higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

GIETERYTEORIE N1

28 November 2023

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 A
1.2 D
1.3 D
1.4 A
1.5 A
1.6 B
1.7 C
1.8 B
1.9 B
1.10 C

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 2

STUDENTE KAN IN HULLE EIE WOORDE VERDUIDELIK. HULLE WOORDE HOEF NIE PRESIES MET DIÉ IN DIE MEMORANDUM OOREEN TE STEM NIE.

2.1 B Sandwerpmasjien✓

Verduideliking: 'n Sandwerpmasjien het 'n vinnig draaiende, komvormige lem wat gietsand opskep en met geweldige krag in 'n gietkas afgooi om die gietsand vas te stamp.✓✓

2.2 A Inersie of traagheid✓

Verduideliking: Terwyl 'n sandwerpmasjien gietsand in gietkaste vasstamp, word die sand gelyktydig gevul en vasgestamp. Die digtheid van die sand is die gevolg van sandtraagheid wat dwarsdeur 'n vorm eenvormig is.✓✓

2.3 C Stampmasjien✓

Verduideliking: 'n Vulmasjien, drukkopplaat of persbord gly aan die binnekant van die gietkas om die gietsand bo en rondom die model saam te pers. Die persplaat oefen 'n geweldige druk uit. Die druk kan maklik vir vlak modelle in 'n stampmasjien versprei word.✓✓

2.4 D Sandtraagheid✓

Verduideliking: Kraggedrewe vormmasjiene is verbeterde weergawes wat al die nadele van tradisionele vormmasjiene uitskakel. Sandtraagheid is baie nuttig in vormgietwerk en is nie 'n masjienmedium nie. Saamgeperste lug, hidrouliese krag of kragtige stuwers verkry die werkverrigting van kraggedrewe masjiene. ✓✓

Kopiereg voorbehou

2.5 A Waar✓

Verduideliking: 'n Stampvormmasjien stamp gietsand aan die agterkant van 'n vorm hard vas en sagter vas aan die modelvlak. Sanddigtheid is die hoogste aan die oppervlak wanneer sand saamgedruk word. Moderne masjiene kan die sand aan vormrande harder vasstamp.✓✓

(5 × 3) **[15]**

VRAAG 3

3.1 G
3.2 J
3.3 A
3.4 C
3.5 E
3.6 H
3.7 K
3.8 B
3.9 D
3.10 F

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 4

4.1 Gasse
4.2 Model
4.3 Modelle
4.4 Gietlopervorming
4.5 Gietlopers

(5 × 1) **[5]**

TOTAAL AFDELING A: 40

AFDELING B

VRAAG 5

5.1 B Vog
5.2 A Sandmenging
5.3 C Olie
5.4 D Komplekse
5.5 A Waar

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 6

6.1 A Te verhard✓

Verduideliking: Sandvorms word verhard deur hulle met koolstofdioksiedgas te behandel. CO_2-behandeling word op groot skaal in moderne kernmaking aangewend.✓✓

6.2 B Natriumsilikaat✓

Verduideliking: CO_2-vormmaking is 'n baie eenvoudige prosedure. 'n Hoogs vloeibare bindmengsel van suiwer, droë silika en natriumsilikaat word in 'n vorm of kernkas gestamp of geblaas. Omdat natriumsilikaat so goed met silikasand bind, word dit as bindmiddel gebruik.✓✓

6.3 B Onwaar✓

Verduideliking: Koolstofdioksiedgas word teen 'n lae druk van omtrent 1,5 kg/cm^2 deur 'n mengsel van sand en natriumsilikaat gediffundeer om verharding te weeg te bring. Die verharding kan van 'n paar sekondes tot 'n paar minute duur, afhangende van hoe groot 'n kern of vorm is.✓✓

6.4 A Benadeel dit die binding✓

Verduideliking: Die druksterkte van 'n sandmengsel bereik 'n hoogtepunt wanneer 'n kritieke hoeveelheid gas teen die verlangde druk deur die sandmengsel gediffundeer word. As gas verby hierdie kritieke punt gediffundeer word, benadeel dit die sterkte van die binding.✓✓

6.5 A Waar✓

Verduideliking: Klei word naas natriumsilikaat as bindmiddel gebruik. Die kleibeweging is gewoonlik in klein hoeveelhede. Klei en stysel (wat dikwels gebruik word) verbeter die groensterkte van 'n mengsel.✓✓

6.6 C Koolsuur✓

Verduideliking: Die diffusie van koolstofdioksied deur sand wat sodiumsilikaat bevat, het koolsuur in die waterige oplossing tot gevolg. Dit laat die SiO_2-Na_2O-verhouding styg en 'n kolloïdale silikajel vorm wat verhard en die binding tussen sandkorrels vorm.✓✓

6.7 B Dekstrien✓

Verduideliking: Natriumsilikaat kan bymiddels soos suikers bevat om die afbreek van die kern in gieting aan te help en die swigbaarheid van die kern te verbeter. Omdat molasse 'n neweproduk van die suikerbedryf is, word dit nie gebruik nie.✓✓

Kopiereg voorbehou

6.8 B Onwaar✓
Verduideliking: 'Overgrazing' maak 'n kern gewoonlik swakker. Die kernsterkte is vir funksionering in CO2-vormmaking verantwoordelik. 'Overgrazing' veroorsaak defekte gietstukke.✓✓

6.9 A Waar✓
Verduideliking: Omdat gasbehandeling die sandmassa verhard, is dit moeilik om 'n model met 'n ruwe oppervlak uit die vorm te trek. Dit kan voorkom word deur 'n model met grafiet te bestryk voordat sand daarom vasgestamp word.✓✓

6.10 A Waar✓
Verduideliking: Kort gasontwikkelingstye (15 tot 30 sekondes) produseer sterk kerne. Kort gasontwikkelingstyde verhoog die doeltreffendheid van kerne wat in hierdie proses gebruik word.✓✓

(10 × 3) **[30]**

VRAAG 7

STUDENTE KAN IN HULLE EIE WOORDE VERDUIDELIK. HULLE WOORDE HOEF NIE PRESIES MET DIÉ IN DIE MEMORANDUM OOREEN TE STEM NIE.

7.1 A Gietvoorbereiding✓

Verduideliking: Gietery is die produksie van samestellende dele in 'n verlangde fatsoen deur 'n gesmelte metaal of legering in 'n vorm te giet en te laat stol. Die gestolde produk word 'n gietstuk genoem.✓✓

7.2 D d) Vorm, sand en kern✓

Verduideliking: 'n Gietstuk is altyd die resultaat van die gieteryproses. Die model bepaal watter soort vorm en kern voorberei moet word. Die model waarmee die gietstuk geproduseer sal word, bepaal die soort sand wat gebruik word.✓✓

7.3 A Waar✓

Verduideliking: Afranding beteken dat 'n gietstuk skoongemaak en volgens 'n kliënt se afmetings afgewerk word. Afranding kan ook masjienbewerking behels. Nadat 'n gietstuk afgerand is, is dit gereed om aan die kliënt gestuur te word. Afranding is met ander woorde die laaste stap in die gieteryproses.✓✓

7.4 D Geelkoper, aluminium en yster✓

Verduideliking: Aluminium en gietyster word meestal gebruik om gietstukke te maak. Spesiale reëlings moet getref word om gietstukke van geelkoper, staal of magnesium te maak omdat hierdie metale 'n ander smelttemperatuur het. 'n Verskeidenheid van gietstukke kan in 'n gietery gemaak word.✓✓

7.5 B Onwaar✓

Verduideliking: Primêre metaal is suiwer metaal. Omdat skrot in groot hoeveelhede beskikbaar is, is dit nie ekonomies om primêre metaal vir gietstukke te gebruik nie. Die gieterybeginsel bepaal dat skrot hergebruik word en dat so min moontlik metaal vermors word.✓✓

7.6 C Hulp✓

Verduideliking: Blaasmonde verskaf die suurstof wat noodsaaklik is vir ontbranding, aan koepeloonde. Daar is altyd een of meer rye blaasmonde in 'n koepeloond. Hulpblaasmonde verskaf meer lug aan koepeloonde vir ontbranding en verhoog die smeltdoeltreffendheid. ✓✓

7.7 B Hittebehandeling✓

Verduideliking: Die omvangryke voorbereiding van 'n gietstuk plaas groot druk op die wande daarvan. Hittebehandeling is 'n ekonomiese manier om hierdie spanning te verlig en die gietstuk gereed te maak.✓✓

7.8 C Gietstuk✓

Verduideliking: Die gieteryproses behels verskeie werksaamhede soos die maak van 'n model en die voorbereiding van sand. Hierna word die sand wat aan die produk kleef, verwyder. Die produk word die gietstuk genoem. Die ander werksaamhede is nodig om die gietstuk te maak.✓✓

7.9 A Waar✓

Verduideliking: Die gieteryproses bied heelwat vryheid wat betref ontwerp, fatsoen, grootte en gehalte. Daarom is dit die mees veelsydige vervaardigingsproses tot op hede.✓✓

Kopiereg voorbehou

7.10 B Onwaar✓

Verduideliking: Die gieteryproses behels verskeie masjiene soos sandwerp- en stampstootmasjiene om die gietproses te outomatiseer en vervoerbande om die gietkaste te vervoer. Omdat hierdie proses gemeganiseer is, kan verskeie ander prosesse ook gemeganiseer word.✓✓

(10 × 3) **[30]**

TOTAAL AFDELING B: 65
GROOTTOTAAL: 105

Kopiereg voorbehou