higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

INGENIEURSTEKENE N3

(8090238)

5 Augustus 2021 (X-vraestel)
09:00–13:00

BENODIGDHEDE: A2-tekenvel

Tekeninstrumente mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 9 bladsye.

204Q1G2105

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
INGENIEURSTEKENE N3
TYD: 4 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Gebruik albei kante van die tekenvel.
5. Trek 'n raam van 15 mm aan albei kante van die tekenvel.
6. Slegs die kandidaatinligting op die tekenvel moet in ink gedoen word. Alle ander tekenwerk moet in potlood gedoen word.
7. Gebruik 'n radiusboogstensil om kleiner boë te trek.
8. Ongespesifiseerde radiusse moet R3 wees.
9. 'n Gebalanseerde uitleg is baie belangrik en kandidate sal vir swak beplanning gepenaliseer word.
10. Alle tekenwerk moet aan die jongste SANS 10111 Praktykkode vir Ingenieurstekene voldoen.
11. Werk netjies.

Kopiereg voorbehou

PUNTETOEKENNING

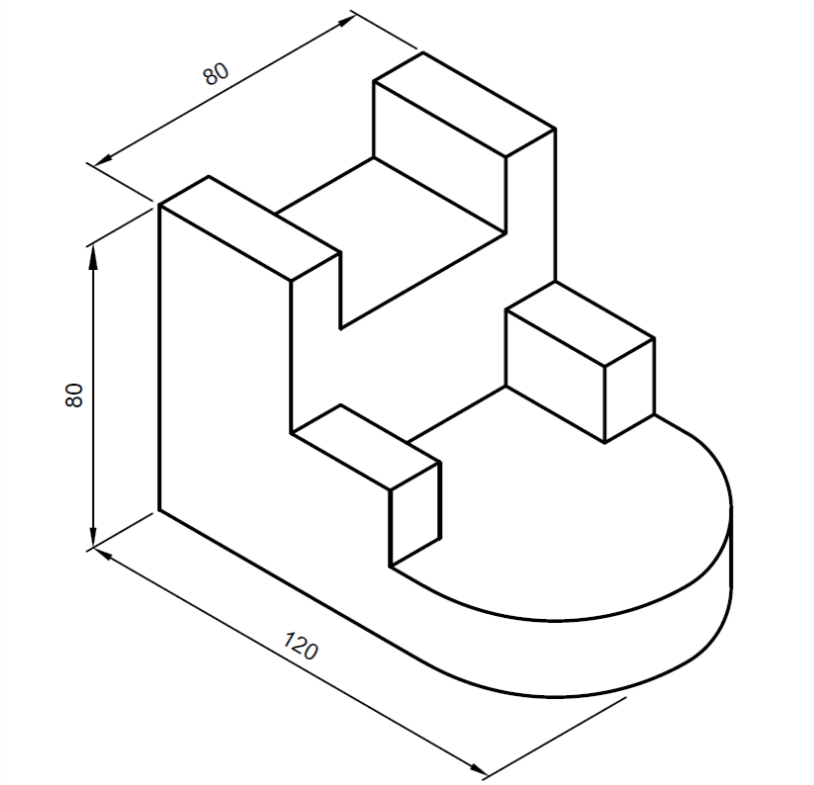
VRAAG 1: VRYHANDTEKENING			**[10]**
	Korrektheid		4
	Lynwerk		3
	Akkuraatheid en verhouding		3
VRAAG 2: DEURSNEETEKENE			**[25]**
2.1	Korrektheid – Voldeursnee-vooraansig		6
2.2	Korrektheid – Voldeursnee-regsaansig		5
2.3	Korrektheid – Voldeursnee-boaansig		6
	Lynwerk		3
	Akkuraatheid		3
Uitleg en netheid			2
VRAAG 3: MONTEERTEKENING			**[30]**
	Korrektheid		18
	Lynwerk		5
	Akkuraatheid		5
Uitleg en netheid			2
VRAAG 4: DETAILTEKENING			**[20]**
4.1	4.1.1	Korrektheid – Vooransig (Item 1)	3
	4.1.2	Korrektheid – Regsaansig (Item 1)	5
4.2		Korrektheid – Halfdeursnee-vooraansig (Item 2)	4
		Lynwerk	3
		Akkuraatheid	3
Uitleg en netheid			2
VRAAG 5: ISOMETRIESE PROJEKSIE			**[15]**
	Korrektheid		9
	Lynwerk		3
	Akkuraatheid		3
		TOTAAL:	**100**

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: VRYHANDTEKENING

FIGUUR 1 hier onder toon 'n isometriese aansig van 'n komponent.

Maak 'n vryhandtekening van die gegewe aansig, ongeveer volgrootte.



FIGUUR 1 **[10]**

VRAAG 2: DEURSNEETEKENE

FIGUUR 2 hier onder toon twee primêre aansigte van 'n komponent.

Teken, volgens skaal 1:1, die volgende aansigte van die komponent in derde-hoekse ortografiese projeksie:

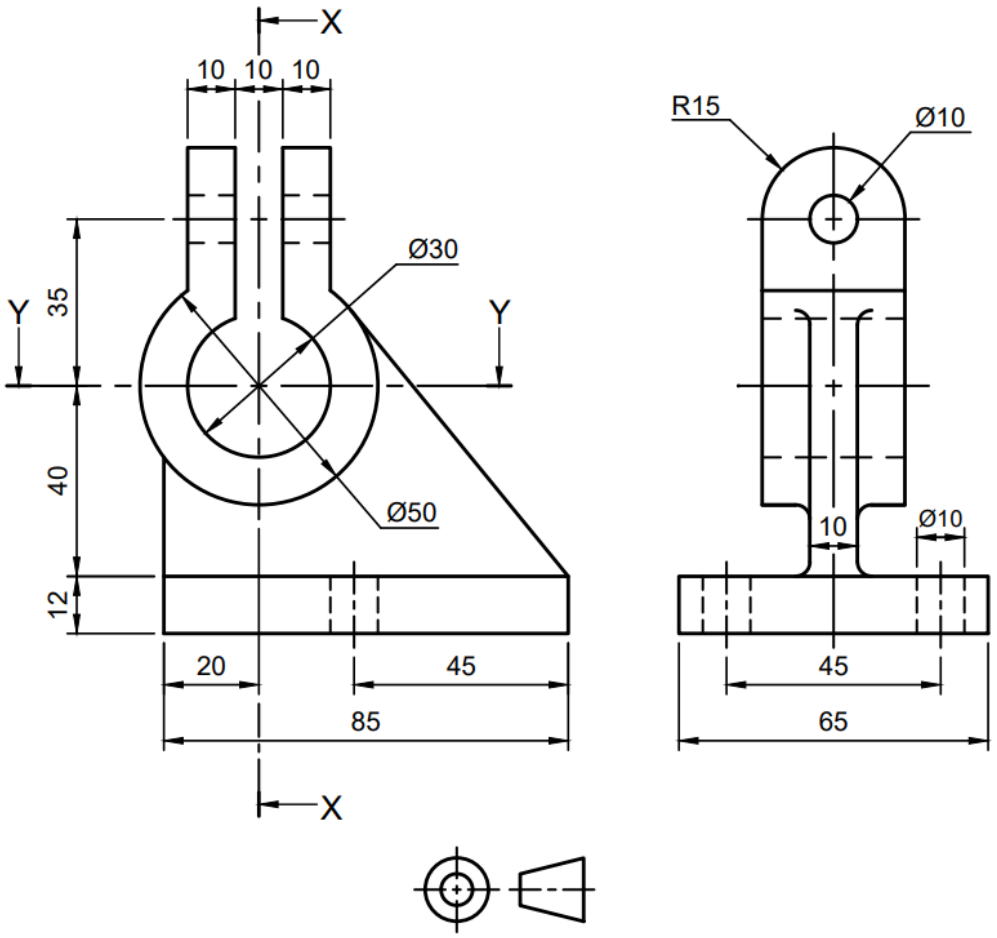
2.1 'n Voldeursnee-vooraansig (6)

2.2 'n Voldeursnee-regsaansig op snyvlak X–X (5)

2.3 'n Voldeursnee-boaansig op snyvlak Y–Y (6)

Lynwerk, akkuraatheid, uitleg en netheid (8)

Geen verborge detail is nodig nie.



