higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

PULP- EN PAPIERMAAKTEGNOLOGIE
NKR VLAK 4

(6050394)

12 November 2024 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

106Q1N2412

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)
PULP- EN PAPIERMAAKTEGNOLOGIE
NKR VLAK 4
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. Gebruik slegs 'n swart of 'n blou pen.
5. 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 (1.1–1.5) in die ANTWOORDBOEK.

1.1 Droging vind deur ... plaas.

A kondensasie
B verdamping
C verpulping
D distillasie

1.2 Tipe papier wat gewoonlik met 'n afwerker van hoë gehalte gedruk word:

A Karton
B Kraftpapier
C Sneespapier
D New Spirit-papier

1.3 Die konsentrasie flou, uitgeputte loog is tussen ... en ... persent.

A 12; 14
B 18; 22
C 16; 20
D 12; 18

1.4 Watter EEN van die volgende is nie 'n faktor wat die gehalte van enige loog beïnvloed nie?

A Samestelling
B Konsentrasie
C Verwarmingswaarde
D U-faktor

1.5 Gebrande swael produseer 'n gas wat 'n noodsaaklike produk in die ... -verpulpingsproses is.

A sulfaat
B stikstof
C sulfiet
D bisulfiet

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 2

Gee EEN term vir elk van die volgende beskrywings deur die antwoord langs die vraagnommer (2.1–2.5) in die ANTWOORDBOEK te skryf.

2.1 Word ooreenkomstig die U-faktor en warmteoordragkoëffisiënt gemeet

2.2 Aaneenlopende vel papier wat om 'n kern gewen is

2.3 Groot hoeveelheid brandbare organiese verbindings

2.4 'n Wand in 'n verdamperdop wat twee dele skei

2.5 Toerusting wat gebruik word om kalk te verhit

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 3

Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (3.1–3.5) in die ANTWOORDBOEK te skryf.

3.1 Wangerigte invoerrollers ('lead-in rolls') kan met belyning van die opwenner ('winder') reggestel word.

3.2 'n Venturi-wasser is 'n direkte-kontakverdamper wat loog verder konsentreer.

3.3 'n Variasie in die doeltreffendheid van reduksie affekteer die aktiwiteit van groenloog en die konsentrasie van die afsaksel.

3.4 'n Besinktenk is 'n horisontale houer van vlekvrye staal.

3.5 Die doel van 'n 'ramen'verkoeler is om vrygestelde gas te verhit.

(5 × 1) **[5]**

TOTAAL AFDELING A: 15

AFDELING B

VRAAG 4

4.1 Noem DRIE faktore wat die gemak van herverpulping sal beïnvloed. (3)

4.2 Noem TWEE tipes herverpulpers wat in die pulp- en papiermaakbedryf gebruik word. (2)

4.3 Skryf kort aantekeninge oor 'n skyfskiller ('disc deflaker'). (6)

4.4 Onderskei tussen helderheid ('brightness') en ligtheid ('lightness') in die vervaardiging van pulp- en papier. (2 + 2) (4)

4.5 Noem die VIER fases van 'n Fourdrinier-tafel. (4)

4.6 Noem en verduidelik DRIE faktore wat die afloop op 'n vormbord sal beïnvloed. (3 × 2) (6)

4.7 Noem DRIE belangrike take van die persafdeling ('pressing section'). (3)

4.8 Definieer die term, *gramtal* (*'grammage'*), en gee die eenhede waarin dit uitgedruk word. (2)

[30]

VRAAG 5

5.1 Wat is die doel van die droogmaakafdeling? (2)

5.2 Gee VIER redes waarom papier getoets moet word. (4)

5.3 Verduidelik die basiese bedryfsbeginsel by die opwen van 'n moederrol ('parent roll/jumbo roll'). (7)

5.4 Noem TWEE metodes om die gehalte van 'n tol ('reel') te beoordeel. (2)

[15]

VRAAG 6

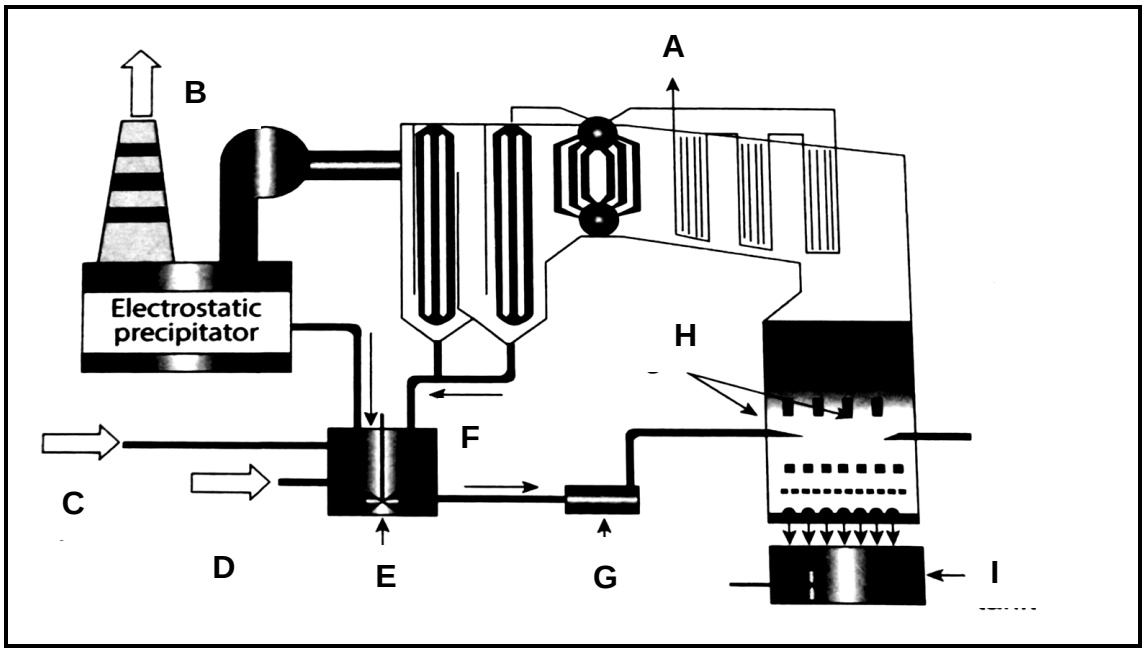
6.1 Gee VYF voordele van die oksidasie van ferroasetaat. (5)

6.2 Skryf kort aantekeninge oor verwarmingswaarde as 'n belangrike gehalte van ferroasetaat. (5)

6.3 Verduidelik hoe om die droë inhoud ('dry matter') van ferroasetaat te toets. (3)

Kopiereg voorbehou

6.4



Benoem die diagram van 'n Kraft-verhalingsoond ('recovery furnace') deur slegs die antwoord langs die letter (A–I) in die ANTWOORDBOEK te skryf.

(9 × 1) (9)

6.5 Noem DRIE komponente van verdampers (‘evaporators’). (3)

[25]

VRAAG 7

7.1 Definieer elk van die volgende begrippe:

7.1.1 Blussing (slaking')

7.1.2 Kalsinering

7.1.3 Reduksiedoeltreffendheid

(3 × 2) (6)

7.2 Teken 'n benoemde diagram van 'n turbulente kontakabsorbeerder. (5)

7.3 Wat is die kleur van rou, vaste swael ('solid sulpher')? (1)

7.4 Verduidelik DRIE maniere om die vorming van swaeltrioksied (SO_3) tydens die swaelbrandingsproses te minimeer. (3)

[15]

TOTAAL AFDELING B: 85
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou