higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

MEGANIESE TEKENWERK

(8090244)

14 November 2019 (X-Vraestel)
09:00–13:00

TOEBOEKEKSAMEN

BENODIGDHEDE: EEN A2-tekenvel

Tekeninstrumente en sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye en 4 diagramblaaie.

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
MEGANIESE TEKENWERK
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. SKRYF ALLE kandidaatinligting in ink DRUKSKRIF in die titelblok.
6. Doen ALLE tekeninge in potlood.
7. Trek 'n 15 mm kantlyn aan albei kante van die TEKENVEL.
8. Gebruik jou diskresie vir afmetings wat NIE gegee word NIE.
9. Gebruik 'n 3 mm afrondingstraal vir ALLE radii wat NIE gegee word NIE.
10. ALLE tekenwerk moet aan die SANS 0111-1990 Praktykskode voldoen.
11. Werk netjies.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: GEBRUIKLIKE VOORSTELLING

FIGUUR 1, DIAGRAMBLAD 1 (aangeheg), wys 'n prentjie van 'n hidrouliese skokbreker met 'n silindriese heliese veer.

MOENIE die gegewe aansig oorteken NIE, maar teken, op skaal 1:1, die gebruiklike voorstelling van die veer om die linkse windings in 'n vertikale posisie te wys.

Inligting vir silindriese heliese veer:

- Onbelaste lengte: 150 mm
- Styging ('Lead'): 20 mm
- Materiaaldeursnee: 10 mm
- Middeldeursnee: 90 mm (8)

Sit 'n maksimum van VIER noodsaaklike afmetings op die voltooide tekening. (2)
[10]

VRAAG 2: NOKPROFIELE

'n Nokprofiel wat beweging aan 'n meslemvolger ('knife-edge follower') sal verleen, word benodig.

Teken, op skaal 1:1, die volledige profiel van 'n skyfnok met behulp van die volgende nokinligting:

- Minimum deursnee: 30 mm
- Slaghoogte (lig/daal): 40 mm
- Gatdeursnee: 20 mm
- Werksverrigting:
  Rus vir die eerste 90° van nokrotasie
  Styg 40 mm in die volgende 150° van nokrotasie in ooreenstemming met gelykmatige snelheid
  Rus vir die volgende 30° van nokrotasie
  Daal 40 mm in die laaste 90° van nokrotasie in ooreenstemming met gelykmatige snelheid
  Nokrotasie is antikloksgewys

Teken die verplasingsdiagram aan die linkerkant van die nokprofiel en toon ALLE konstruksielyne. MOENIE die volger teken NIE. Teken die spygleuf vir die gat gebaseer op empiriese waardes vir die berekening van spygleuwe.

WENK: Gebruik D/4 en D/12 om die spygleufgroottes vir die tekening te bepaal. **[15]**

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3: DEURSNEETEKENING

FIGUUR 2, DIAGRAMBLAD 2 (aangeheg), toon twee aansigte van 'n gegote slangverbinding ('casted hose link') vir 'n waterbesproeiingseenheid.

Teken, volgens skaal 1:1, die volgende aansigte van die gietstuk in derdehoekse ortografiese projeksie:

3.1 'n Voldeursneevooraansig van die waterbesproeiingseenheid (9)

3.2 'n Voldeursneelinkeraansig op snyvlak X-X (7)

Toon slegs die volgende afmetings en simbole op die tekening: (4)

By A en B: Dui aan dat hierdie vlakke gemasjineer moet word. Die grofheidswaarde van die oppervlaktekstuur is 6,3 µm.

LET WEL: Die M24- en M36-drade is dun steekdrade, gebruik daarom dus slegs die helfte van die normale empiriese waardes. **[20]**

VRAAG 4: DETAILTEKENING

FIGUUR 3, DIAGRAMBLAD 3 (aangeheg), toon 'n enkel voldeursneetekening van 'n vierkantige beitelhouer op 'n draaibank wat uit die volgende bestaan:

- Item 1 – Liggaam
- Item 2 – Basisplaat
- Item 3 – M10-gleufkopskroef en waster
- Item 4 – Borgmoer
- Item 5 – Handvatsel
- Item 6 – M12-beitelhouerboute
- Item 7 – Staaf met eindpunte

Teken, volgens skaal, die volgende aansigte van die gietstuk in eerstehoekse ortografiese projeksie:

4.1 'n Halfdeursneevooraansig van die linker helfte van die liggaam (Item 1) wat die detail van die deurgeboorde en moerdraadgat in konvensie toon (9)

4.2 'n Voldeursneevooraansig van die basisplaat (Item 2) (7)

4.3 'n Halfdeursneevooraansig van die regter helfte van die borgmoer (Item 4) wat die detail van die blinde M5-geboorde en moerdraadgat in konvensie toon. (4)

Toon verborgde detail in die helftes wat NIE in profiel is NIE van slegs Item 1 en 4. GEEN afmetings is nodig NIE. **[20]**

Kopiereg voorbehou

VRAAG 5: MONTEERTEKENING

FIGUUR 4, DIAGRAMBLAD 4 (aangeheg), toon die komponente van 'n kraanhaak. Die kraanhaak bestaan uit die volgende onderdele wat in eerstehoekse ortografiese projeksie getoon word:

• Item 1	Kraanhaak	1 af	Sagte staal
• Item 2	Ondersteuningsplaat	2 af	Sagte staal
• Item 3	Haakanker	1 af	Sagte staal
• Item 4	Entbus	2 af	Sagte staal
• Item 5	Plaatspasieerders	3 af	Sagte staal
• Item 6	Bus	1 af	Geskutmetaal
• Item 7	M12-sluitmoer	2 af	Sagte staal
• Item 8	M15-sluitmoer	6 af	Sagte staal
• Item 9	M16-sluitmoer	1 af	Sagte staal
• Item 10	Waster	6 af	Sagte staal
• Item 11	M6-bout en moer	6 af	Sagte staal
• Item 12	Pen met 3 mm × 25 deursnee	1 af	Sagte staal

Teken, volgens skaal 1:1, 'n voldeursneevooraansig van die kraanhaak as 'n monteertekening.

Gebruik die vooraansig van Item 1 as 'n beginposisie vir die montasie. (20)

Voeg die itemnommer op die voltooide montasie by. (6)

Toon 'n onderdelelys onderaan die voltooide tekening. (4)
[30]

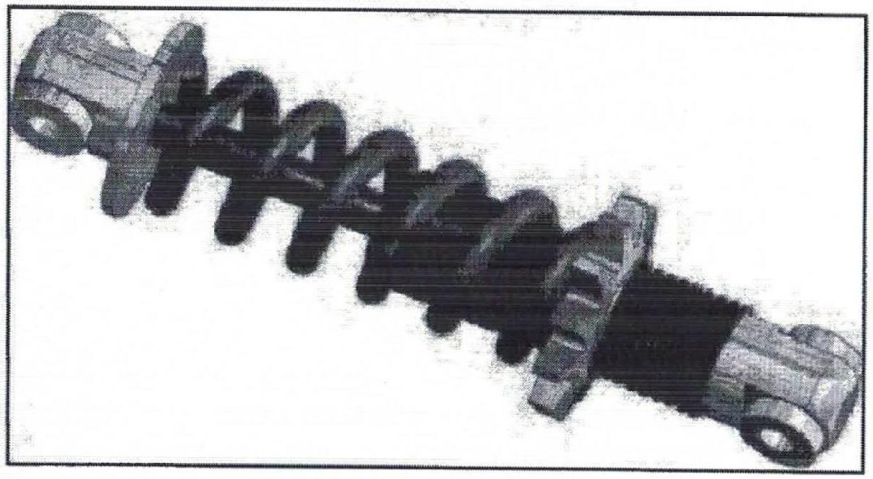
VRAAG 6: GEBALANSEERDE UITLEG EN NETHEID

Uitleg, netheid en algemene indruk van die TEKENVEL **[5]**

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

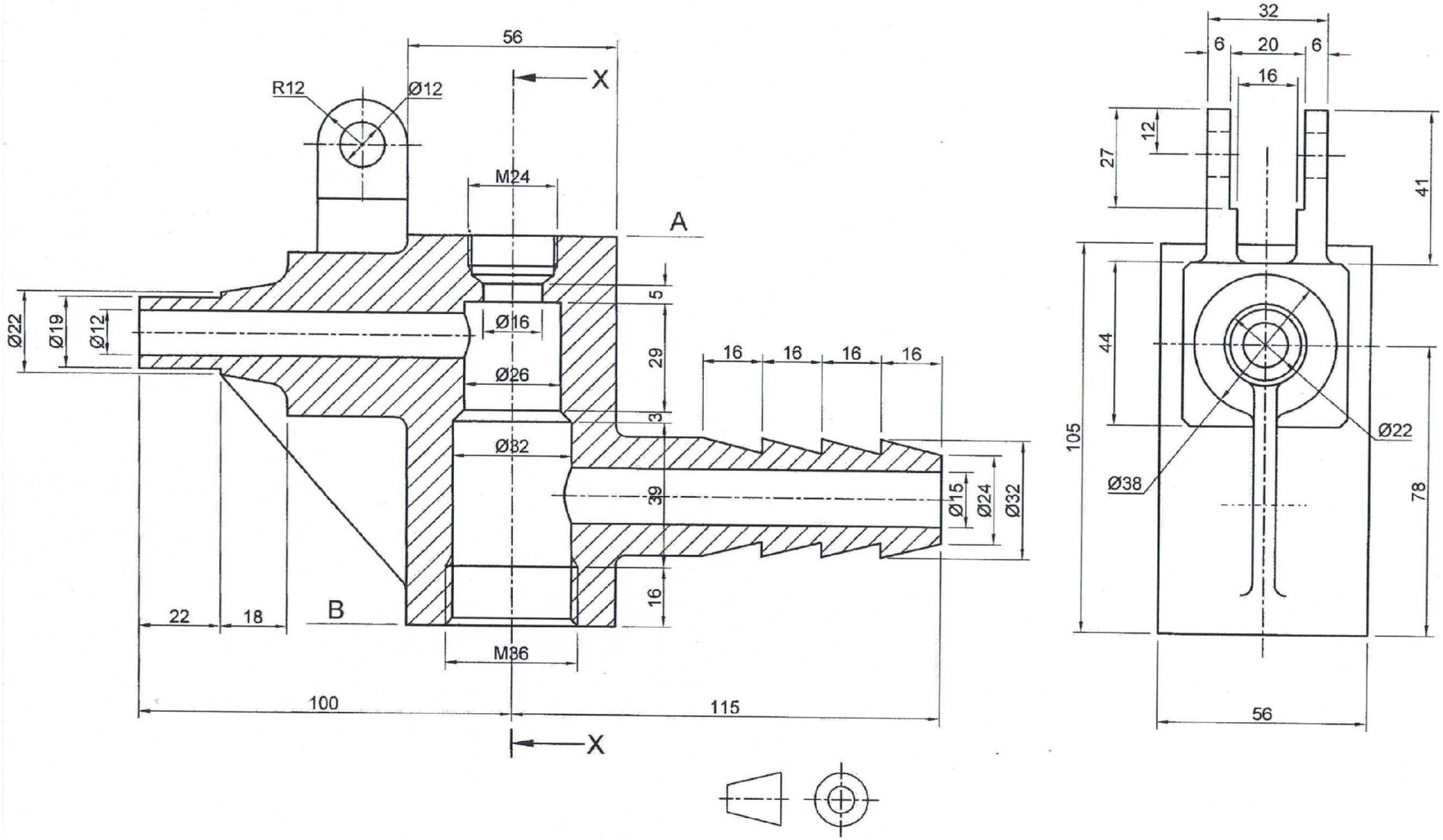
DIAGRAMBLAD 1



FIGUUR 1

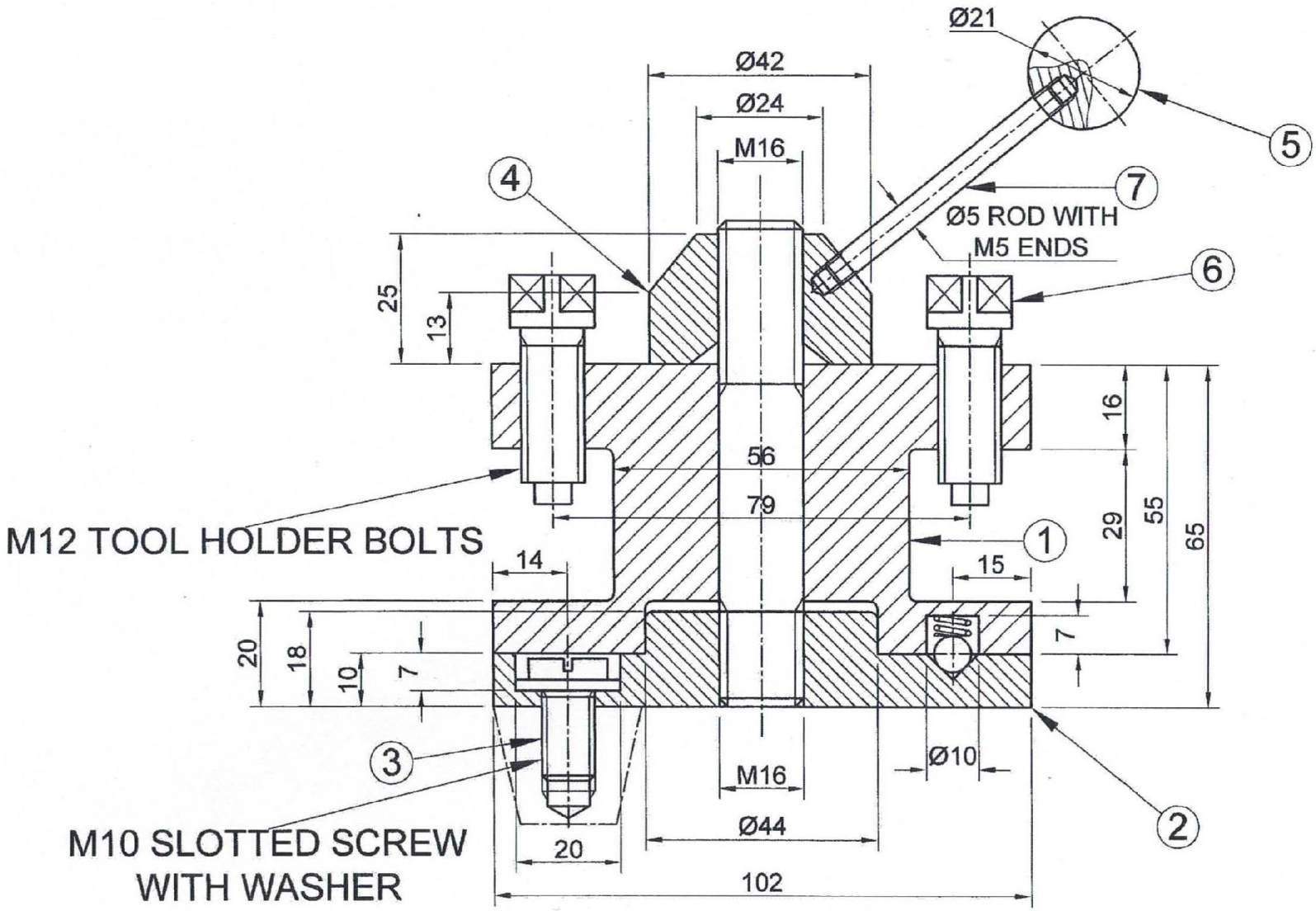
Kopiereg voorbehou

DIAGRAMBLAD 2



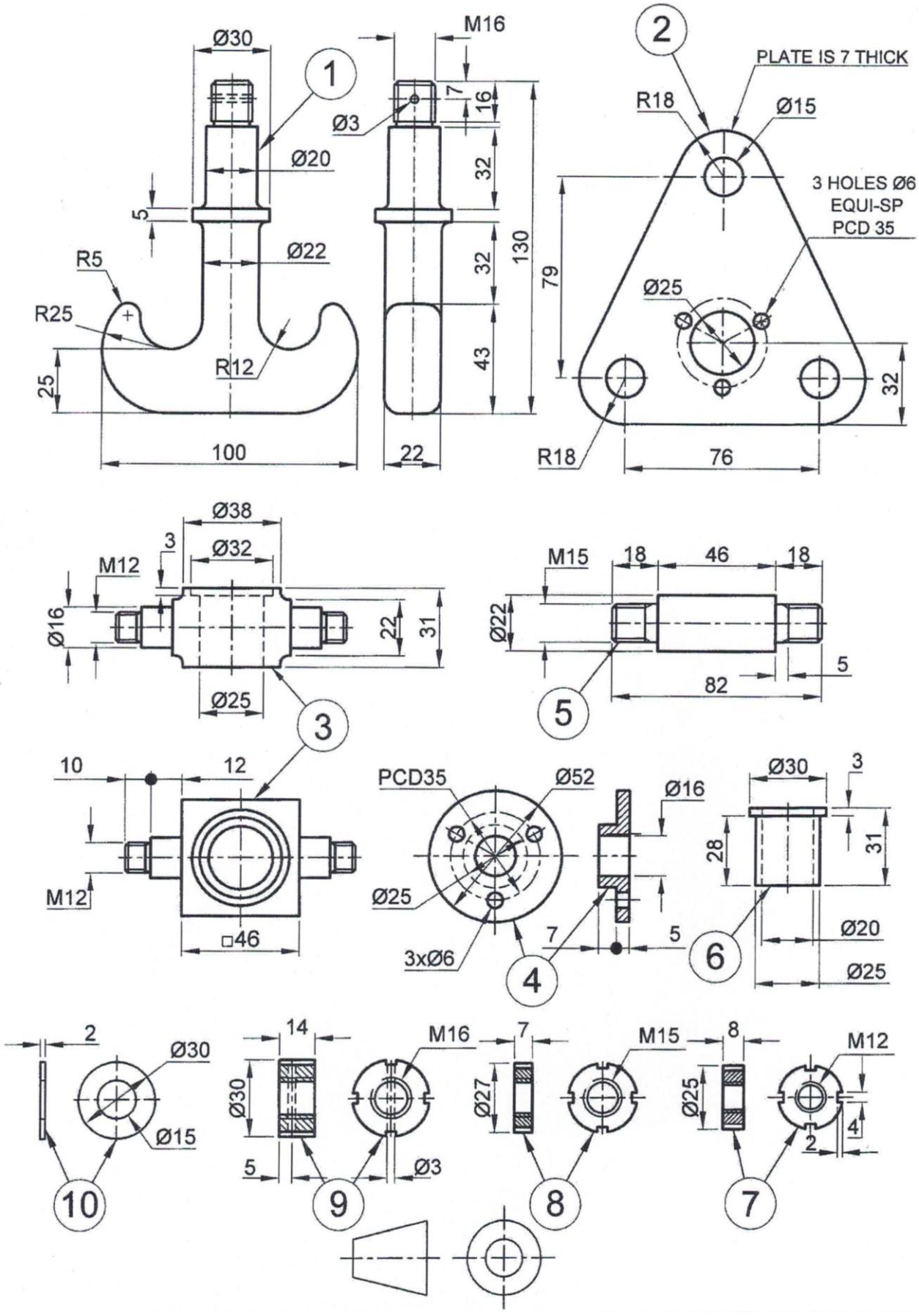
FIGUUR 2

DIAGRAMBLAD 3



FIGUUR 3

DIAGRAMBLAD 4



FIGUUR 4

Kopiereg voorbehou