

ME309

Roll No. : .....

2019

**MECHANICAL ESTIMATING & COSTING**

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) किन्हीं चार के उत्तर दीजिये ।

Note : Answer any **FOUR** questions.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

(v) यदि कोई आँकड़ा नहीं दिया गया हो तो उसे औचित्यानुसार मान लीजिए ।

If any data is not given, assume it suitably.

1. (i) लागत को परिभाषित कीजिए । आकलन एवं लागत में अंतर लिखिए ।

Define costing. Write the differences between estimating and costing. (6)

(ii) एक फैक्ट्री में मशीन पर 1000 बोल्टों एवं नटों का प्रति घण्टे उत्पादन हो रहा है । उसकी पदार्थ लागत ₹ 375, श्रम लागत ₹ 245 एवं प्रत्यक्ष खर्च ₹ 80 है । फैक्ट्री उपरिव्यय कुल श्रम लागत का 150% है और ऑफिस उपरिव्यय कुल फैक्ट्री लागत का 30% है । यदि प्रत्येक बोल्ट एवं नट का विक्रय मूल्य ₹ 1.30 है, तो हानि या लाभ की गणना कीजिए ।

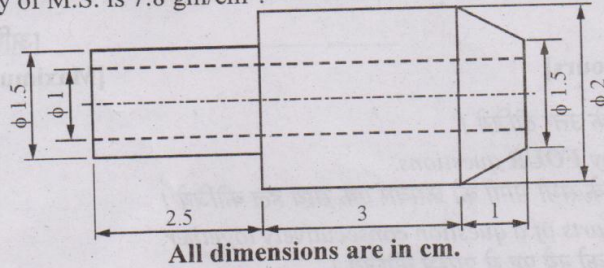
A factory is producing 1000 bolts and nuts per hour on a machine. Its material cost is ₹ 375, labour cost is ₹ 245 and the direct expense is ₹ 80. The factory on-cost is 150% of total labour cost and office on-cost is 30% of total factory cost. If the selling price of each bolt & nut is ₹ 1.30, then calculate loss or gain. (11½)

2. (i) भुगतान को परिभाषित कीजिए । विभिन्न प्रकार के भुगतानों को समझाइए ।

Define Wage. Explain various types of wages. (6)

- (ii) मृदु इस्पात के 10 स्पिण्डलों का भार ज्ञात कीजिए जिनके आकार व आकृति चित्र (1) में दिए गए हैं। स्क्रैप का भार भी ज्ञात कीजिए, यदि इन्हें 25 मिमी. व्यास की छड़ से बनाया गया है व इनकी फेसिंग एवं पार्टिंग ऑफ छूट क्रमशः 1 मिमी. व 5 मिमी. हैं। मानिए कि चक में पकड़ने के लिए 15 मिमी. लम्बी छड़ की आवश्यकता होती है। मृदु इस्पात का घनत्व 7.8 ग्राम/सेमी.<sup>3</sup> है।

Find out the weight of 10 M.S. spindles, the shape and size of which are given in figure (1). Also calculate the weight of scrap, if they are turned out from a M.S. rod of 25 mm dia and facing and parting off allowances are 1 mm and 5 mm respectively. Assume that 15 mm length of rod is required for grip in the chuck. Density of M.S. is 7.8 gm/cm<sup>3</sup>. (11½)

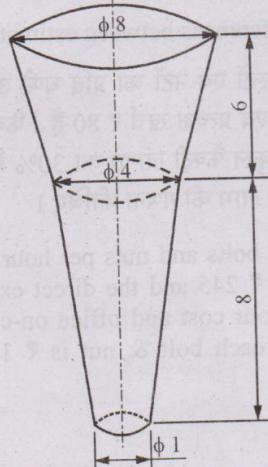


All dimensions are in cm.

चित्र-1 / Fig. - 1

3. (i) किराया क्रय पद्धति समझाइए। इसके लाभ भी लिखिए।  
Explain Hire purchasing. Also write its advantages. (6)
- (ii) चित्र (2) में दिखाए गए फनल के पदार्थ की लागत की गणना कीजिए। धातु अपव्यय 5% मानिये और शीट की लागत ₹ 200 प्रति वर्ग मीटर हैं।

Calculate the cost of material to prepare a funnel as shown in figure (2). Assume wastage of metal as 5% and cost of sheet ₹ 200 per m<sup>2</sup>. (11½)



All dimensions are in cm.

चित्र-2 / Fig. - 2

4. (i) पैटर्न बनाने के दौरान कौन सी विभिन्न महत्वपूर्ण छूटें ध्यान में रखी जानी चाहिए, वर्णन कीजिए।  
Describe, which various important allowances are to be considered while making pattern. (6)

- (ii) मिलिंग मशीन पर एक कटर द्वारा एक स्लॉट बनाया जाना है। कटर 120 चक्र प्रति मिनट पर घूम रहा है। दो कट में स्लॉट तैयार करने के लिए आवश्यक समय ज्ञात कीजिए, यदि स्लॉट 2 से.मी. गहरा एवं 10 सेमी. लम्बा है। कटर का व्यास 8 सेमी. है। भरण 0.5 मिमी. प्रति चक्र मानिए।

A slot is to be made on a milling machine with the help of cutter. Cutter is revolving at 120 r.p.m. Find the time required to prepare the slot in two cuts, if slot is 2 cm deep and 10 cm long. Diameter of cutter is 8 cm. Assume the feed as 0.5 mm/revolution. (11½)

5. (i) 10 मिमी. मोटाई की 1 मीटर लम्बी दो मृदु इस्पात प्लेटों को 6 मिमी. इलेक्ट्रोड से लैप जोड़ द्वारा जोड़ा जाना है। वेल्डिंग दोनों साइड की जानी है।

Two 1 m long m.s. plates of 10 mm thickness are to be welded by a lap joint with a 6 mm electrode. Welding is to be done on both sides.

निम्न आँकड़ों से वेल्डिंग की लागत ज्ञात कीजिए :

Find the cost of welding from following data :

- |                         |                          |       |
|-------------------------|--------------------------|-------|
| (a) प्रयुक्त धारा       | = 250 एम्पियर            |       |
| Current used            | = 250 amperes            |       |
| (b) वोल्टेज             | = 30 V                   |       |
| Voltage                 | = 30 V                   |       |
| (c) प्रयुक्त इलेक्ट्रोड | = 0.1 किग्रा./मीटर वेल्ड |       |
| Electrode used          | = 0.1 kg/m of welding    |       |
| (d) वेल्डिंग गति        | = 10 मीटर/घंटा           |       |
| Welding speed           | = 10 m/hr                |       |
| (e) श्रमिक शुल्क        | = ₹ 50 प्रति घंटा        |       |
| Labour charges          | = ₹ 50 per hour          |       |
| (f) पावर शुल्क          | = ₹ 5/किलोवाट घंटा       |       |
| Power charges           | = ₹ 5/kwh                |       |
| (g) इलेक्ट्रोड लागत     | = ₹ 30 प्रति किलोग्राम   |       |
| Electrode cost          | = ₹ 30 per kg            |       |
| (h) मशीन की दक्षता      | = 60%                    |       |
| Efficiency of machine   | = 60%                    | (11½) |

- (ii) फाउण्ड्री लागत का आकलन कैसे किया जाता है ?

How foundry cost is estimated ?

(6)

P.T.O.

6. (i) फोर्जिंग शॉप में आकलन प्रक्रिया समझाइए।

(7)

Explain estimation procedure in forging shop.

(ii) 4 सेमी. व्यास एवं 10 सेमी. लम्बाई की 1000 मृदु इस्पात पिनो को पात फोर्जन द्वारा 5 सेमी. व्यास की छड़ स्टॉक से बनाया जाना है। पदार्थ लागत की गणना कीजिए, यदि छड़ ₹ 50 प्रति मीटर लम्बाई पर उपलब्ध है। सभी संभावित क्षतियों को मानिये।

1000 m.s. pins of 4 cm diameter and 10 cm length are to be made by drop forging by a bar stock of 5 cm diameter. Calculate the material cost, if bar is available at ₹ 50 per metre length. Assume all possible losses. (10½)