

KERALA GOVERNMENT CERTIFICATE EXAMINATION IN
ELECTRICAL ENGINEERING — JUNE, 2015

ENGINEERING DRAWING

[Time : 3 hours]

(Maximum marks : 100)

[Note :— Refer sketches given on IV page.]

PART—A

(Maximum marks : 30)

(Answer any *three* questions.)

Marks

- I Write the following letters in free hand single vertical capital letters of 7mm height.
"ELECTRICAL ENGINEERING".
- II Redraw the figure 1 with same dimension.
- III Devide a line of 83mm long into seven equal parts.
- IV Draw the following views of the object in figure II using 1st angle projections.
(a) Top view.
(b) Front view in the direction of arrow.
(c) Left hand side view.
- V Prepare a isometric drawing of an object whose projection are given in figure III.
(3×10= 30)

PART—B

(Maximum marks : 40)

[Note :— Question No. VI is compulsory.]

- VI Draw the half sectional end view of the three phase 400 volt, 7.5 hp, 1440 rpm slip - ring induction motor with the following dimensions.
- | | |
|--|-----------|
| (a) Outside diameter of the stator stampings | = 288 |
| (b) Inside diameter of the stator stamping | = 216 |
| (c) Stator core length | = 106 |
| (d) Thickness of stator frame | = 31 |
| (e) Slots : (i) Open type | = 36 nos. |
| (ii) Size | = 8×2 |
| (f) Air gap | = 2 |
| (g) Out side diameter of the rotor stamping | = 212 |
| (h) Inside diameter of the rotor stamping | = 36 |
| (i) Rotor core length | = 106 |

- | | | |
|----------------------|---------------|-----------|
| (j) Slots : | (i) Open type | = 36 nos. |
| | (ii) Size | = 12×8 |
| (k) Shaft diameter : | at centre | = 36 |
| | : At bearing | = 32 |

The stator frame has and rotor stamping have four equally spaced ducts for ventilation. The other missing data may be assumed. All dimensions are in mm. 40

PART—C

(Maximum marks : 30)

(Answer any *three* questions.)

- VII Draw the sketch of pipe earthing with pit dimensions and label the parts.
- VIII Draw a 66KV single circuit steel tower structure and mark the dimensions.
- IX Develop a single lap winding for a DC Machine having 6 poles 36 armature slots.
- X Draw and label of a three point starter used for DC shunt motor.
- XI Draw the layout of plinth mounted transformer. (3×10= 30)

[മലയാള പരിഭാഷ]

പാർട്ട്—എ

(മാർക്ക് : 30)

(ഏതെങ്കിലും മൂന്നു ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.)

- I താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന വാക്യം 7mm പൊക്കത്തിൽ കൈകൊണ്ട് ഒരു വലിയ അക്ഷരത്തിൽ എഴുതുക.
“ELECTRICAL ENGINEERING”.
- II ചിത്രം I-ൽ കാണുന്ന രൂപം വീണ്ടും അതേ അളവിൽ വരയ്ക്കുക.
- III 83mm നീളത്തിൽ ഒരു നേർ രേഖ വരച്ച് 7 സമഭാഗങ്ങളായി തിരിക്കുക.
- IV ചിത്രം II-ൽ തന്നിരിക്കുന്ന രൂപത്തിന്റെ
(a) മുകളിൽ നിന്നുള്ള കാഴ്ച
(b) ആരോമാർക്കിന്റെ ദിശയിലുള്ള മുൻകാഴ്ച
(c) ഇടതുവശത്തുനിന്നുള്ള കാഴ്ച, 1st angle projection-ൽ ഇവ വരയ്ക്കുക.
- V തന്നിരിക്കുന്ന projections ഉപയോഗിച്ച് ചിത്രം III-ന്റെ isometric view വരയ്ക്കുക. (3×10= 30)

പാർട്ട്—ബി

(മാർക്ക് : 40)

[നോട്ട് : — VI-ാം ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരം നിർബന്ധമാണ്.]

VI ഒരു മൂന്ന് ഫേസ് 400 volt, 7.5 hp, 1440 rpm slip – ring induction മോട്ടോറിന്റെ half sectional end view വരയ്ക്കുക. തന്നിരിക്കുന്ന അളവുകൾ ഉപയോഗിക്കുക.

(a) സ്റ്റേറ്റർ stamping-ന്റെ പുറത്തെ വ്യാസം	=	288
(b) സ്റ്റേറ്റർ stamping-ന്റെ അകത്തെ വ്യാസം	=	216
(c) സ്റ്റേറ്റർ കോറിന്റെ നീളം	=	106
(d) സ്റ്റേറ്റർ frame-ന്റെ ഘനം	=	31
(e) Slots : (i) ഓപ്പൺ type	=	36
(ii) Size	=	8×2
(f) Air gap	=	2
(g) റോട്ടർ stamping-ന്റെ പുറത്തെ വ്യാസം	=	212
(h) റോട്ടർ stamping-ന്റെ അകത്തെ വ്യാസം	=	36
(i) റോട്ടർ കോറിന്റെ നീളം	=	106
(j) Slots : (i) Open type	=	36 nos.
(ii) Size	=	12×8
(k) ഷാഫ്റ്റിന്റെ വ്യാസം : (i) At centre	=	36
(ii) At bearing	=	32

വിട്ടുപോയ അളവുകൾ ഉറപ്പിച്ചെഴുതുക. എല്ലാ അളവുകളും മില്ലീമീറ്ററിൽ ആണ്.

40

പാർട്ട് — സി

(മാർക്ക് : 30)

(ഏതെങ്കിലും മൂന്നു ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.)

VII Pipe earthing system-ന്റെ sketch വരച്ച് pit-ന്റെ അളവും വിവിധ ഭാഗങ്ങളുടെ പേരും കുറിക്കുക.

VIII 66KV സിംഗിൾ സർക്യൂട്ട് സ്റ്റീൽ ടവറിന്റെ രൂപരേഖ വരച്ച് അളവുകൾ രേഖപ്പെടുത്തുക.

IX 6 പോളും 36 ആർമേച്ചർ slot-കളും ഉള്ള ഒരു DC Machine-ന്റെ simple lap winding-ന്റെ ചിത്രം വരയ്ക്കുക.

X ഒരു DC shunt motor-ന്റെ three point starter വരച്ച് ഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക.

XI കോൺക്രീറ്റ് ബയിസ്സിൽ mount ചെയ്തിരിക്കുന്ന transformer-ന്റെ ചിത്രം വരയ്ക്കുക.

(3×10= 30)

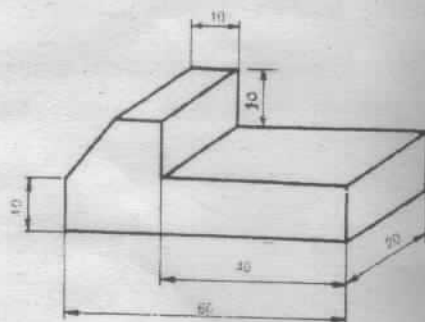


Fig. I

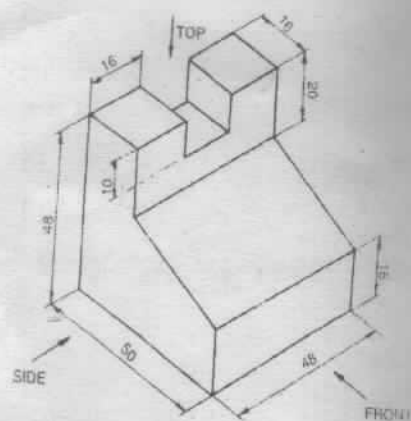


Fig. II

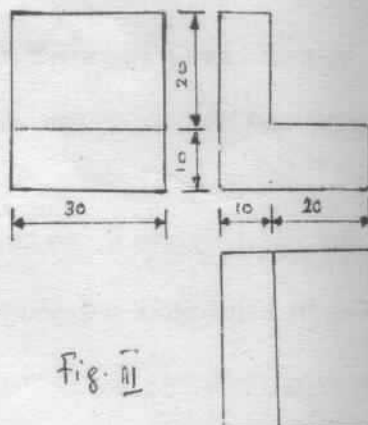


Fig. III