higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T1070**(A)**(J25)T

NASIONALE SERTIFIKAAT

MEGANIESE TEKENWERK N4

(8090204)

25 Julie 2019 (X-Vraestel)
09:00–13:00

TOEBOEKEKSAMEN

VEREISTES: A2-tekenblaaie (instrumenttekening)
A3- en A4-tekenblaaie (rekenaartekening)

Sakrekenaars en tekeninstrumente mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye en 3 diagramblaaie.

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
MEGANIESE TEKENWERK N4
TYD: 4 URE
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. Kandidate wat 'n potlood gebruik moet albei kante van 'n A2-TEKENBLAD gebruik.
5. Kandidate wat 'n rekenaar gebruik moet elke vraag op 'n aparte A3- of A4-TEKENBLAD beantwoord.
6. Voordat met enige tekenwerk begin word, vind 'n omranding uit die simboolgids en vertoon dit op die skerm wanneer 'n rekenaar gebruik word.
7. Druk of plot AL die kandidaatinligting in die titelblok uit.
8. Kandidate is, onder paslike toesig, verantwoordelik daarvoor om hul eie antwoorde te plot.
9. AL die standaardsimbole (meganies) kan uit die simboolgids verkry word.
10. Gebruik eie oordeel vir afmetings wat NIE gegee word nie.
11. Gebruik 'n 3 mm-afrondingstraal vir ALLE radiusse wat NIE verskaf word nie.
12. AL die tekeninge moet aan die SABS 0111-1990 gebruikskode voldoen.
13. Werk netjies.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: KONVENSIONELE VOORSTELLING (HELIESE VEER)

FIGUUR 1, DIAGRAMBLAD 1 (aangeheg), toon TWEE aansigte van 'n ontlasklep met 'n skematiese voorstelling van 'n silindriese heliese veer (geïdentifiseer as Item 5) onder druk.

Moet NIE die gegewe tekening oorteken nie, maar teken volgens skaal 3:1, 'n volle deursnee- regshandige konvensionele voorstelling van die heliese veer (Item 5) gereed om in die werkswinkel vervaardig te word.

Die spesifikasies van die heliese veer is soos volg:

- Onbelaste lengte: 50 mm
- Styging ('Lead'): 5 mm
- Diameter van materiaal: 2 mm
- Nominale diameter: 18 mm

Voeg 'n maksimum van VIER noodsaaklike afmetings op die voltooide tekening by. **[10]**

VRAAG 2: NOKPROFIELE

'n Nokprofiel ('cam profile') wat beweging aan 'n rollervolger sal verleen, word vereis.

Teken, volgens skaal 1:1, die volle profiel van 'n skyfnok deur die volgende nokdata te gebruik:

- Minimum diameter: 30 mm
- Slaghoogte (styging/daling): 34 mm
- Asdiameter: 20 mm
- Rollerdiameter: 10 mm
- Werkverrigting: Lig 34 mm in die eerste 120° van nokrotasie tot konstante snelheid
  Sloer ('dwells') vir die volgende 60°
  Daal 34 mm in die laaste 180° van nokrotasie volgens eenvormige versnelling en vertraging
  Rotasie van nok is kloksgewys

Toon die verplasingsdiagram en AL die konstruksielyne. Die verplasingsdiagram moet aan die linkerkant van die nokprofiel geteken word. Die rollervolger hoef NIE geteken te word nie. 'n Asdiameter van 20 mm moet dienooreenkomstig gearseer ('hatched') word. **[15]**

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3: DEURSNEETEKENING

FIGUUR 2, DIAGRAMBLAD 2 (aangeheg), toon DRIE aansigte van 'n masjienonderdeel in derdehoekse ortografiese projeksie.

Teken, volgens skaal 1:1, die volgende aansigte van die masjienonderdeel in eerstehoekse ortografiese projeksie:

- 'n volle deursneevooraansig op snyvlak Z-Z (9)
- 'n volle deursneelinkeraansig op deursneevlak Y-Y soos op die voor- en boaansigte getoon (7)

Toon slegs die volgende afmetings en simbole op die tekening:

- By A: 'n Gatdiameter van 36 mm met 'n boonste afwyking van +30 µm en 'n onderste afwyking van -20 µm (2)
- By B: Dui aan dat hierdie vlakke met 'n masjien bewerk moet word. Die grofheidswaarde van die oppervlaktekstuur is 12 µm. (2)

GEEN stippellyne word vereis nie. **[20]**

VRAAG 4: DETAILTEKENING

FIGUUR 1, DIAGRAMBLAD 1 (aangeheg), toon TWEE aansigte van 'n ontlasklep wat uit die volgende bestaan:

- Item 1 – Huis ('Body')
- Item 2 – Bedekking
- Item 3 – Klep
- Item 4 – Klepbedekking
- Item 5 – Heliese drukveer/kompressieveer
- Item 6 – Afdigring
- Item 7 – Heksagonale sokkopskroef

Teken, volgens skaal 1:1, die volgende aansigte van die ontlasklep in die eerstehoekse ortografiese projeksie:

4.1 Die huis (Item 1) wat 'n volle deursneevooraansig toon en wat die geboorde gate en tapgate toon – voeg enige DRIE afmetings op die voltooide tekening by (11)

4.2 Die klep (Item 3) wat slegs die volle deursneevooraansig toon (9)

[20]

VRAAG 5: MONTEERTEKENINGE ('ASSEMBLY DRAWINGS')

FIGUUR 3, DIAGRAMBLAD 3 (aangeheg), toon die komponente van 'n masjienskroef in eerstehoekse ortografiese projeksie. Die volledige lys onderdele is soos volg:

• Item 1	Basis	1 hiervan	Gietyster
• Item 2	Klem	1 hiervan	Gietyster
• Item 3	Skroef	1 hiervan	Sagte staal
• Item 4	Klampplaat	1 hiervan	Sagte staal
• Item 5	Sluitplaat	1 hiervan	Sagte staal
• Item 6	Hefboom	1 hiervan	Sagte staal
• Item 7	Stopblok/keerblok	1 hiervan	Sagte staal
• Item 8	M12- heksagonale moer	1 hiervan	Sagte staal
• Item 9	M6-versinkskroef	4 hiervan	Sagte staal
• Item 10	Waster	1 hiervan	Sagte staal

Teken, volgens skaal 1:1, 'n monteertekening van 'n volle deursneevooraansig van die masjienskroef in 'n oop posisie met die klem 65 mm uitmekaar tussen die klampplate (Item 4). (18)

Teken ook die vierkantige skroefdraad (Item 3) volgens konvensionele voorstelling met Item 6 (hefboom) en Item 7 (stopblok) in 'n horisontale posisie. (4)

Nommer AL die items op die voltooide monteertekening. (3)

Toon 'n lys van onderdele onder die voltooide tekening op die A2-TEKENBLAD of op 'n aparte TEKENBLAD in die geval waar A4-blaaie gebruik word. (5)
[30]

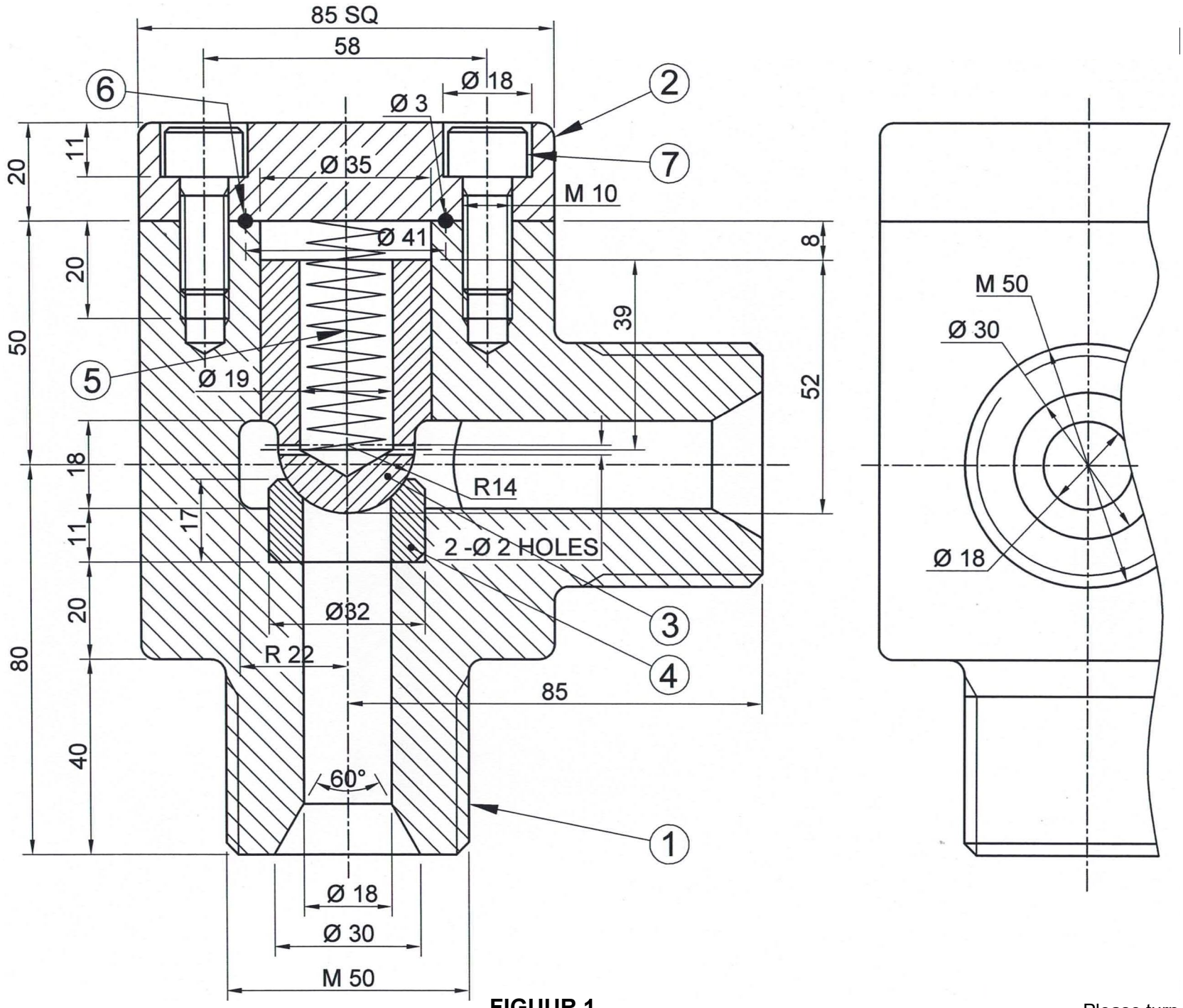
VRAAG 6: GEBALANSEERDE UITLEG EN NETHEID

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

TOTAAL: 100

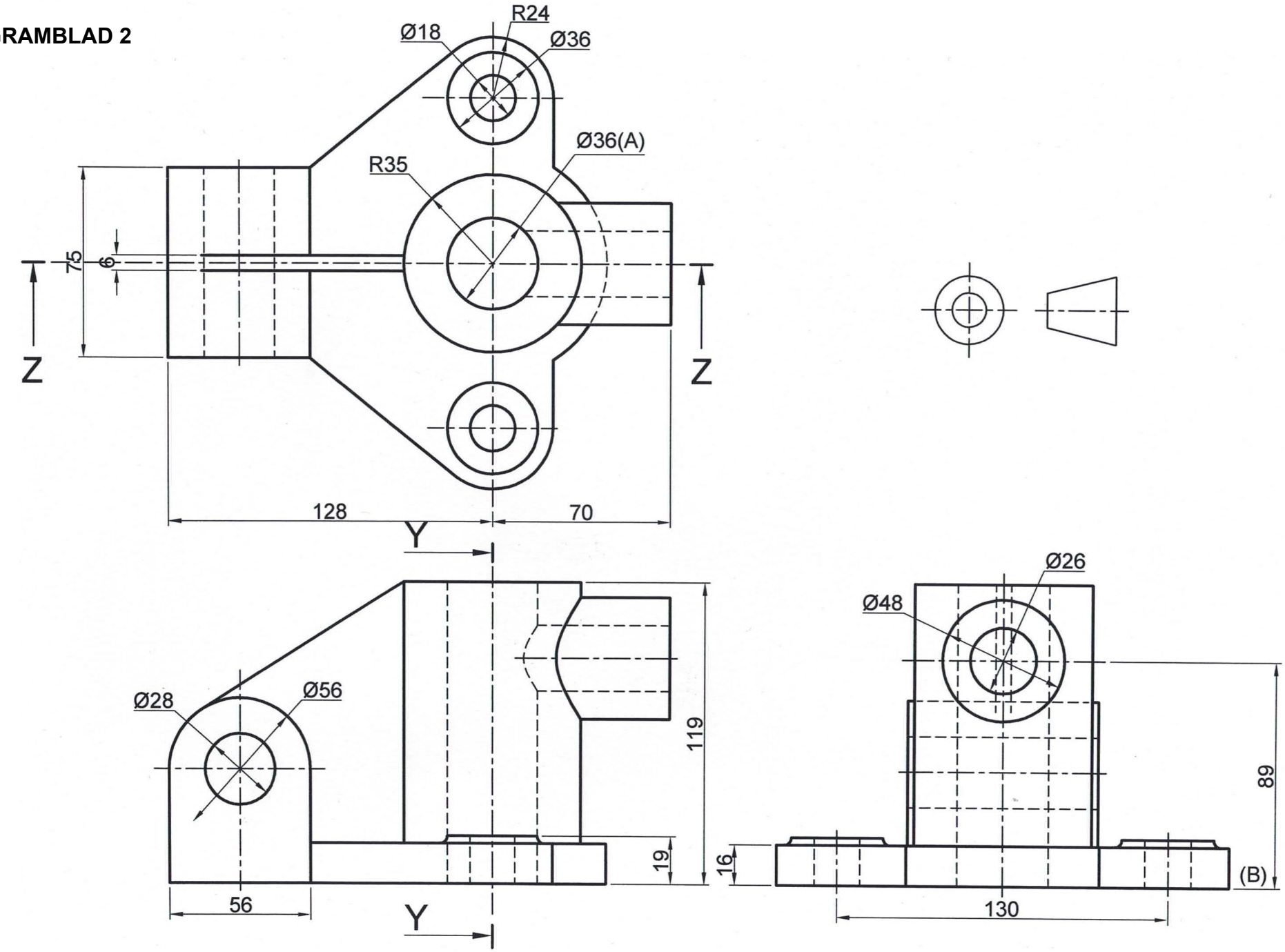
Kopiereg voorbehou

DIAGRAMBLAD 1



FIGUUR 1

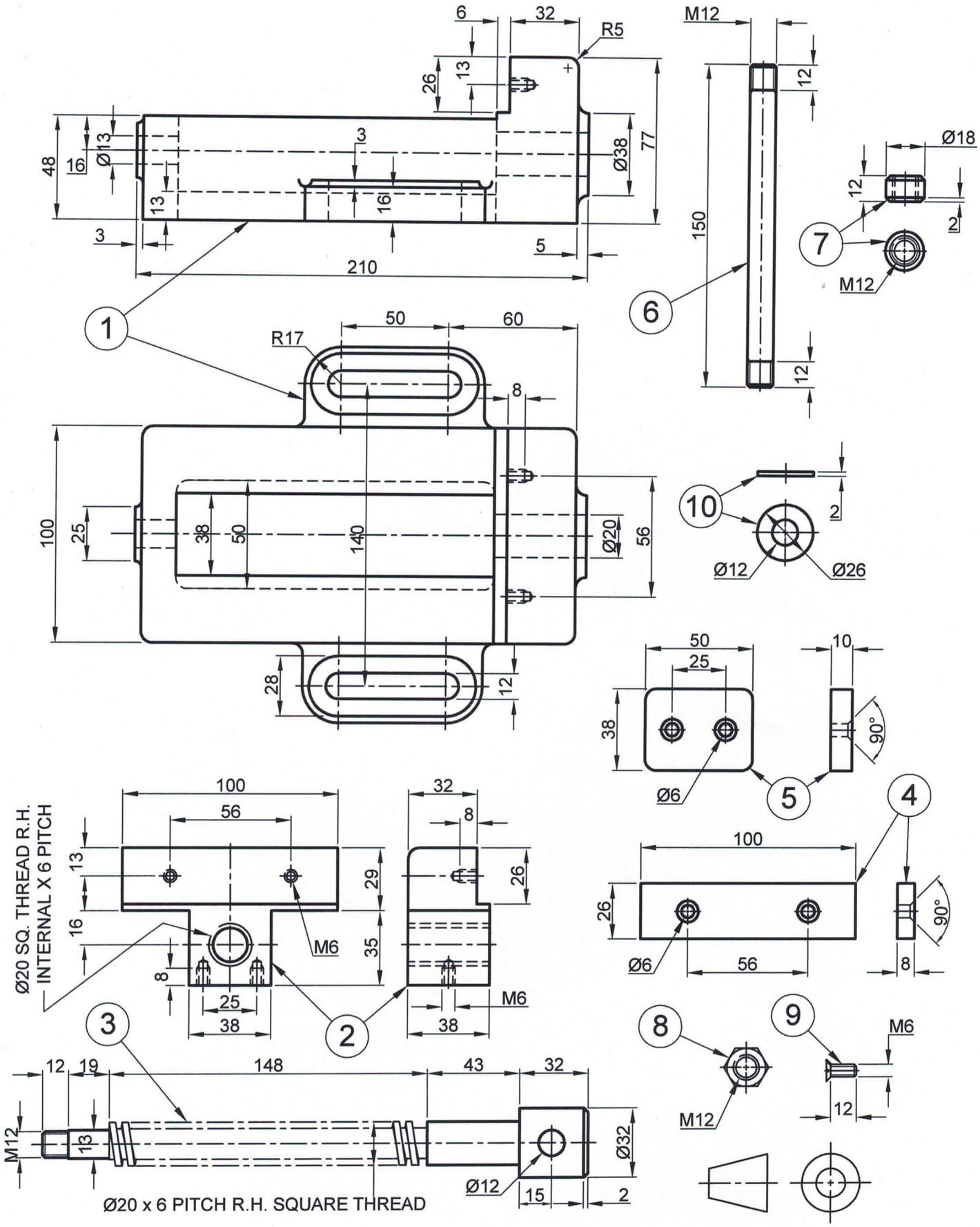
DIAGRAMBLAD 2



FIGUUR 2

Copyright reserved

DIAGRAMBLAD 3



FIGUUR 3

Kopiereg voorbehou