँ क्या होती हैं ? विभिन्न उत्पादन पद्धतियों को आप किस प्रकार वर्गीकृत करेंगे ?

2. a) Define Routing. 3
रूटिंग को परिभाषित कीजिए।
- b) Explain the importance of determining manufacturing sequence in brief. 3
निर्माण क्रम के निर्धारण का महत्व संक्षिप्त में समझाइए।
- c) What are the factors which impose limitations on manufacturing sequence? Explain. 6
निर्माण क्रम को सीमित करने वाले घटक क्या हैं ? समझाइए।
- d) Differentiate between route sheet and operation sheet and draw the proforma of making master route sheet. 8
रूटशीट तथा ऑपरेशन शीट अन्तर स्पष्ट कीजिए तथा मास्टर रूटशीट को बनाने का प्रारूप बनाइए।
3. a) Explain the meaning of "Discounting". 3
"डिस्काउंटिंग" के अर्थ का वर्णन कीजिए।
- b) What do you understand by variable and fixed cost? 3
परिवर्ती एवं स्थिर लागत से आप क्या समझते हैं ?

S/2016/6257

Contd.....

(3)

- c) Write down the methods for controlling the material cost. 6

पदार्थ लागत पर नियंत्रण की विधि लिखिए ।

- d) A factory annual expenses are following 8

- i) Material purchasing price - ₹ 2,05,000
- ii) Factory rent and insurance - ₹ 5,700
- iii) Depreciation of equipments - ₹ 300
- iv) Direct labour cost - ₹ 1,90,000
- v) Administrative expenses - ₹ 5,600
- vi) Power expenses for factory - ₹ 1,300
- vii) Manager's salary - ₹ 20,000
- viii) Expenses on machine maintenance staff - ₹ 4,800
- ix) Advertisement expenses - ₹ 500
- x) Product selling price - ₹ 5,00,000

Find out

- a) Prime cost
- b) Factory cost
- c) Sales overheads
- d) Profit per month

एक फैक्ट्री का वार्षिक व्यय निम्नानुसार है

- i) पदार्थ का क्रय मूल्य - ₹ 2,05,000
- ii) फैक्ट्री का किराया एवं बीमा - ₹ 5,700
- iii) उपकरण का मूल्य-हास - ₹ 300
- iv) प्रत्यक्ष श्रम लागत - ₹ 1,90,000

(4)

- v) प्रशासनिक व्यय - ₹ 5,600
 - vi) फैक्ट्री के लिए बिजली खर्च - ₹ 1,300
 - vii) प्रबंधक का वेतन - ₹ 20,000
 - viii) मशीन रखरखाव स्टाफ पर व्यय - ₹ 4,800
 - ix) विज्ञापन व्यय - ₹ 500
 - x) उत्पाद का विक्रय मूल्य - ₹ 5,00,000
- ज्ञात कीजिए ।

- a) प्राथमिक लागत b) फैक्ट्री लागत
- c) विक्रय उपरिव्यय d) लाभ प्रति माह

4. a) What is budgetary control? 3
बजेटरी नियंत्रण क्या है ?
- b) What do you understand by profit? 3
लाभ से आप क्या समझते हैं ?
- c) List five operations in manufacturing a bolt. 6
बोल्ट के निर्माण की पाँच प्रक्रियाओं की सूची बनाइए ।
- d) Write down the methods of allocation of overheads. 8
उपरिलागत की वितरण की विधियाँ लिखिए ।
5. a) Explain the Smith forging and Drop forging. 3
लोहार फोर्जन एवं ड्रॉप फोर्जन को समझाइए ।
- b) Explain the following terms. 3
i) Warp allowance ii) Rapping allowance

(5)

निम्नलिखित पदों को समझाइए।

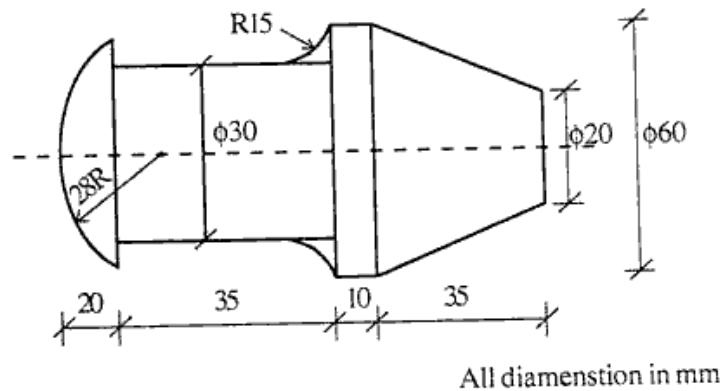
i) ऐंटन छूट ii) थपथपाहट छूट

c) Write down six difference between estimating and costing. 6

आगणन एवं मूल्यांकन में छः अन्तर लिखिए।

d) Estimate the weight of material required for manufacturing 100 pcs of valve pins as shown in figure. The valve pins are made of steel having density 8 gm/cc. 8

