

**THIRD SEMESTER**

**MECHANICAL ENGG./ AUTOMOBILE ENGG.  
SCHEME JULY 2008**

**MECHANICAL DRAFTING AND AUTO CAD**

**Time : Three Hours**

**Maximum Marks : 100**

**Note :** i) Attempt total five questions. Question No. 1 (Objective type) and Question No. 7 are compulsory. From the remaining questions attempt any three.

कुल पाँच प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) एवं प्रश्न क्र. 7 अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं तीन को 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 मान जायेगा।

1. Choose the correct answer.  $2 \times 5 = 10$

सही उत्तर का चयन कीजिए।

i) For a spur gear the product of circular pitch and diameter pitch is equal to

- |             |           |
|-------------|-----------|
| (a) 1       | (b) $\pi$ |
| (c) $\pi/2$ | (d) 0.5   |

स्पर गियर के लिए वृत्तीय पिच एवं व्यास पिच का गुणनफल का मान है

- |             |           |
|-------------|-----------|
| (अ) 1       | (ब) $\pi$ |
| (स) $\pi/2$ | (द) 0.5   |

ii) Sewage pipes are generally made of

- |                |               |
|----------------|---------------|
| (a) Mild steel | (b) Aluminium |
| (c) Cast Iron  | (d) R.C.C.    |

अपशिष्ट पदार्थों के लिए पाइप सामान्यतः किस धातु के उपयोग में लाते हैं?

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| (अ) मृदू स्टील | (ब) एल्युमिनियम |
| (स) कास्ट आयरन | (द) आर. सी. सी. |

iii) The "Donut" command in Auto CAD is

- |                         |
|-------------------------|
| (a) A setting command   |
| (b) A modifying command |
| (c) An editing command  |
| (d) A drawing command   |

"डूनट" कमाण्ड ऑटो केड में है-

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| (अ) एक सेटिंग कमाण्ड  | (ब) मॉडीफाईंग कमाण्ड  |
| (स) एक एडिटिंग कमाण्ड | (द) एक ड्राइंग कमाण्ड |

iv) Which type of gear will be used for non-parallel and non-intersecting shafts?

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| (a) Helical gear | (b) Hypoid gear |
| (c) Worm gear    | (d) Bevel gear  |

असमानान्तर तथा नॉन-इंटरसेक्टिंग शाफ्ट के लिए किस प्रकार का गियर उपयोग में आयेगा?

- (अ) हेलीकल गियर (ब) हायपाइड गियर  
(स) वर्म गियर (द) बेवेल गियर

v) Cementing or gluing is a common method of connecting

- (a) Copper pipes (b) Brass pipes  
(c) Cast iron pipes (d) Plastic pipes

सिमेंटिंग या ग्लुइंग निम्नलिखित में से किन पाइपों को जोड़ने की साधारण विधि है-

- (अ) तांबे के पाइपों को  
(ब) पीतल के पाइपों को  
(स) कास्ट आयरन पाइपों को  
(द) प्लास्टिक के पाइपों को

2. a) Draw the conventional symbols for the following

10

- i) External screw threads  
ii) Compression spring  
iii) Straight knurling  
iv) Ball bearing  
v) Concentricity  
vi) Concave fillet weld  
vii) Slot weld  
viii) Stud  
ix) First angle projection  
x) Slotted head

नीचे दिए हुए प्रचलित निशान बनाइये

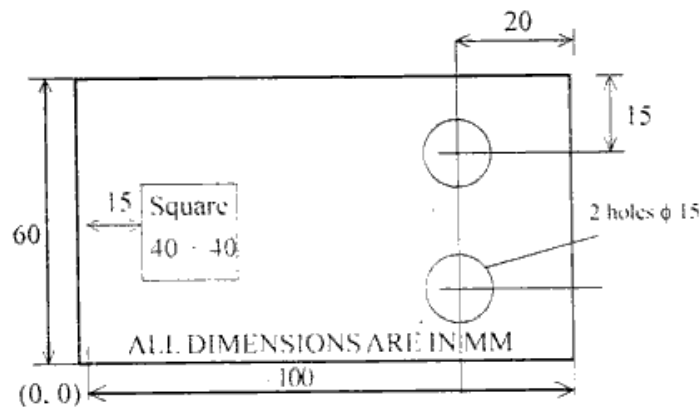
- i) बाह्य चूड़िया  
ii) दाब स्प्रिंग  
iii) सीधी नर्लिंग  
iv) बाल बियरिंग  
v) संकेन्द्रिता  
vi) अवतल फिलेट वेल्ड  
vii) स्लाट वेल्ड  
viii) स्टड  
ix) प्रथम कोणीय प्रक्षेप  
x) स्लोटिड हेड

b) Sketch a figure illustrating the following terms as per B.I.S. 10

- i) Basic size and zeroline  
ii) Upper and lower deviation  
iii) Clearance, transition and interference fit  
B.I.S मानक के अनुसार चित्र द्वारा दर्शाइये-  
i) बेसिक साइज एवं जीरो लाइन  
ii) उच्च एवं निम्न विचलन  
iii) क्लियरन्स फिट, ट्रांजिशन एवं इंटरफियरेंस फिट

(5)

3. a) Draw the sketches for the following features 8
- Basic symbol for indication of surface roughness
  - Unidirectional system of dimensioning
  - Progressive dimensioning
  - Revolved section
- स्केच बनाकर प्रदर्शित कीजिए।
- सर्फेस रफनेस को प्रदर्शित करने वाला मूल-चिन्ह
  - एकदिशीय विमांकन तंत्र
  - प्रोग्रेसिव विमांकन
  - रिवाल्वड सेक्शन
- b) Write the Auto CAD commands and its option to prepare the following drawing. 12
- ऑटोकेड द्वारा निम्नलिखित ड्राइंग बनाने के लिए प्रयुक्त कमाण्ड्स और उनके ऑप्शंस लिखिए।



(6)

4. a) Draw free hand sketch to show. 8
- $2 \times 45^\circ$
  - $\phi 20$  CSK at  $90^\circ$  to  $\phi 30^\circ$
  - $\phi 20$ ,  $\phi 10$  SF
  - Combined dimensioning
- मुक्त हस्त चित्र द्वारा दर्शाइये-
- $2 \times 45^\circ$
  - $\phi 20$  CSK at  $90^\circ$  to  $\phi 30^\circ$
  - $\phi 20$ ,  $\phi 10$  SF
  - संयुक्त विमांकन
- b) Construct N or Z chart for the relationship given below. 12
- Angular velocity of a rotating body  $w = \frac{v}{r}$
- Where  $w$  = angular velocity in radians per sec  
 $v$  = velocity, ranging from 5 to 200 m/s  
 $r$  = radius varying from 25 to 100 cm
- N या Z चार्ट बनाइये। दिया है घूमने वाले पिण्ड का कोणीय वेग  $w = \frac{v}{r}$
- जहाँ  $w$  = कोणीय वेग रेडियन/सेकण्ड में,  
 $v$  = वेग, परिवर्तन सीमा 5 से 200 मी/से.  
 $r$  = त्रिज्या, परिवर्तन सीमा 25 से 100 सेमी में
5. a) Define the term CAD. Also give the advantages of CAD. 6

केड को परिभाषित कीजिए। केड के लाभ भी दीजिए।

- b) What are the different materials used for industrial pipings. 6

औद्योगिक क्षेत्र में पाइप के लिए प्रयुक्त पदार्थ क्या है?

- c) Draw the top view, front view and right side view of a hexagonal nut. 8

हेक्सागोनल नट का सम्मुख दृश्य, ऊपरी दृश्य एवं दायां पार्श्व दृश्य बताइये।

6. Draw the following view of machine component shown in fig. 1. 20

- [illegible]

चित्र क्र. 1 में दिए गए मशीन अवयव के निम्नांकित प्रक्षेप बनाइये।

- अ) सम्मुख दृश्य                      ब) सेक्शनल ऊपरी दृश्य  
स) दाया पार्श्व दृश्य

7. Assemble together the parts of plummer block shown in fig. 2 and draw the following views. 14+12+4=30

- a) Full sectional front view  
b) Top view

Give part list also.

चित्र क्र. 2 में दिए प्लमर ब्लॉक के पार्ट्स को जोड़कर निम्नांकित दृश्य बनाइये।

- अ) सेक्शनल (पूरा) सम्मुख दृश्य  
ब) ऊपरी दृश्य

पार्ट लिस्ट भी दीजिए।

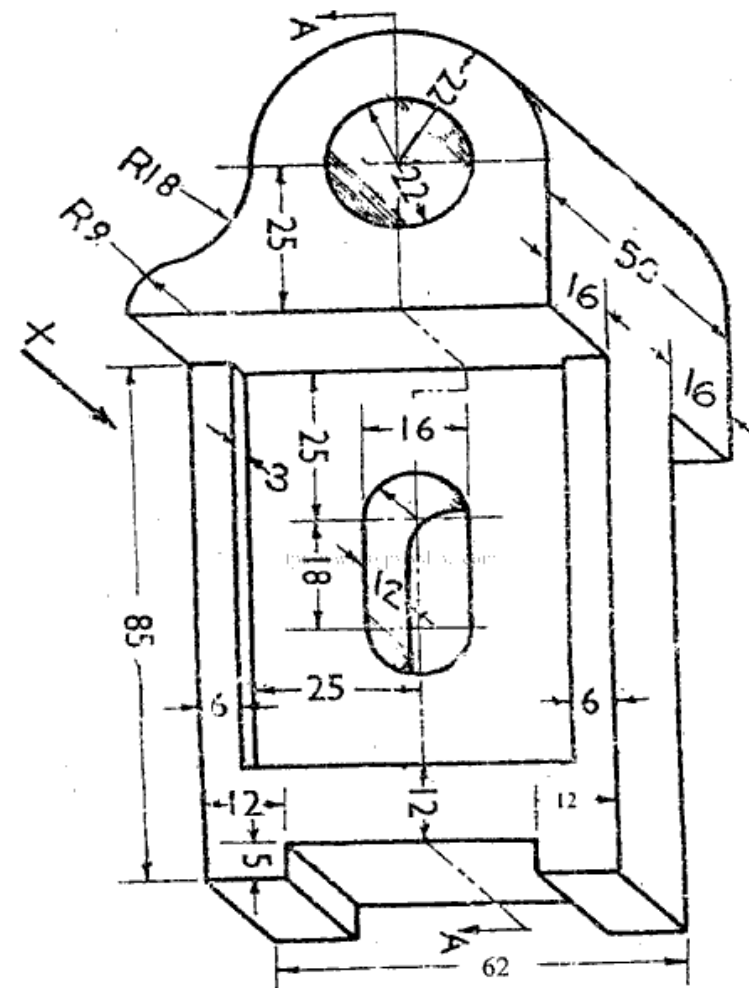


Fig. 1