

Roll No.

2000171(046)

**Dip. in Engg. (First Semester)
EXAMINATION, Nov.-Dec., 2022**

(Scheme : NITTTR)

(Branch : All Branches)

COMMUNICATION SKILLS-I

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Marks : 25

Note : Answer all questions, unless mentioned otherwise.

Section—A

1. (a) Apply the verbs within brackets in their appropriate form : 5

(i) John (go) to the office on foot every day.

(ii) Rubber (not grow) in the cold climate.

(iii) Usually volcanoes (not erupt) without giving plenty of warning.

(iv) A person who (sell) ladies hats is known as a milliner.

(v) Oxygen (form) about the one fifth of the air. It helps things to burn.

- (b) Insert 'some' or 'any', 'much' or 'many' where it is necessary : 5
- (i) Put.....more mangoes in the basket.
- (ii) Not.....people have telephones in their houses.
- (iii) Don't make noise.
- (iv) Is therepoliceman here ?
- (v) How..... work can be finished today ?
- (c) Fill in the blanks with prepositions : 5
- (i) India became a free country15th August 1947.
- (ii) The parties settled the issue..... themselves
- (iii) He says he will meet us 10 o'clock.
- (iv) Take the books..... the cupboard and give them to me.
- (v) I have been waiting here for the doctor morning.
- (d) Rewrite the following sentences choosing the correct form of verb from the brackets : 5
- (i) It (is/are) the colleges that must take up the burden.
- (ii) Rice and Curry (is/are) the staple food of Bengalis.
- (iii) All of the cement (is/are) of inferior quality.

- (iv) Neither the truck nor the tractors (was/were) repaired.
- (v) The cattle (was/were) grazing the lawn.

Section—B

2. (a) Attempt any *one* of the following questions :
 Explain 7 C's of Communication. Give examples to support. 8

Or

Define communication. Explain the process of communication, indicating clearly the role of each constituent element, with the help of flow chart.

- (b) Attempt any *one* of the following questions : 7
 What are various techniques to improve listening ability ? Briefly discuss.

Or

What is the difference between hearing and listening ? Explain.

Section—C

3. (a) Attempt any *one* of the following questions :
 Give the summary of the story "A LETTER TO GOD". 7

Or

Why does Lencho call the post office people a "Bunch of Crooks" ?

Why this is not an award for an act of charity ?
Give your impression of it in a paragraph of about a hundred words.

(b) Attempt any *one* of the following questions : 8

Give the summary of the story "The Selfish Giant".

Or

What motivated the hero of the story to become an astrologer in "An Astrologer's Day" ?

Section—D

4. (a) Answer any *five* question in one or two sentence each: 10

(i) Why do scientists tend to use special words even words of common use could do ?

(ii) In which area has India done pioneering work ?

(iii) What are the two basic components of the environment ? Explain briefly.

(iv) Why do entrepreneurs avoid high risk situations ?

(v) How does the scientist get these special words ?

(vi) Who are effective leaders ?

(vii) What do entrepreneurs enjoy ?

(b) Match the following list A with List B : 5

1	The act of coming between especially in order to influence a situation :	Enormous
---	--	----------

2.	Process of burning	Sustain
----	--------------------	---------

3.	Enable to keep up	Combustion
----	-------------------	------------

4.	Immense	Intervention
----	---------	--------------

5.	Terrible accident	Disaster
----	-------------------	----------

(c) Fill in the blanks with appropriate forms of the following words : 5

Survival, pollute, erosion, transformation, expert, location.

(i) Land around a river is by its water.

(ii) Matter cannot be changed. A carpenter at the best may wood into a piece of furniture.

- (iii) For a business to flourish, it must be at a good place.
- (iv) Industrial wastes from the Barauni refinery discharged into the Ganga caused to its water.
- (v) In these days of hectic competition only enterprising businessmen can

Roll No.

2000172(014)**Dip. in Engg. (First Semester)
EXAMINATION, Nov.-Dec., 2022****(Scheme : NITTTR)****(Branch : Chem., Civil, CSE, Elect., EEE,
ET & T, IT, Inst., Mech., Metallurgy,
Mining & Mine Survey)****APPLIED MATHEMATICS—I***Time : Three Hours]**[Maximum Marks : 70**[Minimum Pass Marks : 25***Note :** All questions are compulsory, unless mentioned otherwise. In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं, जब तक कि कहीं इसके विपरीत न लिखा हो। किसी भी प्रकार के संदेह या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

UNIT—I**(इकाई—I)**

1. If:

5

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \text{ and } B = \begin{bmatrix} 0 & -i \\ i & 0 \end{bmatrix}$$

where $i^2 = -1$, then prove that $(A + B)^2 = A^2 + B^2$.

P. T. O.

यदि :

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \text{ तथा } B = \begin{bmatrix} 0 & -i \\ i & 0 \end{bmatrix}$$

जहाँ $i^2 = -1$ है, तब सिद्ध कीजिए कि

$$(A+B)^2 = A^2 + B^2$$

Or

(अथवा)

If :

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 5 & 7 & 9 \\ -2 & 1 & 1 \end{bmatrix} \text{ and } B = \begin{bmatrix} 4 & 0 & 5 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$

then prove that $(AB)' = B'A'$.

यदि :

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 5 & 7 & 9 \\ -2 & 1 & 1 \end{bmatrix} \text{ तथा } \begin{bmatrix} 4 & 0 & 5 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 3 & 1 \end{bmatrix},$$

तब सिद्ध कीजिए कि $(AB)' = B'A'$ ।

2. Solve the equations by matrix method :

$$x - 2y + 3z = 2$$

$$2x - 3z = 3$$

$$x + y + z = 0$$

आवृह विधि से समीकरणों को हल कीजिए :

$$x - 2y + 3z = 2$$

$$2x - 3z = 3$$

$$x + y + z = 0$$

Or

(अथवा)

Solve the equation with the help of determinants :

$$2x - 3y + 4z = -4$$

$$x + z = 0$$

$$-y + 4z = 2$$

सारणिक विधि से समीकरणों को हल कीजिए :

$$2x - 3y + 4z = -4$$

$$x + z = 0$$

$$-y + 4z = 2$$

UNIT—II

(इकाई—II)

3. Find the value of :

$$\lim_{p \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4+p} - \sqrt{4-p}}{p}$$

$$\lim_{p \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4+p} - \sqrt{4-p}}{p} \text{ का मान ज्ञात कीजिए।}$$

Or

(अथवा)

Find the value of :

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x+1)(2x+3)}{(x+2)(3x+4)}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x+1)(2x+3)}{(x+2)(3x+4)} \text{ का मान ज्ञात कीजिए।}$$

4. If:

$$y = \cos x^{\cos x^{\cos x^{\dots \infty}}}$$

7

then find $\frac{dy}{dx}$.

यदि:

$$y = \cos x^{\cos x^{\cos x^{\dots \infty}}}$$

तब $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।

Or

(अथवा)

If $x^y = e^{x-y}$, then prove that:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\log_e x}{(1 + \log_e x)^2}$$

यदि $x^y = e^{x-y}$, तब सिद्ध कीजिए कि:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\log_e x}{(1 + \log_e x)^2}$$

UNIT—III

(इकाई—III)

5. Find the equation of tangent and normal to the curve $xy + 2x + y = 6$ at (1, 2).

8

वक्र $xy + 2x + y = 6$ का बिन्दु (1, 2) पर स्पर्शज्या तथा अभिलम्ब का समीकरण ज्ञात कीजिए।

Or

(अथवा)

Find the point at which the tangent to the curve $y = -1 + \sqrt{4x - 3}$ has its slope $2/3$.

बिन्दु ज्ञात कीजिए जहाँ पर वक्र $y = -1 + \sqrt{4x - 3}$ की स्पर्शज्या का ढाल (प्रवणता) $2/3$ है।

6. Find the maximum and minimum value of

$$y = x^3 - 18x^2 + 96x.$$

8

$y = x^3 - 18x^2 + 96x$ का उच्चिष्ठ एवं निम्निष्ठ मान ज्ञात कीजिए।

Or

(अथवा)

Let sum of two positive integers is 20. Then find the numbers if their product is maximum.

मान लीजिए दो धनात्मक पूर्णाकों का योग 20 है। तब दोनों संख्याएँ ज्ञात कीजिए यदि उनका गुणनफल अधिकतम है।

UNIT—IV

(इकाई—IV)

7. Equation of line is $3x - 4y + 10 = 0$. Find the following:

6

(i) Slope

(ii) x and y intercepts

रेखा का समीकरण $3x - 4y + 10 = 0$ है। निम्नलिखित को ज्ञात कीजिए:

(i) ढाल (प्रवणता)

(ii) x तथा y का अन्तःखण्ड

Or

(अथवा)

Prove that the points (1, -2), (3, 6), (5, 10) and (3, 2) are vertex of a parallelogram.

सिद्ध कीजिए कि बिन्दु (1, -2), (3, 6), (5, 10) तथा (3, 2) एक समान्तर चतुर्भुज के शीर्ष हैं।

8. Find out vertex, focus, axis and directrix of a parabola :

$$y = (x - 2)(x + 3)$$

पराबलय $y = (x - 2)(x + 3)$ का शीर्ष, नाभि, अक्ष तथा नियता का समीकरण ज्ञात कीजिए।

Or

(अथवा)

Find eccentricity, foci, directrix and length of latus rectum of ellipse $2x^2 + 3y^2 = 6$.

दीर्घवृत्त $2x^2 + 3y^2 = 6$ की उत्केन्द्रता, नाभियाँ, नियता का समीकरण तथा नाभिलम्ब जीवा की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

UNIT—V

(इकाई—V)

9. Find median for the data given below : 8

Mid Point	Frequency
50	10
40	12
30	40
20	30
10	8

नीचे दिये गये आँकड़ों के लिए माध्यिका ज्ञात कीजिए :

मध्य बिन्दु	आवृत्ति
50	10
40	12
30	40
20	30
10	8

Or

(अथवा)

Find mode for the data given below :

Size (x)	Frequency (f)
8	5
9	6
10	8
11	7
12	9
13	8
14	9
15	6

नीचे दिये गये आँकड़ों के लिए बहुलक ज्ञात कीजिए :

आकार (x)	आवृत्ति (f)
8	5
9	6
10	8
11	7
12	9
13	8
14	9
15	6

10. Find Quartile Deviation (Q. D.) for the data given below :

Month	Income (in ₹)
1	39
2	40
3	40
4	41
5	41
6	42
7	42
8	43
9	43
10	44
11	44
12	45

नीचे दिये गये आँकड़ों के लिए चतुर्थक विचलन की गणना कीजिए :

माह	आय (₹ में)
1	39
2	40
3	40
4	41
5	41
6	42
7	42
8	43
9	43
10	44
11	44
12	45

Or

(अथवा)

Find Standard Deviation (S. D.) for the data given below using short-cut method :

15, 18, 13, 20, 17, 10, 16, 19, 22, 20

नीचे दिये गये आँकड़ों के लिए मानक विचलन की गणना तयु विधि द्वारा ज्ञात कीजिए :

15, 18, 13, 20, 17, 10, 16, 19, 22, 20

Roll No.....

2000178(011)**Dip. in Engg. (First Semester)
EXAMINATION, Nov.-Dec., 2022****(Scheme : NITTTR)****(Branch : Chem., CSE, ET & T, IT, Inst.****Mech., Metallurgy, Mining)****APPLIED CHEMISTRY***Time : Three Hours]**[Maximum Marks : 70**[Minimum Pass Marks : 25*

Note : All questions are compulsory. In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। किसी भी प्रकार के संदेह या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जाएगा।

UNIT-I**(इकाई-I)**

1. (a) Find the four quantum numbers of the following :

 $4 \times 2 = 8$

(i) $3d^6$

P. T. O.

[2]

2000178(011)

- (ii) $5f^8$
- (iii) $4s^1$
- (iv) $6p^6$

निम्नलिखित की चारों क्वाण्टम संख्याएँ ज्ञात कीजिए :

- (i) $3d^6$
- (ii) $5f^8$
- (iii) $4s^1$
- (iv) $6p^6$

(b) Explain the following (any two) : $2 \times 3 = 6$

- (i) Aufbau's principle
 - (ii) Heisenberg's uncertainty principle
 - (iii) Hund's rule
- निम्नलिखित में से किन्हीं दो की व्याख्या कीजिए :
- (i) ऑफबाऊ का नियम
 - (ii) हाइजेनबर्ग का अनिश्चितता का सिद्धान्त
 - (iii) हुण्ड का नियम

Or

(अथवा)

(a) Explain the following (any two) : $2 \times 4 = 8$

- (i) Covalent bond
- (ii) Ionic bond
- (iii) Co-ordinate bond

[3]

2000178(011)

निम्नलिखित में से किन्हीं दो की व्याख्या कीजिए :

- (i) सहसंयोजक बंध
- (ii) आयनिक बंध
- (iii) उपसहसंयोजक बंध

(b) Define hydrogen bond and explain its types with example. 6

हाइड्रोजन बंध को परिभाषित कीजिए तथा इसके प्रकारों को उदाहरण सहित समझाइए।

UNIT-II

(इकाई—II)

2. (a) Define hardness of water. Explain EDTA method for determination of hardness of water. 8

जल की कठोरता को परिभाषित कीजिए। जल के कठोरता निर्धारण की EDTA विधि को समझाइए।

Or

(अथवा)

Explain the process of Municipal water treatment.
नगरपालिका जल उपचार की प्रक्रिया को समझाइए।

(b) Difference between (any two) : $2 \times 3 = 6$

- (i) Thermoplastic and Thermosetting
- (ii) B. O. D. and C. O. D.
- (iii) Addition polymerisation and Condensation polymerisation

निम्नलिखित में से किन्हीं दो में अन्तर बताइए :

- थर्मोस्टाटिक एवं थर्मोसेटिंग
- बी. ओ. डी. एवं सी. ओ. डी.
- योगात्मक बहुलीकरण एवं संघनन बहुलीकरण

UNIT-III

(इकाई—III)

- Describe Thermocouple Alloy or Electric Insulator.
थर्मोकपल मिश्रधातु या विद्युत इन्सुलेटर का वर्णन कीजिए।

(b) Explain the following (any two) : 2×3.5 = 7

- Hydrogen Electrode
- Secondary Battery
- Calomel Electrode

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर व्याख्या कीजिए :

- हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड
- द्वितीयक बैटरी
- कैलोमल इलेक्ट्रोड

UNIT-IV

(इकाई—IV)

- Write the name of any two ores of Iron and explain the mechanism of extraction of metal from any one Iron ore.

8

किन्हीं दो लौह अयस्कों के नाम लिखिए एवं किसी एक लौह अयस्क से धातु के निष्कर्षण की क्रियाविधि को समझाइए।

Or

(अथवा)

Write the name of any two ores of copper. Explain the mechanism of extraction of metal from any one copper ore.

किन्हीं दो कॉपर अयस्कों के नाम लिखिए एवं किसी एक कॉपर अयस्क से धातु के निष्कर्षण की क्रियाविधि को समझाइए।

- Write an essay on Cement or Alloy. सीमेंट या मिश्रधातु पर निबंध लिखिए।

UNIT-V

(इकाई—V)

- Draw diagram of Bomb calorimeter and explain.

8

बम कैलोरीमीटर को सचित्र समझाइए।

Or

(अथवा)

Explain Carbonization of Coke by Otto Hofman's oven.

ओटो हॉफमैन ओवन द्वारा कोक के कार्बनीकरण की व्याख्या कीजिए।

(b) Explain the following (any *two*) :

2×3=6

- (i) Theory of Lubricant
- (ii) Flash and fire point
- (iii) Proximate analysis of coal

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर व्याख्या कीजिए :

- (i) स्नेहन का सिद्धान्त
- (ii) प्रज्वलन एवं अग्नि बिन्दु
- (iii) कोयले का प्रॉक्सिमेट विश्लेषण

Roll No.

2000173(037)**Dip. in Engg. (First Semester)****EXAMINATION, Nov.-Dec., 2022****(Scheme : NITTTR)****(Branch : Chem., Mech., Metallurgy,****Mining, I & FS, Lateral ITI)****APPLIED MECHANICS***Time : Three Hours]**[Maximum Marks : 70**[Minimum Pass Marks : 25*

Note : Attempt any *two* parts from (a), (b) and (c) of each question. In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

प्रत्येक प्रश्न के भाग (a), (b) एवं (c) से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। किसी भी प्रकार के संदेह या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जाएगा।

1. (a) Find the angle between two equal forces of magnitude 300 N each, if their resultant is 150 N. 7

प्रत्येक 300 N परिमाण के दो समान बलों के बीच का कोण ज्ञात कीजिए यदि उनका परिणामी 150 N है ?