चित्रानुसार 100 वाल्व पिनो के भार की गणना कीजिए।
वाल्व पिन इस्पात का बना है जिसका घनत्व 8 ग्राम/सी.सी. है।



6. a) Write down the difference between casting and forging. 3

ढलाई एवं फोर्जन में अन्तर लिखिए।

(6)

b) Define 'Tool approach' and 'Tool Overtravel'. 3
'औजार अभिगमन' एवं औजार अधिगामी को परिभाषित कीजिए।

c) Why the surface finish symbol is given in the drawing? 6

ड्राइंग में सरफेस फिनिश सिम्बल क्यों दिए जाते हैं ?

d) A rod of 25 cm length and 4 cm diameter is converted into hexagonal rod by hand forging. If the side of hexagon is 2.5 cm and scale loss is 7% of total volume then calculate the total length of hexagon rod. 8

25 सेमी लम्बी एवं 4 सेमी व्यास की छड़ को हस्त फोर्जन द्वारा षट्भुजाकार छड़ में परिवर्तित किया जाता है। यदि षट्भुजाकार छड़ की भुजा 2.5 सेमी है एवं पपड़ी हानि कुल आयतन का 7% हो तो षट्भुजाकार छड़ की कुल लम्बाई ज्ञात कीजिए।

7. a) Write down important factor affecting welding cost. (any three) 3

वेल्डिंग लागत को प्रभावित करने वाले प्रमुख कारक लिखिए। (कोई तीन)

b) Write down the basic factors in machine selection. 3

मशीन चुनाव के आधारभूत कारक लिखिए।

(7)

- c) Define following: 6
 i) Size weight ii) Net weight
 iii) Gross weight
 निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए।
 i) आकार भार ii) नेट भार
 iii) ग्राँस भार
- d) Estimate the time in cutting the thread of 6 cm length in 5 cut of M24 × 2 size steel bolt. If the cutting speed is 600 m/hr. 8
 M24 × 2 माप के इस्पात बोल्ट की 6 cm लम्बाई पर 5 कट में चूड़ी काटने में समय की गणना कीजिए। यदि कटाई की गति 600 m/hr है।

8. a) Explain the following sheet metal operation. 3
 i) Bending ii) Wiring iii) False wiring
 निम्नलिखित शीट मेटल संक्रियाओं को समझाइए।
 i) मोड़ना ii) तार डालना iii) आभासी तार डालना
- b) Explain the drawing down and upsetting. 3
 लम्बाई वर्धन एवं स्थूलन को समझाइए।
- c) Explain the different types of losses occurring during forging process. 6
 फोर्जन क्रिया के दौरान होने वाली विभिन्न हानियों का वर्णन कीजिए।

(8)

- d) What is the material cost of welding two plate of size 250 mm. length, 125 mm. and 8 mm. thickness to make a 250×250 mm. piece. Assume cost of O₂ ₹ 70/m³, cost of C₂H₂ ₹ 60/m³, cost of filler material ₹ 3/kg, filler rod diameter 3.5 mm., length of filler rod per metre weld = 3.4 metre. Consumption of O₂/metre weld = 0.4m³, consumption of C₂H₂/meter weld = 0.3m³.

8

दो प्लेटों को वेल्डिंग द्वारा जोड़कर 250 × 250 मिमी. साइज की एक प्लेट बनाई जाना है। प्रत्येक प्लेट की लम्बाई 300 मिमी., चौड़ाई 15 मिमी एवं मोटाई 8 मिमी है। यदि O₂ की लागत ₹ 70/मी³, C₂H₂ की लागत ₹ 60/मी³, भरण छड़ का मूल्य ₹ 3/कि.ग्रा, भरण छड़ का व्यास 3.5 मिमी. भरण छड़ की लम्बाई / मी. वेल्ड = 3.4 मी. O₂ की खपत / वेल्ड मीटर = 0.40 मी³, C₂H₂ की खपत / वेल्ड मीटर = 0.30 मी³ माने। उपरोक्त को वेल्डिंग द्वारा जोड़ने में पदार्थ लागत क्या होगी।

