

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

METAALWERK SG
(Tweede Vraestel: Teorie)

OCTOBER / NOVEMBER 2005
OKTOBER / NOVEMBER 2005

TYD: 2 uur

PUNTE: 100

INSTRUKSIES:

- Beantwoord AL die vrae.
 - Sketse mag gebruik word om jou antwoorde te illustreer.
 - Laat ? reël oop en trek ? 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 ? kruis (X) te trek oor die toepaslike letter teenoor die ooreenstemmende vraagnommer op die **antwoordblad** aan die **binnekant van die omslag** van jou **antwoordboek**.

1.1 Die vloeimiddel wat by sweissoldering gebruik word, is _____ .

- A. sinkchloried
- B. poeierkryt
- C. boraks
- D. kalksteen

1.2 Die spil is ? deel van ? _____ .

- A. krasblok
- B. buitemikrometer
- C. hoekplaat
- D. winkelhaak

1.3 Watter soort oond word gebruik om staal te vervaardig?

- A. Puddeloond
- B. Kupelleeroond
- C. Boogoond
- D. Hoogoond

- 1.4 ? Buitepasser word gebruik om _____ .
- A. lengtes te bepaal
 - B. buitediameters te bepaal
 - C. binnediameters te bepaal
 - D. hoeke te meet
- 1.5 Watter soort koelmiddel word gebruik wanneer geelkoper geboor word?
- A. Olie
 - B. Paraffien
 - C. Water
 - D. Geen koelmiddel
- 1.6 Watter een van die volgende stellings ten opsigte van die posisie van die snykant van ? draaibankbeitel is waar?
- A. Dit moet die middelhoogte van die draaibank wees.
 - B. Dit moet onder die middelhoogte wees.
 - C. Dit moet bo die middelhoogte wees.
 - D. Die posisie van die snyvlak is nie belangrik nie.
- 1.7 Watter een van die volgende metale is ? nie-ysterhoudende legering?
- A. Hoëkoolstaal
 - B. Koper
 - C. Geelkoper
 - D. Aluminium
- 1.8 Wanneer metaal met ? dikte van 3 mm hardsoldeer word, moet die spuitkopgrootte _____ wees.
- A. 1
 - B. 7
 - C. 47
 - D. 90
- 1.9 Smeebaarheid van ? metaal beteken die _____ .
- A. vermoë van die metaal om tot ? dun draad getrek te word
 - B. vermoë om in alle rigtings gerek te word deur ? proses van walsing of klopping
 - C. weerstand van die metaal teen slytasie of skraping
 - D. vermoë om vloeibaar te word
- 1.10 In watter een van die volgende situasies sou ? selfsentrerende driekloukop gebruik word eerder as ? onafhanklike vierkloukop?
- A. Wanneer stukke vierkantige metaal gehou word
 - B. Wanneer seskantige stawe gehou word
 - C. Wanneer onreëlmatige werkstukke gehou word
 - D. Wanneer werkstukke uit senter gedraai word

- 1.11 Die elektriese boogswais-, asook die oksiasetileenvlam het ? temperatuur van ongeveer _____ .
- A. 2 200°C
 - B. 3 500°C
 - C. 4 300°C
 - D. 1 500°C
- 1.12 Die punt van ? senterpons is _____ .
- A. verhard
 - B. getemper
 - C. uitgegloei
 - D. verhard en getemper
- 1.13 Die oksiasetileen-sweistrollie is ? voorbeeld van ? hefboom van die _____ .
- A. 1ste klas
 - B. 2de klas
 - C. 3de klas
 - D. 4de klas
- 1.14 Flotteerselle word gebruik in die vervaardiging van _____ .
- A. epoksiehars
 - B. sagtetaal
 - C. koolstofstaal
 - D. koper
- 1.15 Watter een van die volgende is ? kleefmiddel?
- A. Boraks
 - B. Epoksiehars
 - C. Politeen
 - D. Soldeersel

Vrae 1.16 – 1.20 vereis WAAR- of ONWAAR-antwoorde. Gebruik die **antwoordblad** aan die **binnekant van die omslag** van jou **antwoordboek** om jou keuse (**A** of **B**) aan te dui.

