higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

PULP- EN PAPIERMAAKTEGNOLOGIE
NKR VLAK 2

(6050372)

7 November 2022 (Y-vraestel)
13:00–16:00

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye.

124Q1N2207

Kopiereg voorbehou

TYD: 3 UUR
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. Begin elke afdeling op 'n nuwe bladsy.
5. Gebruik slegs 'n swart of 'n blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1–1.6) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1 'n Land waarin papiermakery nie sy oorsprong gehad het nie.

A VSA
B Europa
C Sjina
D Egipte

1.2 ... is die grootste papiervervaardiger in Suid-Afrika.

A SAPPI
B Kimberley-Clarke
C Mondi
D Nampak

1.3 Sellulose vesel kan ... keer hersikleer word.

A twaalf tot veertien keer
B agt tot tien keer
C tien tot twaalf keer
D vyf tot agt keer

1.4 'n Voorbeeld van basvesel.

A Lignien
B Vlas
C Hardehout
D Katoen

1.5 Dit is nodig wanneer direkte-kontakverdamping gebruik word.

A Ferroastaatoksidasie ('black liquor oxidation')
B Ferroastaatverdamping ('black liquor evaporation')
C Chemiese herwinning
D Tal-olie-herwinning ('tail oil recovery')

1.6 Die proses om lug uit iets te verwyder.

A Belugting
B Herbelugting
C Ontlugting
D Respirasie

(6 × 1) **[6]**

VRAAG 2

Kies 'n item uit KOLOM B wat by 'n beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–L) langs die vraagnommer (2.1–2.6) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
2.1	Die afdeling help om die papier gladder te maak om 'n meer eenvormige dikte te verkry	A	direkte kontak
2.2	Veselagtige materiaal wat direk van bome verkry word	B	gebruikte loog
2.3	Verdampers wat warmte uit die rookgasse van die verhalingsketel ('recovery boiler') gebruik	C	chemiese verpulping
2.4	Die proses om houtspaanders direk na pulp om te sit	D	kalander
2.5	Word gebruik om loog te kook	E	sekondêre vesel
2.6	Die aanwending van 'n kleefmiddel of 'n plastieklaag aan papier	F	nuutvesel
		G	groenloog
		H	indirekte-kontakverdampers
		I	droërafdeling
		J	termomeganiese verpulping
		K	laminering
		L	letterpers

(6 × 1) **[6]**

VRAAG 3

Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (3.1–3.9) in die ANTWOORDBOEK te skryf.

3.1 Die nat kant ('wet end') is die afdeling waar die slyk of aftreksel in die masjien gegiet word.

3.2 'n Lotverteertenk ('batch digester') kook een lading materiaal op 'n keer.

3.3 Natriumhidroksied tree soos 'n suur op.

3.4 Kondensaat is 'n produk van die kondensasieproses.

3.5 Byting ('causticizing') is die proses waar witloog na groenloog omgesit word.

3.6 Die doel van die vormafdeling is om die reghoekige vloeisel aftreksel vanaf die drukkas ('headbox') te ontvang en die vloei van die aftreksel op die vormingsmateriaal na 'n nat vel om te sit.

Kopiereg voorbehou

3.7 Die materiaallewe van rolvormers is langer.

3.8 Superkalandering sit latente eienskappe in die basislaag na sigbare eienskappe in die finale produk om.

3.9 Die rolmassa word altyd tydens die toedraaiproses bepaal.

(9 × 2) **[18]**

TOTAAL AFDELING A: 30

AFDELING B

VRAAG 4

4.1 Lys die TWEE hoofbronne van afvalwater. (2)

4.2 Definieer *sekondêre vesel*. (2)

4.3 Onsuiwerhede, wat nie veronderstel is om ingesluit te wees nie, maak deel van bale sekondêre vesel uit.

Bespreek DRIE metodes wat veroorsaak dat onsuiwerhede deel van bale sekondêre vesel uitmaak. (3 × 2) (6)

4.4 Noem VIER grade papier. (4)

4.5 Bespreek VYF faktore wat die gladheid van papier beïnvloed. (5)

4.6 Noem EEN manier waarop papier in ons huise gebruik kan word. (1)

[20]

VRAAG 5

5.1 Verduidelik die proses vir die berging van stompe in 'n houtwerf onder die volgende hoofde:

5.1.1 Koue berging ('cold decking') (4)

5.1.2 Entbarste ('end checking') (2)

5.2 Verduidelik die funksie van elk van die volgende toerusting wat tydens die bagasse-prosesse gebruik word.

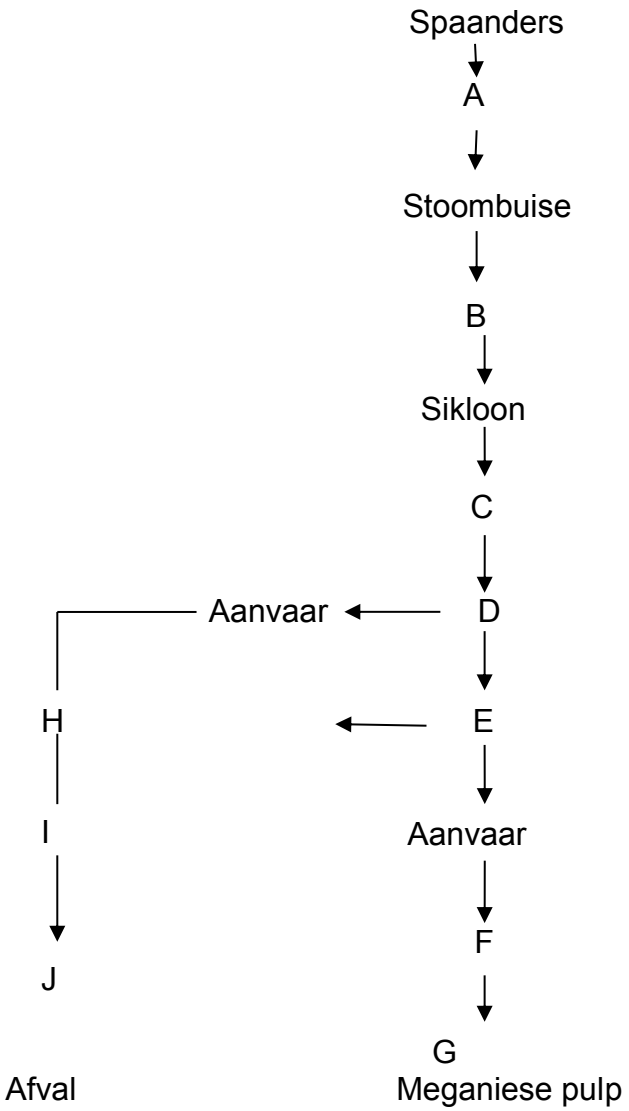
5.2.1 Bagasse-wasser

5.2.2 Pindromvoerder ('pin drum feeder')

(2 × 2) (4)

Kopiereg voorbehou

5.3 Beskryf die termomeganiese verpulpingproses deur die volgende vloeidiagram te voltooi. Skryf slegs die antwoord langs die letter (A–J) in die ANTWOORDBOEK neer.



(10)
[20]

VRAAG 6

6.1 Noem VIER voorkomende stappe om te verhoed dat swaeltrioksied tydens die brandproses ('burning process') gevorm word. (4)

6.2 Teken 'n prosesvloeidiagram wat die sodium-natriumsulfaatproses aandui. (4)

6.3 Voltooi en balanseer die reaksie hier onder wat in die oksideerarae van 'n oond plaasvind.

$Na_2S + ...O_2 \longrightarrow$ (2)

6.4 Teken 'n diagram wat die VIER fases van die Fourdrinier-tafel toon. (4)

6.5 Die persproses word beskou as 'n voortsetting van die waterverwyderingsproses wat in die vormafdeling begin is.

Verduidelik die DRIE doelwitte van 'n persproses. (3)

6.6 Noem DRIE voordele van hibriedvormers ('hybrid formers') bo Fourdriniers. (3)
[20]

VRAAG 7

7.1 Verduidelik die afwerking ('guillottining') van papier kortliks. (4)

7.2 Noem DRIE kategorieë bosseleermasjiene ('embossing machines'). (3)

7.3 Tydens die rolafwerkingsproses word rolle vir versending voorberei.

Noem die DRIE stappe wat by rolafwerking betrokke is. (3)
[10]

TOTAAL AFDELING B: 70
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou