higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

KOELERVAKTEORIE N2

(11041572)

20 November 2020 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye en 1 formuleblad.

206Q1E2020

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 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 blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Wat word bedoel met die term oop kompressor? (2)

1.2 Noem VIER voordele van ’n oop tipe wederkerige kompressor. (4)

1.3 Maak ’n netjiese, benoemde skets van ’n roterende eksentrieke kompressor. (7)

1.4 Verduidelik die verskil tussen die spattoevoer-oliestelsel en die druktoevoer-oliestelsel wat in kompressors gebruik word. (4)

1.5 Noem die DRIE mees algemene tipes asseëls. (3)

[20]

VRAAG 2

2.1 Noem DRIE mees algemene tipes verdampers. (3)

2.2 Wat is die doel van ’n verdamper? (2)

2.3 Maak ’n netjiese, benoemde skets van ’n versuipte (‘flooded’) verdamper. (7)

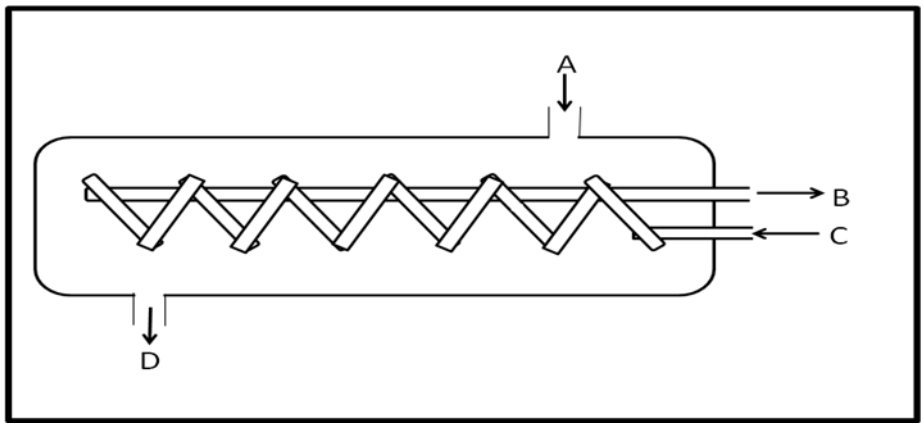
2.4 Wat is die effek van:

2.4.1 Bogrootte van ’n kompressor?

2.4.2 Ondergrootte van ’n kompressor?

(2 × 2) (4)

2.5 FIGUUR 2.1 hier onder toon ’n dop- en spoelkondensator. Voltooi die simbole (A–D) wat betrekking het op die vloei van koelmiddel. Skryf die antwoorde langs die vraagnommer (A–D) in die ANTWOORDBOEK neer.



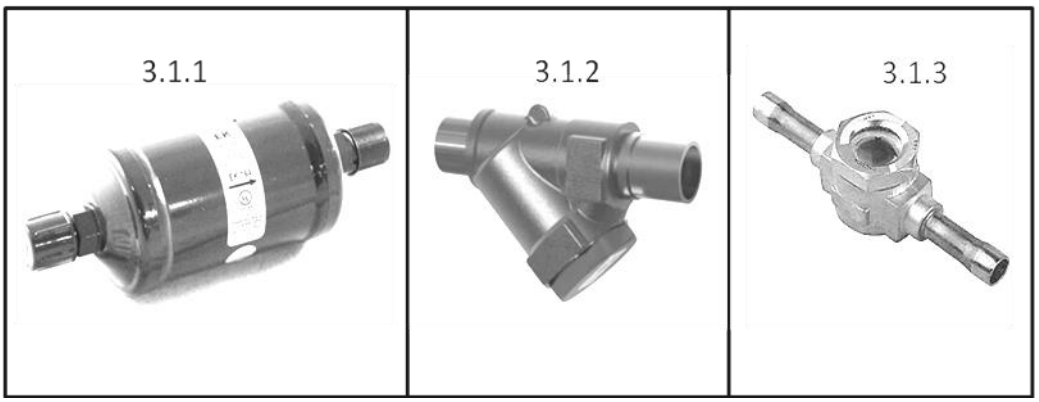
FIGUUR 2.1: DOP- EN SPOELKONDENSATOR

(4 × 1) (4)

[20]

VRAAG 3

3.1 Identifiseer en verduidelik die doel van elk van die volgende komponente hieronder. Skryf slegs die antwoord langs die nommer (3.1.1–3.1.3) in die ANTWOORDBOEK.



(6)

(3 × 2)

3.2 Noem waar in die koelerstelsel die bogenoemde komponente gewoonlik geïnstalleer word (byvoorbeeld in die ontlaai-, suig- of vloeistoflyn). (3)

3.3 Maak ’n netjiese, benoemde skets van ’n boltipe temperatuur waarnemingselement (sensing element) en meganisme. (6)

3.4 Noem TWEE redes waarom direkte uitsetverdampers gewild is. (2)

3.5 Noem die DRIE belangrikste eienskappe van koelersmeerolies. (3)

[20]

VRAAG 4

4.1 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (4.1.1–4.1.4) in die ANTWOORDBOEK te skryf.

4.1.1 Elektrisiteit is gevaarlik. As jy nie bevoeg is om met elektrisiteit te werk nie, MOENIE.

4.1.2 ’n Tekort van koelmiddel in die stelsel sal uiteindelik veroorsaak dat die verdampingspoel verys.

4.1.3 ’n Oorgrootte van ’n aanleg sal uiteindelik lei tot gereelde stop en aansit van ’n koeleraanleg.

4.1.4 Vuiligheid in die stelsel veroorsaak ’n blokkasie van die oliefilter.

(4 × 1) (4)

4.2 Definieer elk van die volgende beheerterme:

4.2.1 Vertraging

4.2.2 Aktuator

4.2.3 Sensor

4.2.4 Termostaat

(4 × 1) (8)

4.3 As ’n koelerinstandhoudingsmeganikus word jy na ’n aanleg uitgeroep. Jy vind dat die verkoelingskompressor deurlopend loop.

Noem VIER moontlike oorsake en gee die korrektiewe optrede. (4 × 2) (8)
[20]

VRAAG 5

5.1 Noem DRIE tipes aansitrelês vir enkel-fase motors. (3)

5.2 Noem TWEE verstellings wat op ’n lae-druk skakelaar voorkom. (2)

5.3 Wat word bedoel met gebalanseerde druk in ’n verkoelingstelsel en hoe kan dit behaal word? (2)

5.4 Noem DRIE faktore wat uitstalkas-operasies kan affekteer. (3)

5.5 As daar ’n bietjie vog in die verkoelingstelsel is, moet dit deur die droër geabsorbeer word. Die droër kan net ’n beperkte volume vog absorbeer voordat dit versadig word.

Verduidelik wat sal gebeur as enige verdere vog deur die droër beweeg. (6)

5.6 Verduidelik die korrektiewe optrede wat moet volg as ’n lekkasie op ’n gebraseerde voeg gevind word. (4)
[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

FORMULEBLAD

1. OHM'S LAW /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. POWER /DRYWING

$P = V \times 1$

$P = I^2 R$

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

3. HEAT/HITTE

$Q = m \times c \times \Delta t$ $Q_T = Q_1 + Q_2$

$℃ = (℉ - 32) \times \frac{5}{9}$

$K = 273 + ℃$

4. AREAS AND VOLUMES/OPPERVLAKKE EN VOLUMES

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

$A = L \times B$

Kopiereg voorbehou