



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 11

NOVEMBER 2012

**MEGANIESE TEGNOLOGIE
MEMORANDUM**

PUNTE: 200

Hierdie memorandum bestaan uit 10 bladsye.

VRAAG 1: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE

(Leeruitkoms 3: Assesseringstandaard 1 – 9)

1.1	A	B	C	D
1.2	A			
1.3	A	B	C	D
1.4	A	B	C	D
1.5	A	B	C	D
1.6	A	B	C	D
1.7	A	B	C	D
1.8	A	B	C	D
1.9	A	B	C	D
1.10	A	B	C	D
1.11	A	B	C	D
1.12	A	B	C	D
1.13	A	B	C	D
1.14	A	B	C	D
1.15	A	B	C	D
1.16	A	B	C	D
1.17	A	B	C	D
1.18	A	B	C	D
1.19	A	B	C	D
1.20	A	B	C	D

(20 x 1) (20)

VRAAG 2: TOEGEPASTE MEGANIKA

(Leeruitkoms 3: Assesseringstandaard 6 en 8)

2.1 2.1.1 Neem momente om RL:

$$\begin{aligned} \text{Kloksgewys} &= \text{antikloksgewys} \\ (2 \times 2) + (6 \times 3) + (4 \times 6) &= (RR \times 8) \checkmark \end{aligned}$$

$$RR = 5,75 \text{ N } \checkmark$$

Neem momente om RR:

$$\begin{aligned} \text{Kloksgewys} &= \text{antikloksgewys} \\ (RL \times 8) &= (4 \times 2) + (6 \times 5) + (2 \times 6) \checkmark \end{aligned}$$

$$RL = 6,25 \text{ N } \checkmark$$

(6)

2.1.2 Buigmomente by:

$$A: (6,25 \times 2) - (2 \times 0) = 12,5 \text{ Nm } \checkmark$$

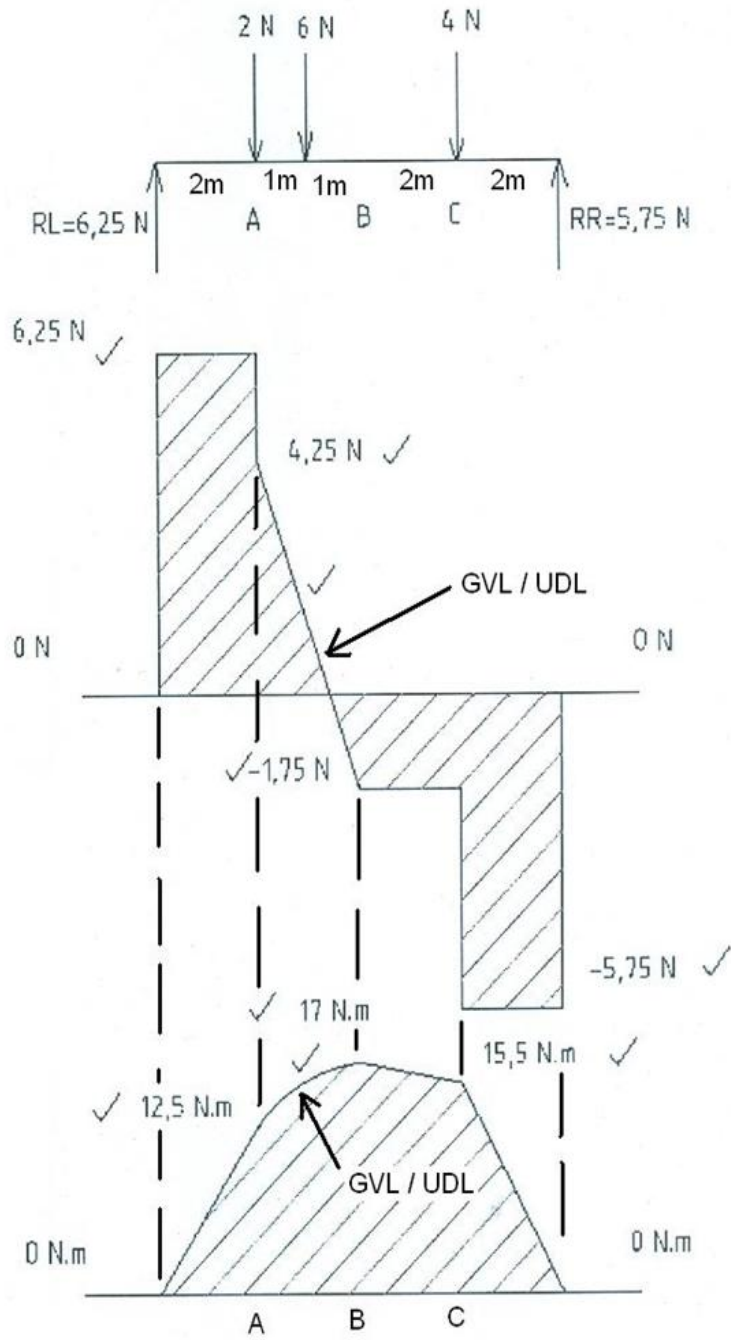
$$B: (6,25 \times 4) - (2 \times 2) - (6 \times 1) = 15 \text{ Nm } \checkmark$$

$$C: (6,25 \times 6) - (2 \times 4) - (6 \times 3) = 11,5 \text{ Nm } \checkmark$$

(3)

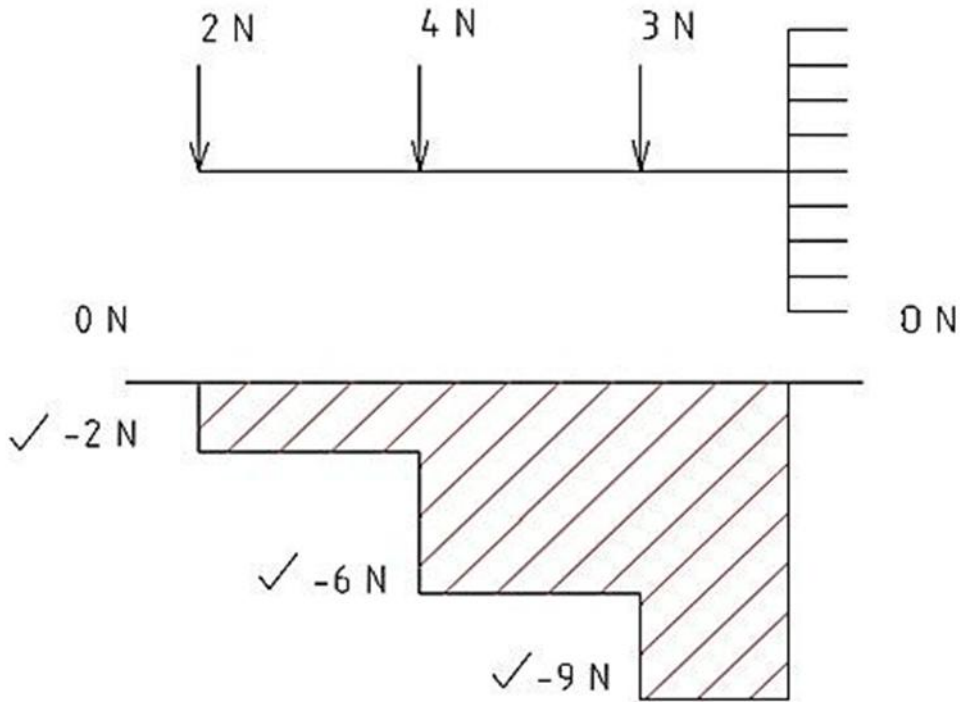
2.1.3
2.1.4

(5)



(4)

2.2



(3)

- 2.3 A Keël ratte / verstek ratte / koniese ratte ✓ (Enige 1 x 1) (1)
 B Reguittand rat ✓ (1)
 C Dubbel-heliese rat / visgraat rat ✓ (1)
 D Tandstang en kleinrat ✓ (1)
- 2.4
- A – Kruin ✓
 - B – Steek ✓
 - C – Wortel ✓
 - D – Skroefdraad hoek ✓
 - E – Binne-/wortel-diameter ✓
 - F – Steek diameter ✓
 - G – Buite-/kruin-diameter ✓
 - H – Helikshoek ✓
- (8)
- 2.5
1. meganies – positiewe kontak, wrywingstipe, vryloop tipe ✓
 2. hidrouliese tipe ✓
 3. elektriese tipe I ✓
- (3)
- 2.6 Die vliegwiel ✓ (1)
- 2.7 Tweedeklas hefboom ✓ (1)
- 2.8
- Die nok ✓
 - Die nokvolger ✓
 - Die raam ✓
- (3)
- 2.9 A Suier / silinder ✓
 B Lughouer / tenk ✓
 C Kompresor ✓
- (3)

- 2.10 Sluitwerende remstelsel √ “antilock brake system” (1)
- 2.11
- Om die kringdruk te reël. √
 - Om die hidrouliese vloeistof of saamgeperste lug in leidings of bepaalde rigtings te stuur. √
 - Om te bepaal hoeveel vloeistof of saamgeperste lug in verskillende dele van die kring sal vloei. √ (3)
- 2.12
- Die inspuiter net agter die inlaatklep √
 - Die inspuiter in die verbrandingskamer √ (2)
- [50]**

VRAAG 3: GEREEDSKAP EN TOERUSTING

(Leeruitkoms 3: Assesseringstandaard 2)

- 3.1 3.1.1 Buite mikrometer √ (1)
- 3.1.2
1. vaste kaak / aambeeld √
 2. spil √
 3. sluitmoer √
 4. trommel √
 5. huls √
 6. palrat / gevoelskroef √
 7. U-raam √ (7)
- 3.2 3.2.1 12,00
0,86 √
12,86 mm √ (2)
- 3.2.2
1. Lengtemate lesings kan geneem word. √
 2. Dieptemate lesings kan geneem word. √
 3. Binnemate lesings kan geneem word. √
 4. Die skuifpasser het 'n langer skaal as die mikrometer.
 5. Die skuifpasser kan vinniger (as die mikrometer) van een mate na die ander mate verstel. (3)
- 3.3 “Die nut” √ (lyk soos 'n moer seskantig) (1)
- 3.4 N.m. (Newton meter) √ (1)
- 3.5
1. silinderkopbout of moere √
 2. hoof- of grootkoplaerbout of -moere √
 3. voorwiellaermoere √
 4. agterasmonterings √
 5. bout en moere op outomatiese ratkaste √ (5)
- [20]**

VRAAG 4: MATERIALE

(Leeruitkoms 3: Assesseringstandaard 3)

- 4.1
- Dit is die beheerde verhitting en afkoeling van metale ✓
 - in hul vaste toestand ten einde ✓
 - die eienskappe daarvan te verander. ✓
- (3)

- 4.2
- Elastiese hardheid ✓
 - Weerstand teen afslyting ✓
- (2)

4.3

	Proses	Eienskap	Media	
4.3.1	Verharding	lewer 'n fyn korrelstruktuur wat baie hard is ✓	Water, pekel of olie ✓	(2)
4.3.2	Temper	Verlig die spanning en verminder brosheid ✓	Water, pekel, lug of olie ✓	(2)
4.3.3	Uitgloei	Om die metaal te versag, korrelstruktuur te verfyn vir verdere masjinerie ✓	Sand, as, houtskool, kalk of oond-afkoel ✓	(2)
4.3.4	Normalisering	Verlig interne spannings veroorsaak deur masjinerie, smeding of sweising ✓	Verkoel dit weg vanaf enige lugtrek ✓	(2)

- 4.4
- Onthou veiligheid – oog beskerming ✓
 - Slaan met die senterpons en hamer 'n ligte hou van gelyke krag op elkeen van die stukke metaal. ✓
 - Deur visuele waarneming hoe dieper die gat – sagte metaal. ✓
 - Deur visuele waarneming hoe vlakker die gat – harde metaal. ✓
 - Met klank – die sagte metaal dowwe klank groter gat die harder metaal helder klank kleiner gat. ✓
- (5)

- 4.5
- A – Ligte strooi ✓
 - B – 2 600 ✓
- (2)

[20]

VRAAG 5: VERVAARDIGINGSPROSES, KONSTRUKSIE EN VEILIGHEID

(Leeruitkoms 3: Assesseringstandaard 1, 4 en 5)

- 5.1
- Kies korrekte geslypte boor vir taak en die materiaal wat geboor moet word. ✓
 - Moenie die sleutel in die kloukop los as jy die masjien verlaat. ✓
 - Moet nooit die masjien aan los terwyl dit onbeman is nie. ✓
 - Klamp werkstuk stewig vas, moet nie werkstuk met jou hand vas hou nie. ✓
 - Moet nie die werkstuk met jou hand keer indien uit die klamp lig nie. ✓
 - Moet nie die boor in die werkstuk in dwing nie.
 - Gebruik borsel/houtstaaf om snysels te verwyder.
 - Wees versigtig dat jou klere nie verstrengel raak in boor as jy oor werk strek nie.
 - Boor moet teen korrekte spoed draai vir spesifieke taak.
- (Enige 5 x 1) (5)
- 5.2
- Sorg dat alle skerms in posisie is. ✓
 - Sorg dat daar geen olie of water op vloer is nie. ✓
 - Kies korrekte lem vir materiaal wat gesaag moet word. ✓
 - Verseker dat die masjien by hoofskakelaar afgeskakel is voor die lem vervang word. ✓
 - Werk versigtig wanneer lem vervang word.
 - Moenie leiers verstel terwyl masjien loop nie.
 - Klem werkstukke stewig vas.
 - Ondersteun lang werkstukke op die punt.
 - Stop masjien wanneer jy dit onbeman laat.
- (Enige 4 x 1) (4)
- 5.3
- Maak seker dat alle veiligheidskerms in plek is. ✓
 - Moenie lospassende klere dra nie. ✓
 - Hou afvalmateriaal en lappe weg van draaiende onderdele. ✓
 - Kyk dat daar geen olie of ghries op die vloer nie. ✓
 - Moenie skroefsleutels op draai-onderdele los nie.
 - Moet nooit 'n skroefsleutel op 'n werkstuk gebruik wat besig is om te roteer nie.
 - Klamp werkstukke veilig en stewig vas.
 - Moenie jou hande gebruik om snysels te verwyder nie.
 - Moet nooit 'n snywerktuig verstel terwyl masjien loop nie.
 - Weerstaan die gewoonte om teen masjinerie te leun.
 - Moenie 'n masjien probeer stop deur jou hand op die kloukop te plaas nie.
 - Skenk aandag aan snyvloeistofbeheer voordat jy 'n masjien aanskakel.
- (Enige 4 x 1) (4)
- 5.4
- Eerste: maak die twee stukke metaal meganies skoon. ✓
Tweede: daarna met borakssmeltmiddel bedek wat dit chemies skoonmaak. ✓
- (2)

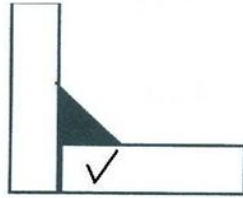
- 5.5 5.5.1
- Vlakkeer ✓
 - Parallel draai ✓
 - Boorwerk ✓
 - Boorbeitel werk ✓
 - Tapse draaiwerk ✓
 - Skroefdraad sny
 - Groefsteek werk
 - Kartelwerk
- (Enige 5 x 1) (5)
- 5.5.2
- A – Spoed seleksie ✓
 - B – Dwarssleë ✓
 - C – Saamgestelde sleë ✓
 - D – Loskop ✓
 - E – Noodstop/voetstop ✓
- (5)
- 5.6
- Snygereedskap moet skerp wees. ✓
 - Die profiel van die snygereedskap moet korrek wees. ✓
 - Snygereedskap moet stewig geklamp wees in die gereedskaphouer ✓
 - Die draaibank moet stewig in konstruksie wees. ✓
 - As in draaibank gebruik word moet die snygereedskap op die regte hoogte gestel wees.
 - Die snygereedskap moet nie te ver oorhang nie.
- (Enige 4 x 1) (4)
- 5.7 5.7.1 Sweis reg rondom ✓ (1)
- 5.7.2 Sweis op perseel ✓ (1)
- 5.8 5.8.1 Pa (Pascal) ✓ (1)
- 5.8.2 m² (vierkante meter) ✓ (1)
- 5.8.3 m/s (meter per sekonde) ✓ (1)
- 5.8.4 7 000 meter ✓ (1)
- 5.8.5 Revolusies Per Minuut ✓ (1)
- 5.9 5.9.1
1. Maak seker van korrekte persoonlike-veiligheidstoerusting ✓
 2. Draai hoofgasleiding oop ✓
 3. Stel die reëlaars ✓
 4. Spui die stelsel ✓
 5. Ontbrand die asetileengas (vuursteenaansteker) ✓
 6. Verstel die sweisvlam ✓
- (6)
- 5.9.2 Die asetileen bottel ✓ (1)
- 5.9.3 Dit is die vinnige oopmaak van die silinderklep om enige stof / vuiligheid te verwyder. ✓ (1)

5.10 5.10.1 Enkel "V" stuiklas ✓



(2)

5.10.2 "Fillet" las ✓



(2)

5.10.3 Dubbel "U" stuiklas ✓



(2)
[50]

VRAAG 6: POMPE EN ONDERHOUD

(Leeruitkoms 3: Assesseringstandaarde 7 en 9)

6.1 6.1.1 Dit is om wrywing te verminder. ✓ (1)

6.1.2 Dit is die krag wat die beweging van een voorwerp teen 'n ander weerstaan. ✓ (1)

6.2 6.2.1 • OLIE LEKKASIE ✓
• Olievlak daal te laag; verlies in oliedruk wat olie moet vervoer na bv. laer. ✓
OF
• TE VEEL OLIE
• Olievlak te hoog; te veel druk kan die olieseëls beskadig. (2)

6.2.2 • LEKKASIE IN VERKOELERSISTEEM ✓
• verkoeler, verkoelerpype, koppakstuk lek ✓
OF
• MEGANIESE WEIERING
• Foutiewe waterpomp, gebreekte waaierband
• ELEKTRONIESE WEIERING
• Temperatuursendeenheid foutief (2)

6.3 6.3.1 Dit is die olie se weerstand teen vloei. ✓ (1)

6.3.2 Die vermoë om te kan klou aan 'n oppervlak. ✓ (1)

6.3.3 "Society of Automotive Engineers" ✓ (1)

- 6.4 6.4.1
- Daar kan klein massa stukkie by gevoeg word. ✓
 - Materiaal kan deur middel van boorwerk verwyder word. ✓
 - Materiaal kan deur middel van slypwerk verwyder word. (2)
- 6.4.2 A WIELVLUGSLYTASIEPATROON ✓
Wielvlug te veel positief – slytasie aan buitekant. ✓ (2)
- B SAAGTANDSLYTASIE PATROON ✓
Te veel uitsporing – skerp kante wys na buite. ✓ (2)
- 6.5 1. Inlaatklep / toelaatklep ✓
2. Uitlaatklep / afvoerklep ✓
3. Suier of plonssuier ✓ (3)
- 6.6
- Geslyte eksterne pakking ✓
 - Geslyte interne pakking ✓
 - 'n Sif wat onbedek bo die vloeistofvlak sit ✓
 - 'n Foutiewe voetklep ✓
 - Foutiewe of los flense of lasse ✓
 - 'n Swak of foutiewe klepbedding of-veer. ✓ (6)
- 6.7 1. Flens ✓
2. Laer as montering ✓
3. Omhulse ✓
4. Seël ✓
5. "Seat" ✓
6. Stuerer ✓ (6)
- 6.8 1. Sentrifugale pompe is meer kompak. ✓
2. Die aanvangskoste is relatief laag. ✓
3. Instandhoudingskoste is laag a.g.v. draaibeweging van onderdele. ✓
4. Sentrifugale pompe is aanpasbaar. ✓
5. Die pomp samestelling is eenvoudig en betroubaar.
6. Die pomp werk teen hoë snelhede en is daarom regstreeks aan die motor gekoppel.
7. Die moontlikheid van waterslag word uitgeskakel a.g.v. aanhoudende stroom lewering.
8. Lewering kan van geen vloeï na volle vloeï gereël word sonder pomp afskakeling.
9. Sentrifugale pompe het geen bewegende onderdele of gevoelige onderdele nie. (Enige 4 x 1) (4)
- 6.9 1. Inlaatpoort ✓
2. Uitlaatpoort ✓
3. Rotor ✓
4. Wiek ✓ (4)
- 6.10 1. Reël enjinoliedruk teen alle enjinsnelhede. ✓
2. Dit voer oormatige olie na die oliebak af. ✓ (2)

[40]**TOTAAL: 200**