

KERALA GOVERNMENT CERTIFICATE EXAMINATION IN  
ELECTRICAL ENGINEERING—JUNE, 2012.

ENGINEERING DRAWING

[Time : 3 hours

(Maximum marks : 100)

[Note : Refer sketches on 3rd and 4th pages.]

PART—A

(Marks : 30)

(Answer any three questions)

Marks

- I Write the following letters in free hand single vertical capital letters of 7 mm height. "ELECTRICAL ENGINEERING".
- II Re-draw the figure 1 with an enlarged scale of 2:1.
- III Divide a line of 79 mm long into seven equal parts.
- IV Draw the following views of the object in figure II using 1<sup>st</sup> angle projections :
- (a) Top view.  
(b) Front view in the direction of arrow.  
(c) Left hand side view.
- V Prepare the isometric drawing of an object whose projections are given in figure III. (3×10=30)

PART—B

(Marks : 40)

(Question number VI is compulsory.)

- VI Draw the half sectional end view of a 3 phase 415 V 5Hp squirrel cage induction motor with the following dimensions :
- |   |   |      |
|---|---|------|
| (a) Outside diameter of the stator stamping | : | 230  |
| (b) Inside diameter of the stator stamping  | : | 164  |
| (c) Stator core length                      | : | 120  |
| (d) Thickness of the stator frame           | : | 25   |
| (e) Slots : (i) Open type                   | : | 36   |
| (ii) Number                                 | : | 15x8 |
| (iii) Size                                  | : |      |
| (f) Air gap                                 | : | 2    |
| (g) Outer diameter of the rotor stamping    | : | 160  |
| (h) Inside diameter of the rotor stamping   | : | 35   |
| (i) Shaft diameter : (i) At Centre          | : | 35   |
| (ii) At bearing                             | : | 30   |

Assume any missing data. All dimensions are in mm.

## PART—C

(Marks : 30)

(Answer any *three* questions)

- VII Draw the symbols of the following :
- (a) Fixed resistance (d) Voltmeter  
(b) Neutral link (e) Ammeter  
(c) Fuse
- VIII Draw the developed wave winding diagram of a dc machine with 34 armature conductors and 4 pole.
- IX Draw the layout of two pole mounted transformer.
- X Draw the layout of 110 KV steel tower single circuit.
- XI Draw the figure of a plate earthing. (3×10=30)

[മലയാള പരിഭാഷ]

പാർട്ട്—എ

(മാർക്ക് : 30)

(ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക)

- I താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന വാക്യം 7 mm പൊക്കത്തിൽ കൈകൊണ്ട് ഒരു വലിയ അക്ഷരത്തിൽ എഴുതുക.  
“ELECTRICAL ENGINEERING”.
- II പടം 1-ൽ കാണുന്നത് 2:1 എന്ന വലിയ സ്കെയിലിൽ വീണ്ടും വരയ്ക്കുക.
- III 79 mm നീളത്തിൽ ഒരു നേർരേഖ വരച്ച് അതിനെ ഏഴ് സമഭാഗങ്ങളായി തിരിക്കുക.
- IV ചിത്രം രണ്ടിൽ തന്നിരിക്കുന്നതിന്റെ :  
(a) മുകളിൽനിന്നുള്ള വ്യൂ  
(b) ആരോമാർക്കിന്റെ ദിശയിലുള്ള മുൻപിൽനിന്നുള്ള വ്യൂ  
(c) ഇടതുവശത്തുനിന്നുള്ള വ്യൂ.  
ഇവ വരയ്ക്കുക.
- V തന്നിരിക്കുന്ന projections ഉപയോഗിച്ച് ചിത്രം മൂന്നിന്റെ isometric view വരയ്ക്കുക : (3×10=30)

പാർട്ട്—ബി

(മാർക്ക് : 40)

(VI-ാം ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരം നിർബന്ധമാണ്.)

- VI ഒരു 3 ഫേസ് 415 V, 5 HP squirrel cage induction മോട്ടോറിന്റെ half sectional end view വരയ്ക്കുക. തന്നിരിക്കുന്ന അളവുകൾ ഉപയോഗിക്കുക :
- |   |   |      |
|---|---|------|
| സ്റ്റേറ്റർ സ്റ്റാപിംഗിങ്ങിന്റെ പുറത്തെ വ്യാസം | : | 230  |
| സ്റ്റേറ്റർ സ്റ്റാപിംഗിങ്ങിന്റെ അകത്തെ വ്യാസം  | : | 164  |
| സ്റ്റേറ്റർ കോറിന്റെ നീളം                      | : | 120  |
| Slots : (i) Open type                         |   |      |
| (ii) നമ്പർ                                    | : | 36   |
| (iii) Size                                    | : | 15x8 |
| വായു വിടവ്                                    | : | 2    |

റോട്ടർ സ്റ്റാമ്പിങ്ങിന്റെ പുറത്തെ വ്യാസം	:	160
റോട്ടർ സ്റ്റാമ്പിങ്ങിന്റെ അകത്തെ വ്യാസം	:	35
ഷാഫ്റ്റിന്റെ വ്യാസം		
(i) നടുവിൽ	:	35
(ii) At bearing	:	30

വിട്ടുപോയ അളവുകൾ ഉറപ്പിച്ചെടുക്കുക.  
എല്ലാ അളവുകളും മി.മീ. ആണ്.

40

പാർട്ട്—സി

(മാർക്ക് : 30)

(ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക)

VII താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയുടെ ചിഹ്നങ്ങൾ വരയ്ക്കുക :

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| (a) Fixed resistance | (d) വോൾട്ട് മീറ്റർ |
| (b) ന്യൂട്രൽ ലിംഗ്സ് | (e) അമീറ്റർ        |
| (c) ഫ്യൂസ്           |                    |

VIII 34 ആർമേച്ചർ കണ്ടക്ടറും 4 പോളുകളുമുള്ള ഒരു dc മെഷീനിന്റെ സിംപിൾ വേവ് വൈൻഡിങ്ങ് ചിത്രം വരയ്ക്കുക.

IX രണ്ട് പോളിൽ മൗണ്ട് ചെയ്തിരിക്കുന്ന ഒരു ട്രാൻസ്ഫോമറിന്റെ രൂപരേഖ വരയ്ക്കുക.

X ഒരു 110 KV സിംഗിൾ സർക്യൂട്ട് സ്റ്റീൽ ടവറിന്റെ രൂപരേഖ വരയ്ക്കുക.

XI പ്ലേറ്റ് എർത്തിങ്ങിന്റെ പടം വരയ്ക്കുക.

(3×10=30)

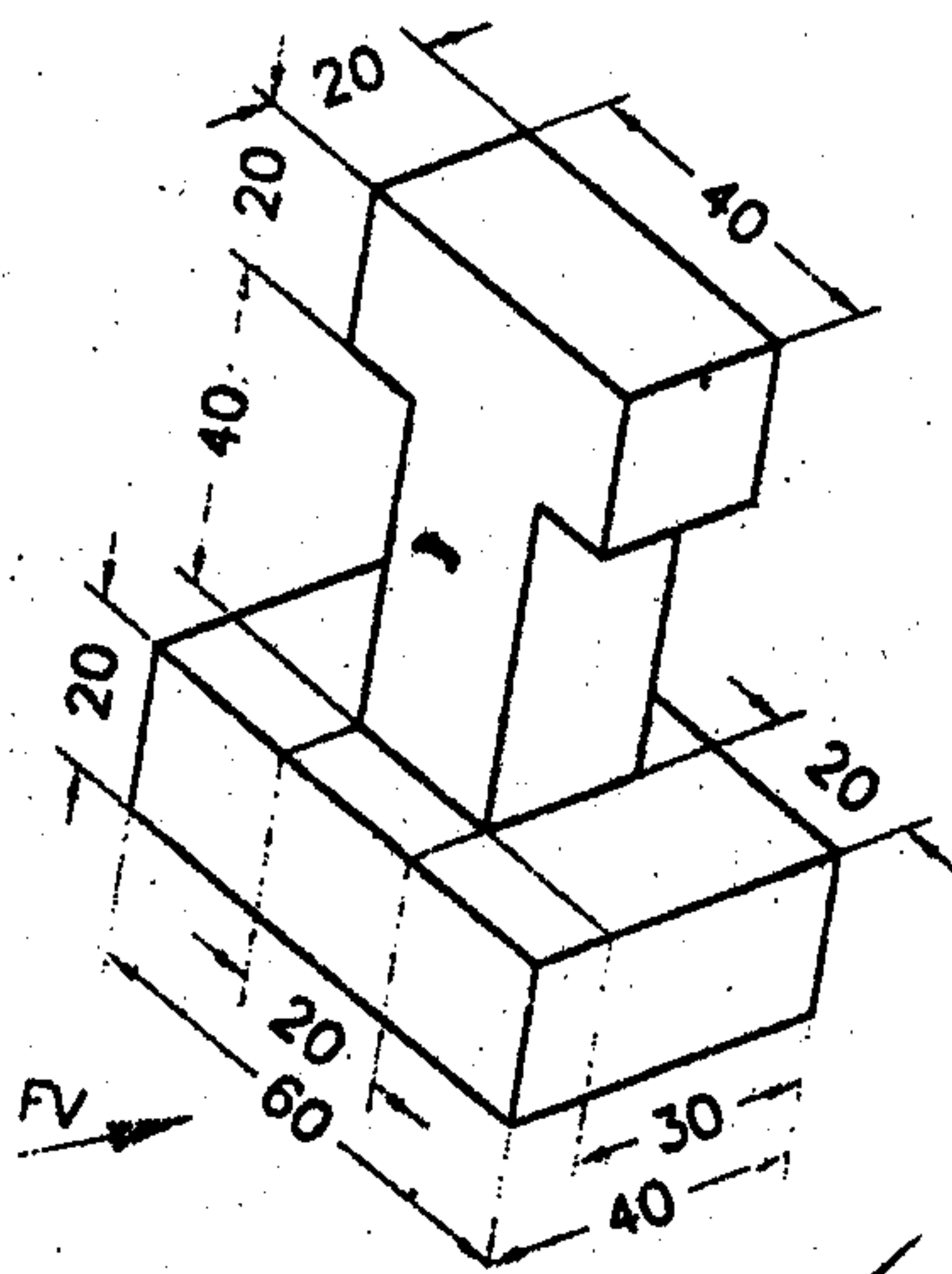


Fig 1.