[2]

2000173(037)

- (b) Find analytically the resultant of the following concurrent force system : (Refer Fig. No. 1) 7
 विश्लेषणात्मक रूप से निम्नलिखित समवर्ती बल प्रणाली का परिणाम ज्ञात कीजिए (देखे चित्र क्रं. 1)।

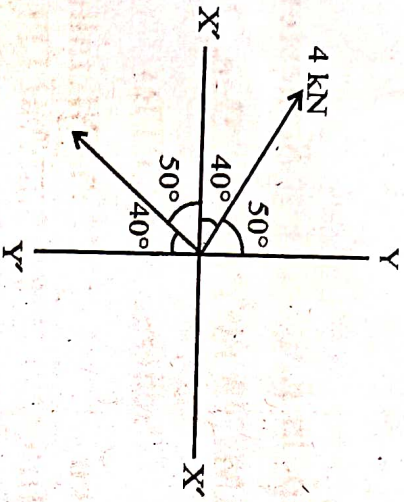


Fig. 1

- (c) (i) State principle of transmissibility of force. 4
 बल की संप्रेषणीयता का सिद्धान्त लिखिए।
- (ii) State Lam's theorem. 3
 लेमी प्रमेय को समझाइए।
2. (a) (i) Define centroid and centre of gravity. 3
 केन्द्रक और गुरुत्वाकर्षण केन्द्र को परिभाषित कीजिए।
- (ii) State the centroid of semi-circle and show it on the sketch. 4
 अर्ध वृत्त का केन्द्रक लिखिए एवं इसे रेखाचित्र पर दिखाइए।

[3]

2000173(037)

- (b) Find the position of centroid as shown in Fig. 2. 7
 चित्र 2 में दर्शाए गए केन्द्रक की स्थिति को ज्ञात कीजिए।

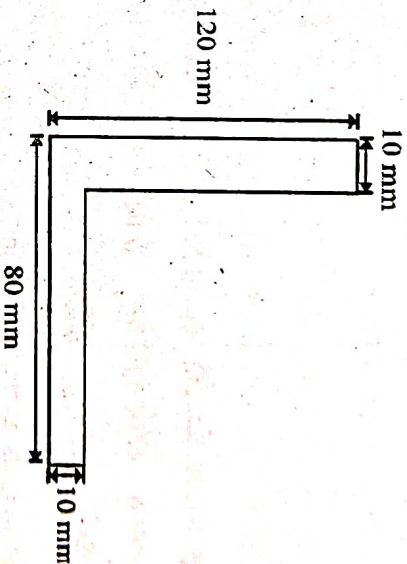


Fig. 2

- (c) Calculate centre of gravity of solid assembly from apex of cone as shown in Fig. No. 3. 7
 चित्र 3 के अनुसार शंकु के शीर्ष से ठोस रूप असंबन्धी के गुरुत्वाकर्षण केन्द्र को ज्ञात कीजिए।

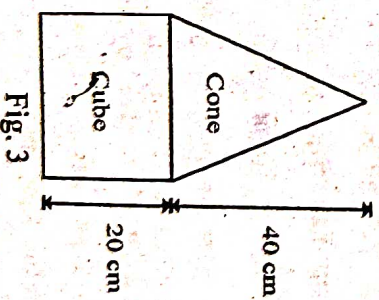


Fig. 3

3. (a) A block weighing 1000 N, resting on a horizontal plane requires a pull of 400 N to start its motion when applied at an angle of 30° with the horizontal. Find the coefficient of friction, normal reaction, force of friction and resultant force. 7
10000 N भार वाले क्षैतिज तल पर रखे हुए पिंड को खिसकाने के लिए तल से 30° के झुकाव वाले 400 N के खिंचाव बल की आवश्यकता होती है। घर्षण गुणांक, सामान्य प्रतिक्रिया बल, घर्षण बल और परिणामी प्रतिक्रिया बल ज्ञात कीजिए।
- (b) State laws of static friction. 7
स्थैतिक घर्षण के नियमों को समझाइए।
- (c) A body weighing 250 N is resting on a rough horizontal plane and in just moved by a horizontal force of 100 N. Calculate coefficient, magnitude and direction of resultant friction. 7
250 N भार वाले क्षैतिज तल पर रखे हुए पिंड को खिसकाने के लिए 100 N के खिंचाव बल की आवश्यकता होती है। घर्षण गुणांक, परिणामी घर्षण के परिमाण और दिशा की भी गणना कीजिए।
4. (a) Motion of a particle is given by the equation :
 $X = t^3 + 3t^2 - 9t + 12$
Determine the time, position and acceleration of the particle when its velocity becomes zero. 7

- एक कण की गति का समीकरण है :
 $X = t^3 + 3t^2 - 9t + 12$
कण के लिए समय, स्थिति तथा त्वरण का निर्धारण कीजिए, जब वह विरामावस्था में होता है।
- (b) Explain the term angular velocity, angular acceleration and angular displacement. 7
कोणीय वेग, कोणीय त्वरण एवं कोणीय विस्थापन को परिभाषित कीजिए।
- (c) Explain the principle of conservation of energy. 7
Show that the total energy of a system remains constant.
ऊर्जा संरक्षण के सिद्धान्त को समझाइए। दिखाइए कि किसी निकाय की कुल ऊर्जा नियत रहती है।
5. (a) The law of a simple lifting machine is $P = 0.05 W + 10$ and its maximum efficiency is 80%. Calculate : 7
(i) Velocity Ratio
(ii) Effort lift to a load of 500 N.
(iii) Load lifted by an effort of 50 N.

एक सरल उत्थापक यंत्र का नियम $P = 0.05 W + 10$ है एवं उसकी इष्टतम दक्षता 80% है। गणना कीजिए : 7

(i) वेग अनुपात

(ii) 500 N भार उठाने के लिए आवश्यक आयास

(iii) 50 N आयास के द्वारा उठाया गया भार

(b) (i) Explain Newton's law of motion. 3

न्यूटन के गति के नियम को समझाइए।

(ii) Define coefficient of fluctuation of speed. 4

गति उच्चावचन गुणांक की व्याख्या कीजिए।

(c) Derive an expression for the ratio of tension in tight side and slack side of the belt. 7

बेल्ट के टाइट साइड तथा स्लैक साइड के तनावों के अनुपात ज्ञात करने का सूत्र प्रतिपादित कीजिए।

Roll No.

2000177(037)

**Dip. in Engg. (First Semester)
EXAMINATION, Nov.-Dec., 2022**

(Scheme : NITTTR)

**(Branch : Chem., Mech., Metallurgy,
Mining, IT & FS Lat., ITI)**

ENGINEERING DRAWING

Time : Four Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Marks : 25

Note : All questions are compulsory. All dimensions are in millimeter. Assume suitable dimensions if missing. In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final. Use first angle projection method.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। सभी विमाएँ मिलीमीटर में हैं। किसी भी विमा के विलुप्त होने की स्थिति में उपयुक्त विमा मान ले सकते हैं। किसी भी प्रकार के संदेह या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जाएगा। प्रथम कोणीय प्रक्षेप विधि का उपयोग कीजिए।

P. T. O.

UNIT—I
(इकाई—1)

1. Draw any object and show below lines in this object : 4

- (a) Dimensions line
- (b) Extension line
- (c) Center line
- (d) Hidden line

कोई चित्र बनाइए एवं उसमें निम्न रेखाओं को दर्शाइये :

- (अ) विमांकन रेखा
- (ब) विस्तारित रेखा
- (स) केन्द्र रेखा
- (द) छिपी हुई रेखा

Or

(अथवा)

Explain different systems of dimensioning with suitable diagram.

उपयुक्त आरेख के साथ विमांकन की विभिन्न प्रणालियों को समझाइए।

2. Write the following words in single stroke vertical capital letter of height 10 mm :

ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT

6

निम्नलिखित शब्दों को एकल स्ट्रोक ऊर्ध्व कॅपिटल अक्षरों में 10 मिमी. की ऊँचाई में लिखिए :

ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT

Or
(अथवा)

In a drawing 3.2 cm long line represents a length of 4 meters. Find R. F. and construct a Scale to measure length upto 25 meters. Show on it units of meter and 5 meters. Show the length of 17 meters on it.

एक ड्राइंग पर 4 मीटर की दूरी को 3.2 सेंटीमीटर लम्बी रेखा से दर्शाया गया है। इसका निरूपक भिन्न निकालिए और एक पैमाने की रचना कीजिए जिसमें मीटर तथा 5 मीटर की इकाई प्रदर्शित हो और जिससे 25 मीटर तक की दूरी मापी जा सके। इस पैमाने पर 17 मीटर की दूरी को दर्शाइए।

Unit—II

इकाई—II

3. Draw any free hand conic curve and show the following : 2

- (a) Directrix
- (b) Axis
- (c) Vertex
- (d) Focus

निम्नलिखित में से कोई मुक्तहस्त शंकु वक्र खींचिए और निम्नलिखित को दर्शाइए :

- (a) Directrix
- (b) Axis
- (c) Vertex
- (d) Focus

4. Match the following columns ;

S.No.	Types of curve	Eccentricity
1.	Ellipse	>1
2.	Parabola	<1
3.	Hyperbola	$=1$

निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए :

क्र. सं.	वक्र के प्रकार	उत्केन्द्रता
1.	दीर्घवृत्त	>1
2.	परवलय	<1
3.	अतिपरवलय	$=1$

5. The major axis of an ellipse is 150 mm long and the minor axis is 100 mm long. Draw the ellipse by "Concentric Circle" method.

एक दीर्घवृत्त का दीर्घ अक्ष 150 मिमी तथा लघु अक्ष 100 मिमी लम्बा है। "संकोन्द्रित वृत्त" विधि द्वारा दीर्घवृत्त बनाइए।

Or

(अथवा)

Draw a Parabola by eccentricity method, if its focus is 60 mm away from its directrix.

उत्केन्द्रता विधि द्वारा परवलय की रचना कीजिए यदि इसकी फोकस नियता से 60 मिमी दूर है।

Unit—III

इकाई—III

6. Draw the projection of the following points :

- 30 mm in front of VP and 40 mm above the HP
- 20 mm below the HP and 30 mm in front of the VP.

(c) 25 mm behind the VP and 30 mm above the HP.

(d) 30 mm behind the VP and 25 mm below the HP.

निम्नलिखित बिन्दुओं के प्रक्षेपण बनाइए :

- VP के 30 मिमी सामने और HP के 40 मिमी ऊपर।
- HP के 20 मिमी नीचे और VP के 30 मिमी सामने।
- VP के 25 मिमी पीछे और HP के 30 मिमी ऊपर।
- VP के 30 मिमी पीछे और HP के 25 मिमी नीचे।

7. Draw the projection of a line AB 70 mm long, which is inclined at 45° to HP and 30° to VP. Its one end A is 30 mm above the HP and 25 mm in front of the VP. एक 70 मिमी लम्बी रेखा AB के प्रक्षेपण बनाइए जो HP से 30 mm ऊपर और VP से 30° पर झुकी हो। इसका एक सिरा A, HP से 30 मिमी ऊपर और VP के 25 मिमी सामने है।

Or

(अथवा)

Draw the projection of a regular hexagonal plane of side 20 mm, which rests on one of its side on HP such that is perpendicular to VP and the plane is inclined to the HP at 45° . Its corner nearest to the VP is 15 mm away from the VP.

20 मिमी भुजा वाले एक समबाहु षट्कोणीय तल का प्रक्षेप बनाइए जो अपनी एक भुजा पर HP पर इस प्रकार खड़ा है कि यह VP के लम्बवत् है और यह तल HP से 45° पर झुका हुआ है। इसका VP से निकटतम कोना VP से 15 मिमी दूर है।

Unit—IV

इकाई—IV

8. Write any four differences between first angle projection and third angle projection.

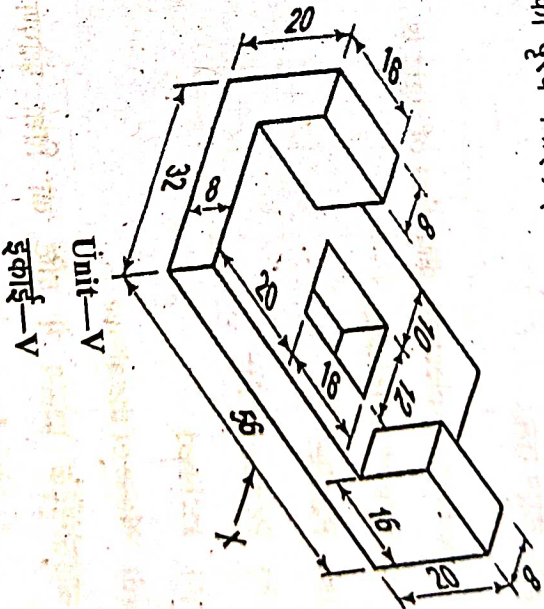
प्रथम कोणीय प्रक्षेपण और तृतीय कोणीय प्रक्षेपण में किन्हीं चार अन्तरों को लिखिए।

9. A right regular pentagonal pyramid side of base 30 mm and height 75 mm, rests on its base on the HP with one of its side parallel to VP. A section plane perpendicular to the VP and incline to the HP at 45° cuts the axis at a distance of 7 mm from its base. Draw its sectional top view, front view and true shape of the section.

30 मिमी आधार भुजा और 75 मिमी ऊँचाई वाला एक लम्ब पंचकोणीय पिरामिड अपने आधार पर HP पर इस प्रकार खड़ा है कि इसकी एक भुजा VP के समानांतर है। VP के लम्बवत् और HP से 45° झुकी एक कर्तन तल पिरामिड के अक्ष को इसके आधार से 7 मिमी की दूरी से काटती है। इसका सेवशानल शीर्ष दृश्य, सम्मुख दृश्य और सेवशान का वास्तविक आकार बनाइए।

Or (अथवा)

Draw the front view, top view and right side view of the figure given below (In first angle projection): नीचे दिए गए आकृति का सम्मुख दृश्य, शीर्ष दृश्य और दायी ओर का दृश्य बनाइए (प्रथम कोणीय प्रक्षेप में):



10. To find the true shape of the section, it must be projected on a plane parallel to the

- (a) Profile plane
- (b) Vertical plane
- (c) Auxiliary plane
- (d) Section plane

[8]

2000177(037)

किसी सेक्शन का वास्तविक आकार ज्ञात करने के लिए इसे के समानांतर तल पर प्रक्षेपित किया जाना चाहिए।

- (अ) प्रोफाइल तल
 (ब) लम्बवत् तल
 (स) ऑर्जिजलरी तल
 (द) कर्तन तल

11. In isometric projection, direction of sight is to the plane of projection.

1

- (a) Parallel
 (b) Perpendicular
 (c) Inclined
 (d) None of the above

आइसोमेट्रिक प्रक्षेपण में दृष्टि की दिशा प्रक्षेपण तल के होता है।

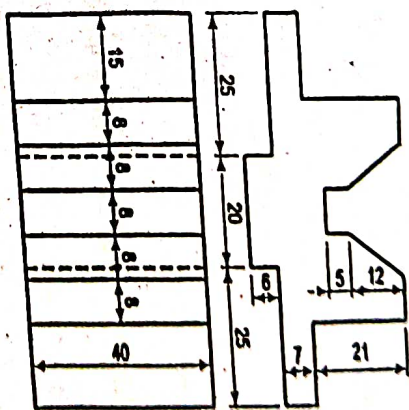
- (अ) समानान्तर
 (ब) लम्बवत्
 (स) झुका हुआ
 (द) उपर्युक्त में से कोई नहीं

[9]

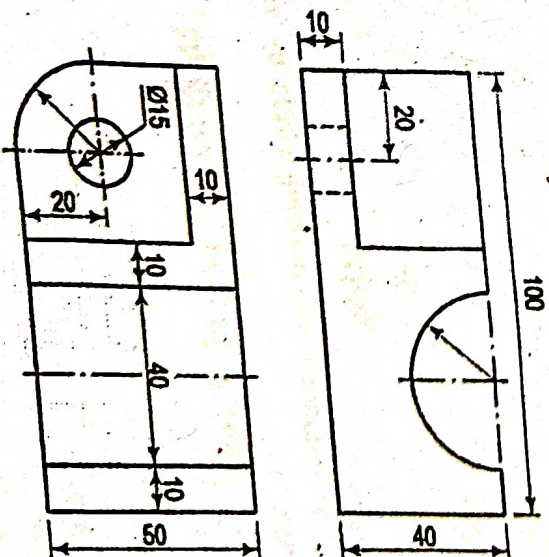
2000177(037)

12. Draw the isometric view of any one object whose orthographic projections (in 1st angle projection) are given below: 10

किसी एक वस्तु का आइसोमेट्रिक दृश्य बनाइए जिसके ऑर्थोग्राफिक प्रक्षेपण (प्रथम कोणीय प्रक्षेपण में) नीचे दिए गए हैं :



OR



Unit—VI

इकाई—VI

13. List any *four* functions of a CAD system. 2

CAD प्रणाली के किन्हीं चार कार्यों की सूची बनाइए।

14. Explain the following commands used in AutoCAD : 10

(a) Extend

(b) Scale

(c) Trim

(d) Mirror

(e) Rotate

ऑटोकैड में प्रयुक्त निम्नलिखित कमांड्स को समझाइए :

(अ) एक्सटेंड

(ब) स्केल

(स) ट्रिम

(द) मिरर

(य) रोटेट

Or

(अथवा)

Write the command for drawing circle by any *three* methods.

किन्हीं तीन विधियों से वृत्त बनाने के कमांड लिखिए।