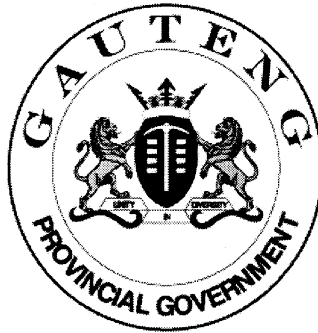


SENIORSERTIFIKAAT- EKSAMEN



**FEBRUARIE / MAART
2007**

METAALWERK

Tweede Vraestel



719-2/2 A

METAALWERK SG: Vraestel 2
Teorie

10 bladsye



719 2 2A

SG

X05



KOPIEREG VOORBEHOU
GOEDGEKEUR DEUR UMALUSI



GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

METAALWERK SG
(Tweede Vraestel: Teorie)

TYD: 2 uur

PUNTE: 200

INSTRUKSIES:

- Beantwoord AL die vrae.
 - Sketse mag gebruik word om jou antwoorde te illustreer.
 - Laat 'n reël oop en trek 'n lyn nadat jy elke vraag beantwoord het.
-
-

VRAAG 1
MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE

Verskeie moontlike antwoorde (A – D) word vir elk van die volgende vrae voorsien. Dui die korrekte antwoord aan deur 'n kruis (X) oor die toepaslike letter teenoor die ooreenstemmende vraagnommer op die **antwoordblad** aan die **binnekant van die omslag** van jou **antwoordboek** te trek.

1.1 'n Kombinasietang word gebruik in _____ .

- A. buigwerk
- B. snywerk
- C. vasknypwerk
- D. Al die bogenoemdes.

1.2 Snygereedskap word van _____ gemaak.

- A. weekstaal
- B. koper
- C. gietyster
- D. hoëkoolstaal

1.3 'n Morse-spiraalboor word geslyp teen 'n hoek van _____ .

- A. 60°
- B. 140°
- C. 118°
- D. 120°

- 1.4 Om holvormige en bolvormige patrone uit plaatmetaal te sny, moet 'n _____ gebruik word.
- A. reguitblikskêr
 - B. krombekblikskêr
 - C. kraaibekblikskêr
 - D. Nie een van die bogenoemdes nie.
- 1.5 In gassweis word die neutrale vlam vir _____ gebruik.
- A. algemene verhitting
 - B. sweis van sagte staal
 - C. sagsoldering
 - D. Al die bogenoemdes.
- 1.6 Staalalloeie word hoofsaaklik verkry deur yster met _____ te vermeng.
- A. tin
 - B. chroom en nikkel
 - C. sink
 - D. lood
- 1.7 Krag na masjiene kan oorgedra word deur _____ .
- A. V-katrolle en -bande
 - B. ratte
 - C. direkte aandrywing vanaf die kragbron
 - D. Al die bogenoemdes.
- 1.8 Watter van die volgende is 'n koelmiddel?
- A. Boraks
 - B. Sinkchloried
 - C. Harpuis
 - D. Oplosbare olie
- 1.9 Hardsoldering is _____.
- A. 'n permanente lasmetode
 - B. 'n tydelike lasmetode
 - C. 'n kleefhegmetode
 - D. 'n smeltlasproses
- 1.10 Watter metaal word as 'n nie-ferrometaal geklassifiseer?
- A. Koper
 - B. Gietstaal
 - C. Sagte staal
 - D. Gietyster

- 1.11 Watter instrument word gebruik om die dikte van draad- en plaatmetaal mee te bepaal?
- A. Voelermaat
 - B. Standaarddraadmeter
 - C. Draadsteekmaat
 - D. Draad- en plaatmaat
- 1.12 Spygleuwe in 'n as word gekap met 'n _____ .
- A. diamantpuntbeitel
 - B. platkoubeitel
 - C. rondeneusbeitel
 - D. kantbeitel
- 1.13 'n Gat wat skeef by boorwerk begin is, word reggekap met 'n _____ .
- A. diamantpuntbeitel
 - B. platkoubeitel
 - C. rondeneusbeitel
 - D. kantbeitel
- 1.14 Uit watter erts word koper vervaardig?
- A. Magnetiet
 - B. Bauxiet
 - C. Hematiet
 - D. Sulfied
- 1.15 Die metaal wat ons in kokende water hou en laat afkoel om uit te gloei is _____ .
- A. koper
 - B. geelkoper
 - C. aluminium
 - D. sink
- 1.16 Vlekvrye staal roes nie, omdat dit _____ bevat.
- A. koper
 - B. aluminium
 - C. tin
 - D. chroom
- 1.17 Sinkchloried kan nie gebruik word om _____ te soldeer nie.
- A. sinkplaat
 - B. tinplaat
 - C. koper
 - D. brons
- 1.18 Wat word gebruik om geelkoperplaat onsigbaar te las?
- A. Fynsoldeersel
 - B. Spelter
 - C. Silwersoldeersel
 - D. Brons

1.19 Met 'n noniuspasser kan ons afmetings akkuraat meet tot _____ .

- A. 0.001
- B. 0.02
- C. 0.01
- D. 0.05

1.20 _____ moet as 'n koelmiddel gebruik word as ons potyster boor.

- A. Paraffien
- B. Terpentyn
- C. Olie
- D. Niks

20x1= **[20]**

VRAAG 2

2.1 Dui aan of die volgende stellings **WAAR** of **ONWAAR** is deur slegs 'n **W** (waar) of **O** (onwaar) teenoor die ooreenstemmende vraagnommer te skryf.

2.1.1 Soutsuur word gebruik as 'n vloeimiddel by hardsoldering.

2.1.2 Die koolstofinhoud van sagte staal is 1,5%.

2.1.3 Die kweepasser word gebruik om sirkels en boë op metaal te trek.

2.1.4 Salmiak is 'n smeermiddel.

2.1.5 Die diamantpuntbeitel word gebruik om binnehoeke skoon te kap.

2.1.6 118° is die binnehoek wat gevorm word by die twee snykante van 'n Morse-spiraalboor.

2.1.7 Die Jacobs-klembus word by die metaaldraaibank gebruik om vierkantige stawe vas te klem.

2.1.8 Rekbaarheid is die eienskap van 'n metaal om uitgerek te kan word tot 'n dun draad of pyp.

2.1.9 'n Bolpenhamer word gebruik om plaatmetaal te vorm.

2.1.10 'n Stillson-sleutel word gebruik om beskadigde boute en moere los te draai.

(10)

- 2.2 Skryf die items in Kolom **A** onder mekaar neer. Skryf nou teenoor elke item die items in Kolom **B** neer wat pas by dié in Kolom **A**.

KOLOM A		KOLOM B	
2.2.1	Suurstofsilinder	A.	Buite-skroefdraad
2.2.2	Elektriese boogpoond	B.	Oplosbare olie
2.2.3	Handskroef	C.	Linksomskroefdraad
2.2.4	Soldeerbout	D.	Swart kleur
2.2.5	Etswerk	E.	Tapsnyer
2.2.6	Asetileensilinder	F.	Koper
2.2.7	Wringyster	G.	Hefboom van die eerste klas
2.2.8	Verstelbare sleutel	H.	Hefboom van die derde klas
2.2.9	Snyblok	I.	Byewas
2.2.10	Geelkoper	J.	Waterverkoelde dak
		K.	Silwersoldeer

(10)
[20]

VRAAG 3

- 3.1 Gedurende die boogswaisproses word die volgende foute gemaak wat lei tot sweisdefekte. Noem die sweisdefek in elke geval.

3.1.1 Die elektrode is teen 'n verkeerde hoek gehou.

3.1.2 Die sweismetaal word te vinnig afgekoel.

3.1.3 Die slak word nie na elke sweislopie deeglik verwyder nie.

3.1.4 Die stroom is te hoog wat lei tot oorverhitting.

3.1.5 Te min sweismetaal word neergesmet.

(5)

- 3.2 Noem enige VYF verskille tussen 'n suurstof- en 'n asetileensilinder.

(5)

- 3.3 Sê wat met elk van die volgende terme bedoel word en gee 'n voorbeeld van elk.

3.3.1 Uitgloeïing van staal

3.3.2 Verharding van staal

3.3.3 Korsverharding

3.3.4 Temper van staal

4x2=

(8)

- 3.4 Noem EEN koelmiddel wat by elk van die volgende metale gebruik word:

3.4.1 Staal

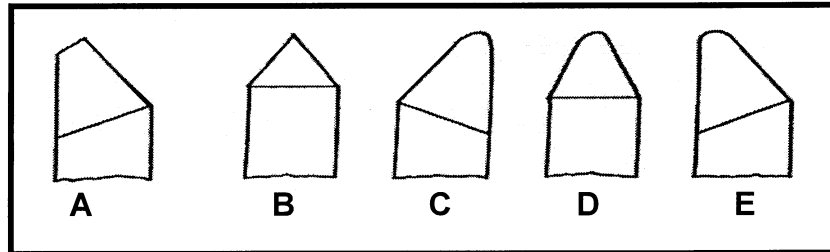
3.4.2 Koper

(2)

[20]

VRAAG 4

4.1 **Figuur 1** toon die profile van draaibank-snybeitels.

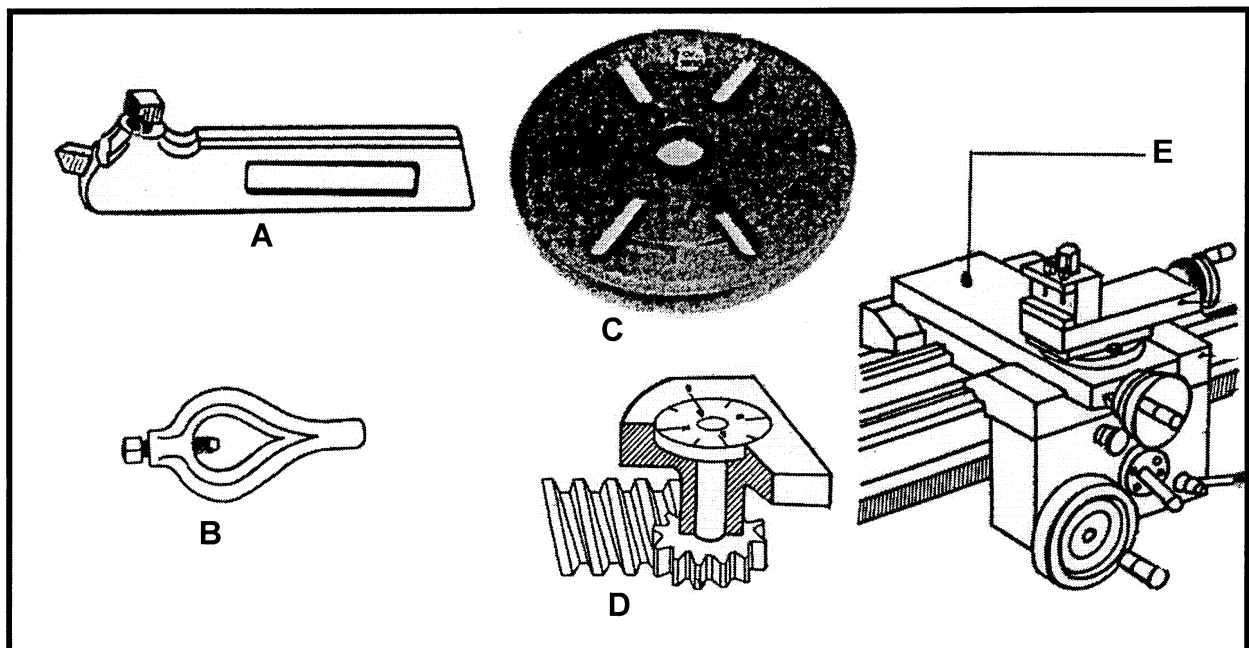


Figuur 1

4.1.1 Teken die snybeitels oor. Dui met 'n pyltjie die rigting van beweging tydens die sny-aksie aan. (5)

4.1.2 Gee die korrekte naam vir elk van die snybeitels. (5)

4.2 **Figuur 2** toon verskillende metaaldraaibank-bybehore.



Figuur 2

4.2.1 Benoem elk van die bybehore gemerk A tot E. (5)

4.2.2 Gee 'n gebruik van elk van die volgende:

- A. Boorbalk
- B. Kartelwiel
- C. Laersenter
- D. Saamgestelde senterboor
- E. Bewegende stut

(5)
[20]

b.o.

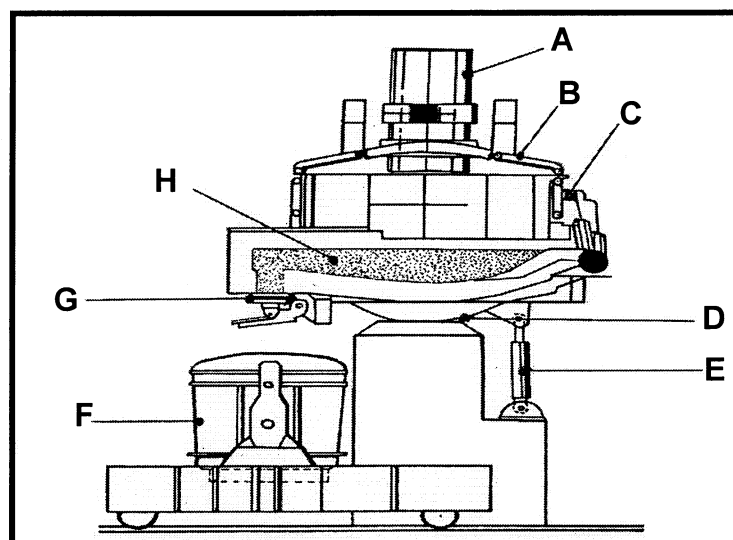
VRAAG 5

- 5.1 Wat is 'n **legering**? (2)
- 5.2 Wat is die doel met die vervaardiging van legerings? (4)
- 5.3 Noem DRIE tipes staallegerings en gee EEN gebruik vir elke tipe. (3)
- 5.4 Noem die SEWE hoofstadiums in die vervaardigingsproses van koper volgens die Phalaborwa-proses. (7)
- 5.5 Beskryf die uitgloeiproses van koper puntsgewys. (3)
- 5.6 Noem EEN rede waarom 'n soldeerboutkop van rooikoper gemaak word. (1)

[20]

VRAAG 6

Figuur 3 is 'n diagram van 'n elektriese boogoond. Bestudeer die diagram en beantwoord die vrae wat daarop volg.



Figuur 3

- 6.1 Waarheen word die elektriese stroom vervoer? (1)
- 6.2 Wat veroorsaak dat die oondlading smelt? (1)
- 6.3 Noem die materiale waarmee die elektriese boogoond gelaai word. (2)
- 6.4 Hoe lank neem die smeltperiode in totaal voordat die metaal getap word? (1)
- 6.5 Watter byvoegings word gemaak om raffinering te laat plaasvind? (2)
- 6.6 Watter metaal word in die elektriese boogoond vervaardig? (1)
- 6.7 Noem VIER voordele van die elektriese boogoond. (4)
- 6.8 Benoem dele **A** tot **H** van die elektriese boogoond. (8)

[20]

VRAAG 7

- 7.1 Skryf die onderstaande lys van gereedskapstukke of masjiene, tesame met hulle vraagnommers neer en gee EEN gebruik van elkeen.
- | | | |
|--------|--------------------------|------|
| 7.1.1 | Standaard-diktemeter | |
| 7.1.2 | Beitelpatroonplaat | |
| 7.1.3 | Kraaibekblikskêr | |
| 7.1.4 | Skroefdraadsteekmaat | |
| 7.1.5 | Draadsnyaanwyser | |
| 7.1.6 | Amarilwielgelykmaker | |
| 7.1.7 | Mikrometer | |
| 7.1.8 | Vernierpasser | |
| 7.1.9 | Kromkantstaak | |
| 7.1.10 | Onafhanklike vierkloukop | (10) |
- 7.2 Teken DRIE tipes hefbome wat in die metaalwerksentrum gebruik word. Dui ook die posisie van die las, mag en steunpunt van elke hefboom aan **en** gee 'n gebruik van elke soort hefboom. (9)
- 7.3 Wat word bedoel met die term **sweetsoldeer**? (1)
[20]

VRAAG 8

- 8.1 'n Elektriese motor dryf 'n staanboormasjien aan wat teen 'n spoed van 1 400 o.p.m. loop. Die katrol op die motor het 'n diameter van 50 mm, terwyl die katrol op die boorspil 'n diameter van 125 mm het. Bereken die spoed waarteen die boor sal draai (toon die formule en **alle** berekenings duidelik aan). (6)
- 8.2 Maak duidelike tekeninge van VIER verskillende boutkoppe en skryf elkeen se naam by die tekening. (8)
- 8.3 Maak duidelike tekeninge van TWEE verskillende klinknaelkoppe en skryf elkeen se naam by die tekening. (4)
- 8.4 Maak duidelike tekeninge van 'n dubbel-geplooid rolnaat en 'n draadsoom wat in plaatmetaalwerk gebruik word. (2)
[20]

VRAAG 9

- 9.1 Voltooi die volgende sinne deur die toepaslike ontbrekende woorde in te vul. Skryf die vraagnommers onder mekaar neer en die woord(e) daarnaas.
- 9.1.1 Loodgieter-_____ is 'n legering wat bestaan uit _____ en tin. (2)

- 9.1.2 Sinkchloried word gebruik as 'n vloeimiddel gedurende die _____-soldeerproses en dit word gemaak deur _____-suur op 'n paar stukkies _____ te gooi in 'n _____ houër. (4)
- 9.1.3 Sinkplaat bestaan uit _____-staalplaat wat aan weerskante met 'n dun lagie _____ bedek is. (2)
- 9.1.4 'n _____ word gebruik om 'n rolnaat af te rond, terwyl 'n _____ gebruik word om 'n rondekopklinknael af te rond. (2)
- 9.2 Noem die gereedskapstuk of masjien waaraan die volgende onderdele gevind word:
- 9.2.1 Klembussleutel
- 9.2.2 Dryfplaat
- 9.2.3 Senters
- 9.2.4 Werksdrukmeter (4)
- 9.3 Noem die veiligheidsmaatreëls wat jy sal tref wanneer jy die volgende doen:
- 9.3.1 Vasknyp van Perspex in 'n bankskroef
- 9.3.2 Boor van 'n gat met 'n groot diameter deur 'n Perspex-plaat
- 9.3.3 Boor van 'n 12 mm-gat met die staanboormasjien deur dun plaatmetaal (3)
- 9.4 Noem DRIE veiligheidsmaatreëls wat getref moet word wanneer 'n drukreëlaar aan 'n asetieleensilinder gekoppel moet word. (3)
- [20]**

VRAAG 10

- 10.1 Die ontwerplus is 'n eenvoudige proses wat met vrug vir praktiese vakke gebruik kan word. Noem die VIER fases waaruit dit bestaan. (4)
- 10.2 Jou bure het jou gevra om 'n voëlvoerstaander te ontwerp vir hulle tuin sodat hulle die voëls saad en vrugte kan voer gedurende die wintermaande.
- 10.2.1 Maak 'n netjiese werkstekening vir die voëlvoerstaander. (10)
- 10.2.2 Trek 'n saaglys op vir al die materiaal wat benodig word. (4)
- 10.2.3 Verduidelik watter tipe afwerking jy sal gebruik en gee 'n rede daarvoor. (2)

[20]**TOTAAL: 200****EINDE**