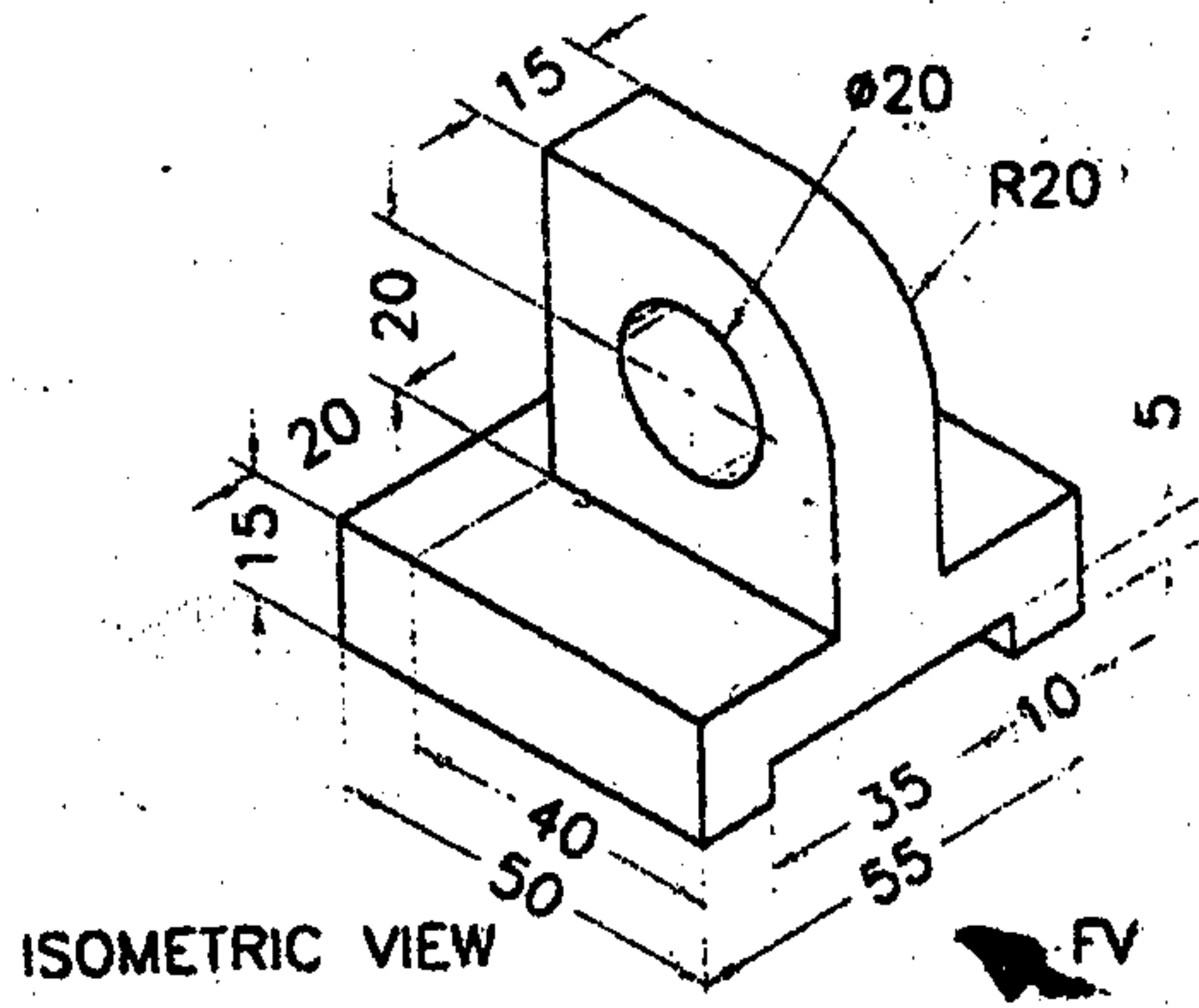


Fig: II

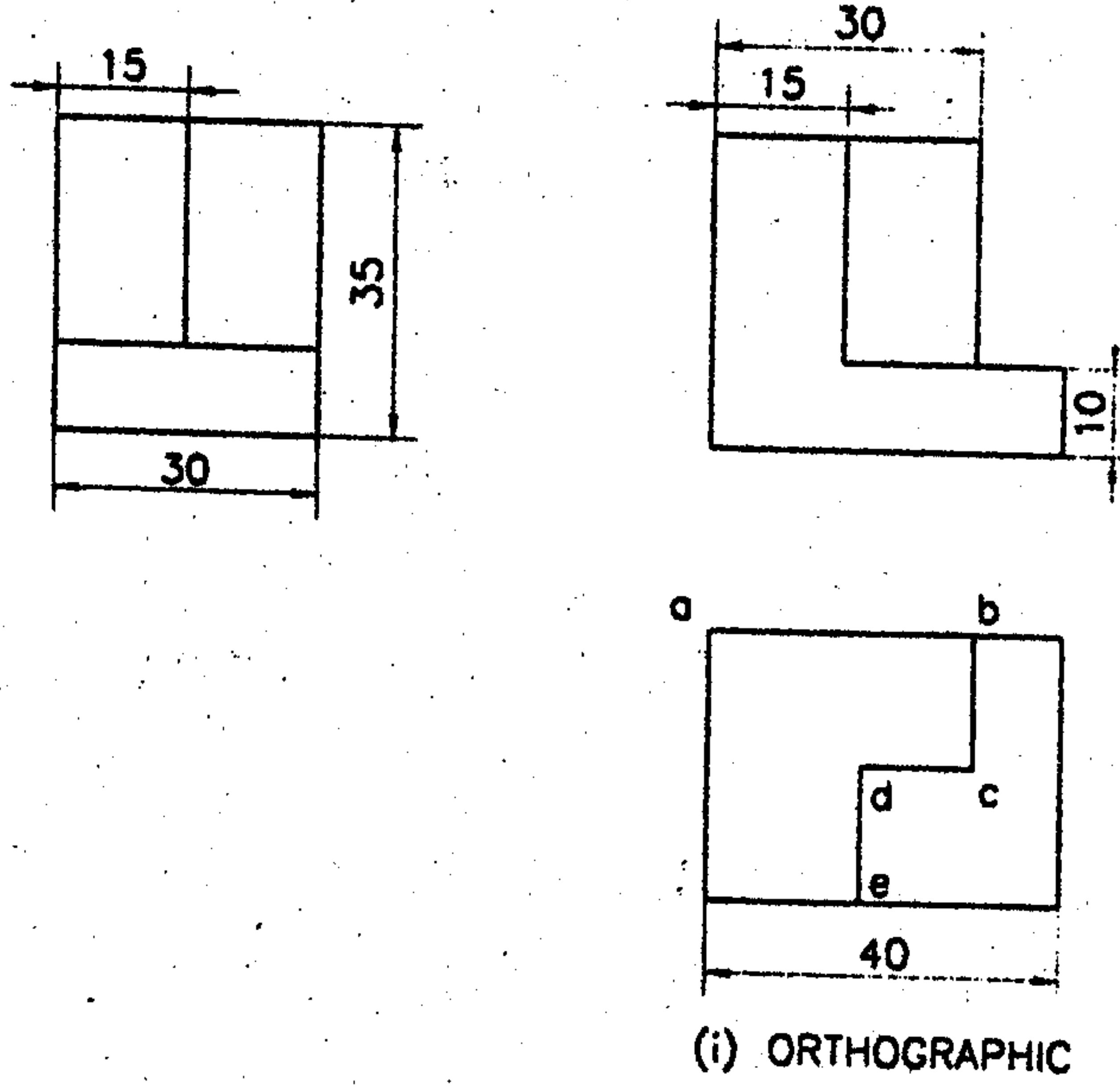


Fig: III