FIGUUR 2 **[25]**

VRAAG 3: MONTEERTEKENING

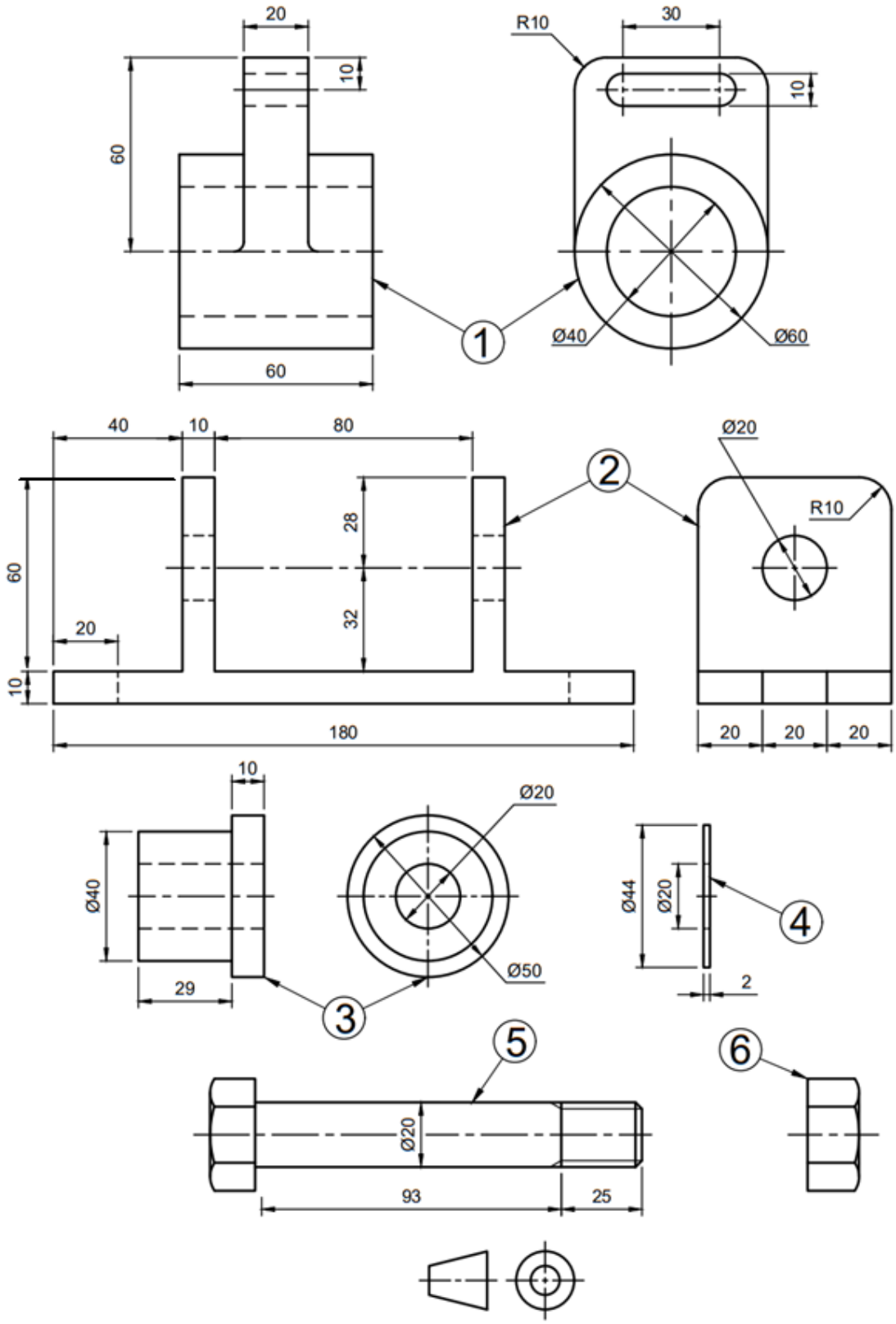
FIGUUR 3 hier onder toon primêre aansigte van die komponente van 'n teenvibrasiemontering.

Die volledige lys onderdele is soos volg:

ITEM	BESKRYWING	HOEVEELHEID
1	Spilarm (‘Pivot arm’)	1
2	Basis	1
3	Bus	2
4	Waster	1
5	M20-heksagoonbout	1
6	M20-heksagoonmoer	1

Teken, volgens skaaal 1:1, 'n halfdeursnee-vooraansig van die teenvibrasiemontering met die regterkantste helfte in deursnee.

Toon verborge detail van die helfte wat nie in deursnee is nie.


20
10
60
60
1
R10
30
10
Ø40
Ø60
40
10
80
2
Ø20
R10
28
32
60
20
10
180
20
20
20
10
Ø20
Ø40
29
3
Ø50
Ø44
Ø20
4
2
5
6
Ø20
93
25

FIGUUR 3 **[30]**

VRAAG 4: DETAILTEKENING

FIGUUR 4 hier onder toon twee primêre aansigte van 'n katrolmontering.

Teken, volgens skaal 1:1, detailtekeninge van die volgende items in derde-hoekse ortografiese projeksie:

4.1 Die raam (Item 1) wat die volgende aansigte toon:

4.1.1 'n Vooraansig (3)

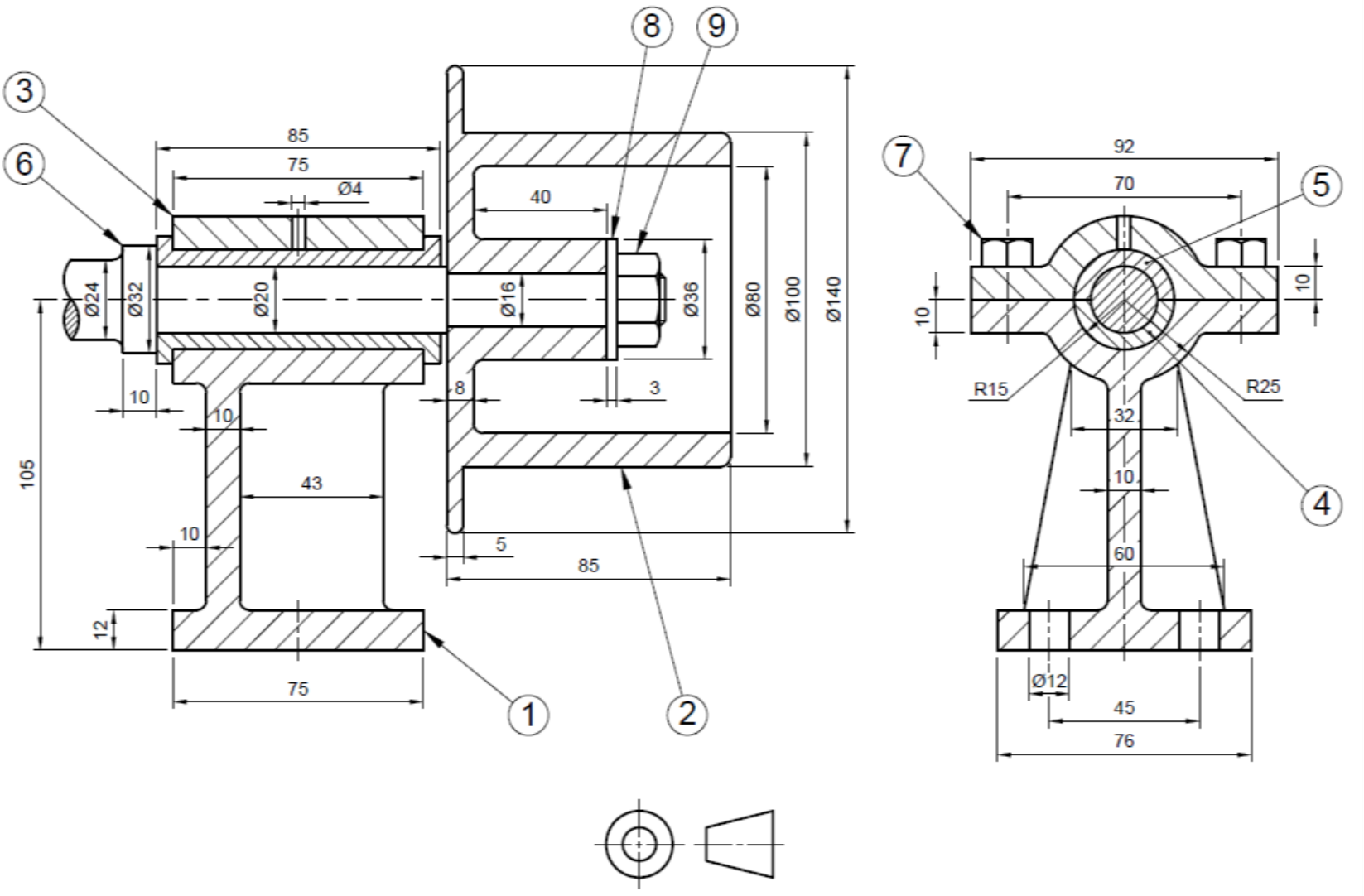
4.1.2 'n Regsaansig (5)

Toon alle verborge detail.

4.2 Die katrol (Item 2) toon 'n halfdeursnee-vooraansig met die boonste helfte in deursnee. (4)

Toon verborge detail in die helfte wat nie in deursnee is nie.

