higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

KOELERVAKTEORIE N2

(11041572)

20 April 2021 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye en 1 formuleblad.

261Q1A2120

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
KOELERVAKTEORIE N2
TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae met aandag deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Begin elke vraag op 'n skoon bladsy.
5. Skryf met slegs 'n swart of blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Noem DRIE soorte draaikompressors wat in koelstelsels gebruik word. (3)

1.2 Noem VIER eienskappe van 'n doeltreffende klepsamesteleenheid. (4)

1.3. Kies 'n beskrywing in KOLOM B wat pas by 'n term in KOLOM A. Skryf slegs die letter (A–F) langs die vraagnommer (1.3.1–1.3.6) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
1.3.1	Asseël	A	word hoofsaaklik in groot ammoniakkompressors gebruik wat teen 'n lae spoed en 'n lae druk loop
1.3.2	Oliekykglas		
1.3.3	Oliepomp	B	olie word hiermee onder druk in die krukkas gesirkuleer
1.3.4	Silinderkop		
1.3.5	Pakdrukstuk	C	lekvrye houer wat die volledige meganisme van 'n kompressor omhul
1.3.6	Vaste konsertinaseël		
		D	word hoofsaaklik in hoëspoedkompressors gebruik
		E	hiermee word die toestand en vlak van die koelolie vasgestel
		F	dien as 'n drukplaat wat die kleppe ondersteun en die klepplaat in posisie hou

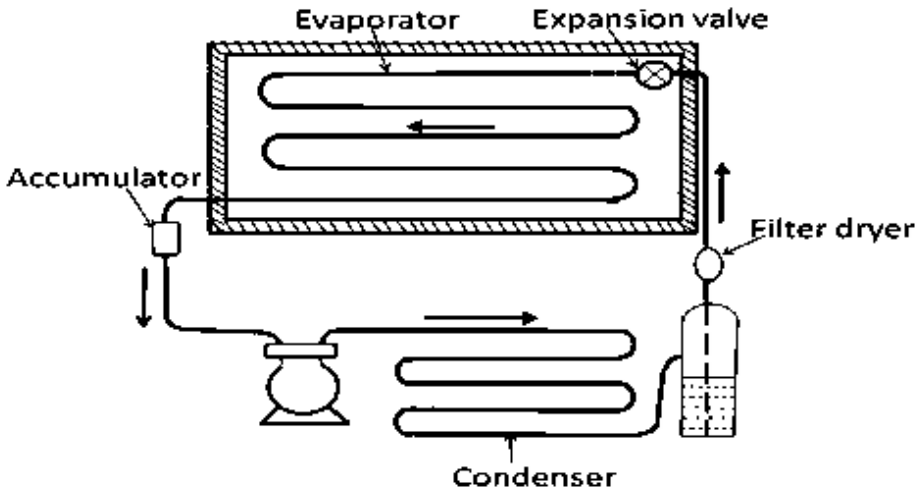
(6 × 1) (6)

1.4 Maak 'n netjiese, benoemde skets van 'n vaste konsertinaseël. (7)
[20]

VRAAG 2

2.1 Maak 'n netjiese, benoemde skets van 'n verdamper-kondensator wat in koelstelsels gebruik word. (6)

2.2



VERKOELINGSIKLUS

FIGUUR 1

2.2.1 Noem die funksie van elke benoemde onderdeel in FIGUUR 1. (5 × 2) (10)

2.2.2 Hoe kan gekeer word dat vuilgoed in die uitsitklep in FIGUUR 1 beland? (2)

2.3 Watter TWEE faktore moet in ag geneem moet word as mens tydens die bou van 'n koelingsaanleg op 'n verdamper moet besluit? (2)

[20]

VRAAG 3

3.1 Noem VIER soorte koelmiddelkontrolekleppe. (4)

3.2 Maak 'n netjiese, benoemde skets van 'n termostatiese uitsitklep. (6)

3.3 Noem TWEE voordele van 'n termostatiese uitsitklep. (2 x 2) (4)

3.4 Verduidelik die funksie en werking van elk van die volgende kontroletoestelle:

3.4.1 Boltermostate met afstandkontrole

3.4.2 LD/HD-skakelaar

(2 x 3) (6)

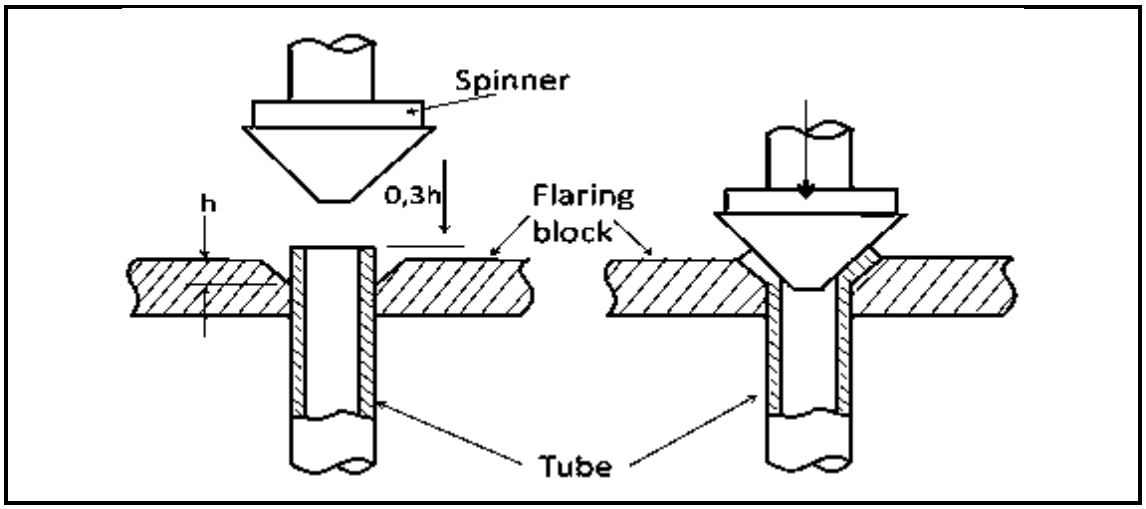
[20]

VRAAG 4

4.1 Noem VYF probleme wat die verkeerde keuse, foutiewe berekening of verkeerde gebruik van materiale of toerusting tot gevolg het. 5)

4.2 Verduidelik die verband tussen die *druk* en die *temperatuur* van 'n koelmiddel. (2)

4.3



FIGUUR 2

Verduidelik hoe mens 'n oopsperring aan die ent van 'n koperpyp maak. (8)

4.4 Noem VYF voorsorgmaatreëls wat mens moet nakom as jy oopsperders gebruik. (5)
[20]

VRAAG 5

5.1 Wat beteken die term *reiniging* ten opsigte van koelstelsels? (2)

5.2 Wanneer moet 'n koelstelsel gereinig word? (2)

5.3 Verduidelik die funksie van elk van die volgende beveiligingstoestelle in die kontrolebaan van 'n kompressor:

5.3.1 Oliedrukveiligheidskakelaar

5.3.2 Tydvertragingsrelê

(2 x 3) (6)

5.4 Verduidelik hoe mens suigoorverhittemperatuur meet. (8)

5.5 Verduidelik die term *evakuasie* wat ten opsigte van koelstelsels gebruik word. (2)
[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

FORMULEBLAD

1. OHM SE WET

$$I = \frac{V}{R}$$

$$V = R \times I$$

$$R_T = R_1 + R_2 + R_3$$

$$\frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

2. DRYWING

$$P = V \times I$$

$$P = I^2 R$$

$$P = \frac{V^2}{R}$$

3. HITTE

$$Q = m \times c \times \Delta t$$

$$Q_T = Q_1 + Q_2$$

$$℃ = (℉ - 32) \times \frac{5}{9}$$

$$K = 273 + ℃$$

4. OPPERVLAKTES EN VOLUMES

$$A = \frac{\pi}{4} D^2$$

$$V = A \times L$$

$$A = L \times B$$

Kopiereg voorbehou