- 1.16 Die skroefdraad van die asetileensilinder is linksom.
- A. Waar
 - B. Onwaar
- 1.17 Hefbome word uitsluitlik gebruik om werk makliker te verrig.
- A. Waar
 - B. Onwaar
- 1.18 Die ingenieurswinkelhaak is nie gekalibreer nie.
- A. Waar
 - B. Onwaar

1.19 Sagtestaal kan getemper word.

- A. Waar
- B. Onwaar

1.20 Uitgloeijing is ? sagmaakproses.

- A. Waar
- B. Onwaar

[20]

VRAAG 2

2.1 Bespreek die vyl kortliks onder die volgende hoofde:

- 2.1.1 Klassifikasie (3)
- 2.1.2 Deursneefatsoene (6)
- 2.1.3 Trekvylwerk (2)
- 2.1.4 Dwarsvylwerk (2)

2.2 Verduidelik met behulp van sketse hoe jy ? ingenieurswinkelhaak se akkuraatheid sal toets.

(2)

2.3 Sê watter gereedskapstuk, toebehore of hulpmiddel vir elk van die volgende prosesse gebruik word:

- 2.3.1 Om ? rolnaat in plaatmetaalwerk finaal af te werk
- 2.3.2 Om ? ronde of vierkantige staaf se middelpunt te bepaal
- 2.3.3 Om ? klein stukkie plaatmetaal vas te hou vir boorwerk
- 2.3.4 Om boë en sirkels op plaatmetaal te trek
- 2.3.5 Vir die verwydering van ? beskadigde moer (5)

[20]

VRAAG 3

3.1 Beskryf die vervaardiging van koolstaal in die boogoond onder die volgende hoofde:

- 3.1.1 Die elemente wat die lading vorm (6)
- 3.1.2 Die laaiproses (4)
- 3.1.3 Die smeltproses (7)

3.2 Noem DRIE metodes waarvolgens die afwerking van metaal geklassifiseer kan word.

(3)
[20]

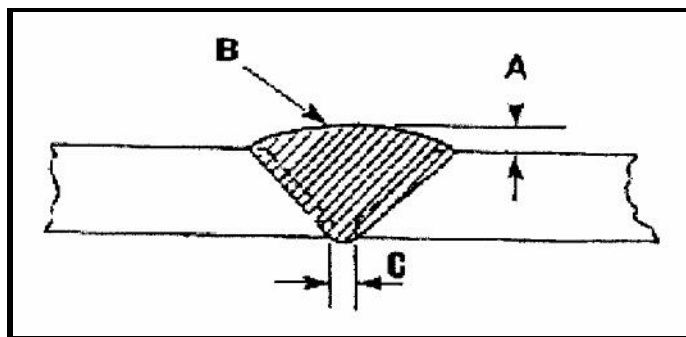
VRAAG 4

- 4.1 Noem, in korrekte volgorde, die AGT hoofmomente in die raffinerings van koper vanuit die erts. (8)
- 4.2 Gee SES bewerkingsienskappe van koper. (6)
- 4.3 Watter hars word tydens veselglaswerk gebruik? (1)
- 4.4 Gee VYF bewerkingsienskappe van veselglas. (5)

[20]

VRAAG 5

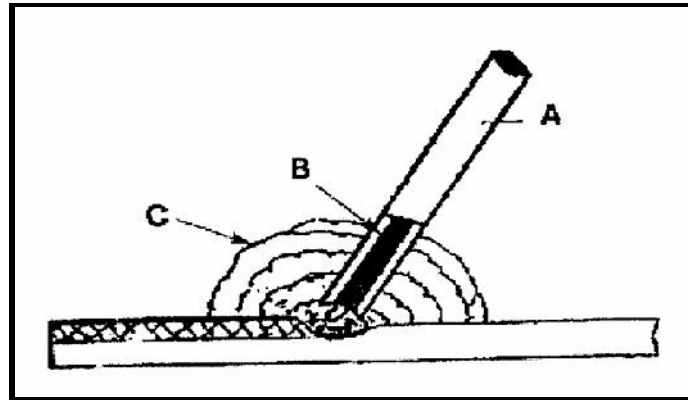
- 5.1 **Figuur 1** toon ? deursnit van ? U-stuiklas.



Figuur 1

- 5.1.1 Wat is die mees waarskynlike oorsaak vir deel **B** wat ? baie geronde profiel het? (1)
- 5.1.2 Wat sou die mees waarskynlike oorsaak wees indien deel **B** ? hol profiel het? (2)
- 5.1.3 Waarom is die opening by **C** noodsaaklik? (1)
- 5.1.4 Watter sweisdefek kan ontstaan indien die las nie afgekant word nie? (1)
- 5.1.5 Sou die afkanting nodig wees indien die plaat 4,5 mm dik was en die boogswaisproses gebruik is? (1)
- 5.2 Teken die volgende lastipes wat op boogswais van toepassing is:
- 5.2.1 ? U-stuiklas
- 5.2.2 ? Kantlas
- 5.2.3 ? Hoeklas
- 5.2.4 ? X-stuiklas
- 5.2.5 ? Halwe V-las
- 5.2.6 ? Dubbele U-las (6)

- 5.3 **Figuur 2** hieronder, toon ? voorstelling van die beskermde ligboog by die boogswaisproses.



Figuur 2

- 5.3.1 Wat is die funksies van deel **A** (die pasta-omhulsel)? (5)
- 5.3.2 Wat is die funksies van deel **B** (die metaalkern)? (2)
- 5.3.3 Wat is die funksies van deel **C** (die gasagtige rookskerm)? (1)
- [20]**

VRAAG 6

- 6.1 Beskryf puntsgewys hoe jy die gasdruk van die gassweistobestel sal instel, die sweisvlam sal aansteek, asook hoe jy dit tot ? neutrale vlak sal verstel. Let wel: Die apparaat is reeds gemonteer en albei silinderkleppe is toe. (10)
- 6.2 Noem DRIE sigbare verskille tussen die suurstof- en die asetileensilinder. (3)
- 6.3 Beskryf puntsgewys hoe hoëkoolstaal verhard en getemper kan word in die metaalwerksentrum. (7)
- [20]**

VRAAG 7

- 7.1 Skryf die formule neer om katrolsnelhede te bepaal en verklaar elke simbool. (5)
- 7.2 Noem die VYF algemene tipes boutkoppe. (5)
- 7.3 Gee VYF verskille tussen hard- en sagsoldering. (5)
- 7.4 Noem DRIE faktore wat ? goeie soldeerlas sal verseker. (3)
- 7.5 Noem TWEE redes waarom koper gebruik word vir die vervaardiging van soldeerpunte. (2)
- [20]**

VRAAG 8

- 8.1 Noem VYF aspekte waaruit ? snylys kan bestaan. (5)
- 8.2 Noem die VYF basiese beginsels van ontwerp. (5)
- 8.3 Skryf die volgende lys name onder mekaar neer en langs elke naam of dit ?
vloei-, koel-, of ? smeermiddel is.
- 8.3.1 Olie
 - 8.3.2 Terpentyn
 - 8.3.3 Paraffien
 - 8.3.4 Harpuis
 - 8.3.5 Seepwater
 - 8.3.6 Salmiak
 - 8.3.7 Boraks
 - 8.3.8 Wassoda (8)
- 8.4 Verduidelik kortliks die verskil tussen ? vloei- en ? smeermiddel. (2)
- [20]**

VRAAG 9

- 9.1 Verduidelik kortliks wat ? **staalalooi** is. (3)
- 9.2 Sê uit watter VIER metaalsoorte die alooi, sneldraaistaal, saamgestel is. (4)
- 9.3 Noem die handgereedskap wat gebruik word vir die sny van
- 9.3.1 binneskroefdraad. (2)
 - 9.3.2 buiteskroefdraad. (2)
- 9.4 Noem vier redes waarom ? smeermiddel (olie) by die sny van skroefdraad gebruik word. (4)
- 9.5 Bespreek stapgewys, hoe jy M6-mm-binneskroefdraad deur ? plaat van 20 mm dik sal sny. Noem alle stappe en prosesse. (5)
- [20]**

VRAAG 10

- 10.1 Noem DRIE veiligheidsmaatreëls wat in gedagte gehou moet word wanneer met ? poleerwiel gewerk word. (3)
- 10.2 Maak ? skets van ? draaibankbeitel om die volgende hoeke aan te toon:
- 10.2.1 Voorste vryloophoek
 - 10.2.2 Beitelhoek
 - 10.2.3 Rughellingshoek (3)
- 10.3 Noem SES aspekte waarna jy sal oplet met die vervanging van die amarilslypwiël se skyf. (6)
- 10.4 Noem DRIE appaarte/masjiene in die metaalwerksentrum waar linkerhandse skroefdraad gebruik word. (3)
- 10.5 Noem VYF prosesse wat op ? metaal draaibank uitgevoer kan word. (5)

[20]

TOTAAL: 100