Lynwerk, akkuraatheid, uitleg en netheid (8)


8
9
3
6
85
75
Ø4
40
Ø24
Ø32
Ø20
Ø16
Ø36
Ø80
Ø100
Ø140
10
10
8
3
105
43
10
5
85
12
75
1
2
7
92
70
5
10
10
R15
R25
32
10
4
60
Ø12
45
76

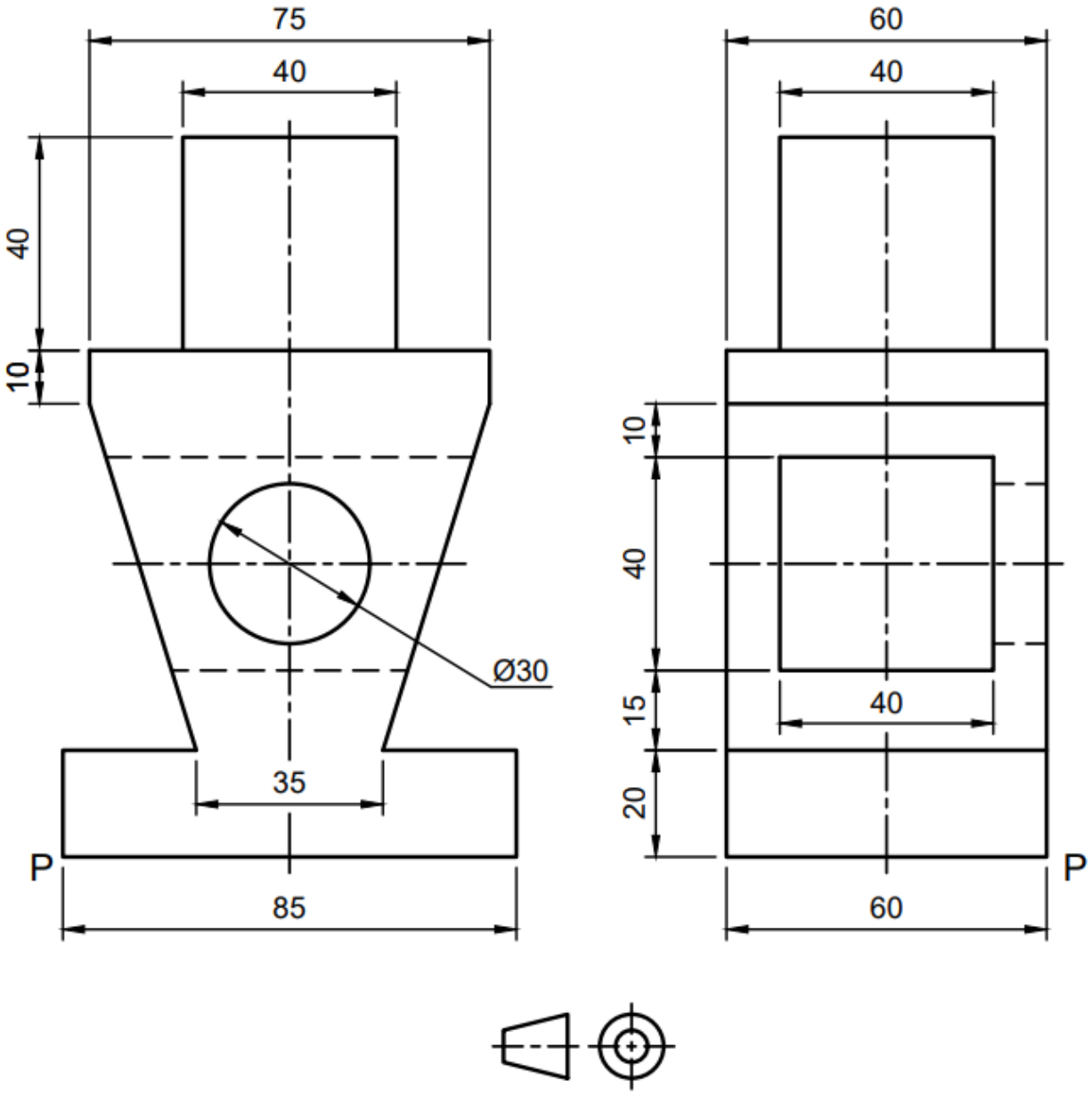
FIGUUR 4 **[20]**

VRAAG 5: ISOMETRIESE PROJEKSIE

FIGUUR 5 toon twee primêre aansigte van 'n geometriese model

Konstrueer 'n isometriese skaal en teken dan 'n isometriese projeksie van die model. Punt P moet die laagste punt op die tekening wees.

Geen verborge detail is nodig nie.



FIGUUR 5 **[15]**

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou