higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

VERKOELINGSPRAKTYK
NKR VLAK 3

(6030053)

7 Desember 2020 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

380Q1N2007

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 skoon bladsy.
5. Gebruik slegs 'n swart of blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

Kies 'n item uit KOLOM B om by 'n beskrywing in KOLOM A te pas. Skryf slegs die letter (A–N) langs die vraagnommer (1.1–1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
1.1	Die proses wat ongewenste chemiese stowwe, biologiese kontaminante, swewende vaste stowwe en gasse uit water verwyder	A	waterfilter
		B	elektromotoriese krag
		C	skerm
1.2	'n Chemiese stof wat enige skadelike organismes vernietig, keer, onskadelik maak of beheer	D	krag
		E	latente hitte
1.3.	Dit word deur 'n termodinamiese stelsel uitgeruil wat die temperatuur van 'n stelsel verander sonder om sommige veranderlikes, soos volume of druk, te verander	F	waarneembare hitte
		G	waterbehandeling
		H	biododer
1.4	'n Toestel wat onsuiwerhede deur middel van 'n fisiese sperder, chemiese stof of biologiese proses uit water verwyder	I	energie
		J	distillasiestelsel
1.5	'n Proses wat water meer aanvaarbaar vir 'n bepaalde eindgebruik maak	K	isolator
		L	waterversagter
		M	drywing
		N	watersuiwering

(5 × 1) **[5]**

Kopiereg voorbehou

VRAAG 2

2.1 Wat is die volume van 5 kg van 'n ideale gas met 'n spesifieke gaskonstante van 287 J/(kg K) teen 'n druk van een standaardatmosfeer en 'n temperatuur van 25 °C? (3)

2.2 'n Massa ideale gas beslaan 0,75 m^3 teen 20 °C. Dit word teen 'n konstante druk tot 90 °C verhit.

Wat is die finale volume? (3)

2.3 'n Buis bevat 'n olie met 'n relatiewe digtheid van 0,9 tot 'n diepte van 120 cm.

Bepaal die meterdruk op hierdie diepte (in kN/m^2). (4)

2.4 'n Krag van 1 000 N word eenvormig op 'n suier met 'n 10 cm-diameter toegepas.

Bepaal die druk op die suier. (5)

2.5 'n Pyp met 'n klep verbind twee silindriese houers van 2 m^3 elk. Die klep is aanvanklik toe. Een houer het 20 en die ander 4 kg lug. Veronderstel dat die stelsel 'n temperatuur van 27 °C het en aanvanklik geïsoleer is.

Bepaal die einddruk in die houers nadat die klep oopgemaak is om 'n ewewig te bereik. (Gebruik R = 287 J/kg K vir lug.) (5)

[20]

VRAAG 3

3.1 Die gebruikskode vereis dat alle onbedekte geleionderdele van 'n installasie geaard moet wees.

Verduidelik wat *elektriese aarding* beteken. (2)

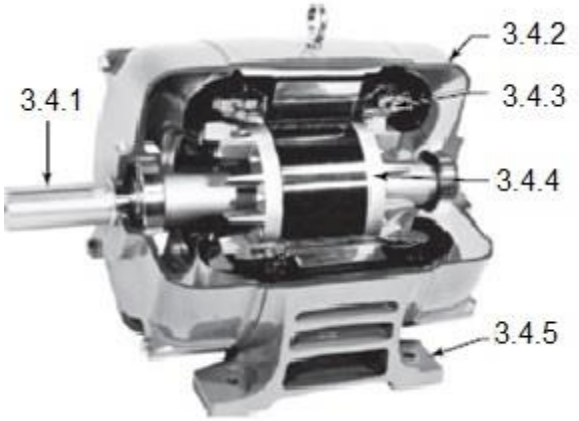
3.2 Noem DRIE redes hoekom behoorlike aarding in elektriese installasies noodsaaklik is. (3)

3.3 Toe jy by jou vriend se huis aankom, staan hy en hemp stryk. Jy merk dat die aardgeleier opsetlik gediskonnekteer is.

Verduidelik as opgeleide elektrisiën die stappe wat jy sal volg om 'n onnodige ongeluk te verhoed. (4)

Kopiereg voorbehou

3.4 'n Elektriese motor is 'n elektriese masjien wat elektriese energie in meganiese energie omsit. Benoem die dele van die volgende elektriese motor in FIGUUR 1 wat (3.4.1–3.4.5) gemerk is.



FIGUUR 1

(5)

3.5 XYZ Stores huur jou as elektrisiën. Die kliënt versoek jou om 'n motor te installeer vir sy hek wat met die hand oopgemaak word. Die beskikbare motor trek 'n maksimumstroom van 4,8 A.

Stel 'n volledige onderdelelys vir hierdie taak op. Noem ook die groottes van die onderdele. (6)

3.6 Jy is 'n ambagsman en word versoek om twee kontaksokke in 'n nuwe installasie te installeer.

Toon met 'n netjiese, benoemde kringdiagram aan hoe jy dit sal doen. (5)

[25]

VRAAG 4

4.1 Gee die regte naam van elk van die volgende stukke verkoelingsgereedskap:

4.1.1



4.1.2



4.1.3



4.1.4



Kopiereg voorbehou

4.1.5 

4.1.6 

(6 × 1) (6)

4.2 Die korrekte spanning is noodsaaklik vir alle toestelle. Watter uitwerking het die volgende soorte spanning op toestelle?

4.2.1 Te lae spanning

4.2.2 Te hoë spanning

(2 × 2) (4)

4.3 Verduidelik hoe die ontvriesstelsel van 'n huishoudelike verkoelingstelsel werk. (5)

4.4 As 'n vloeibare lynfilter-droër 'n uitsitklep teen vuiligheid en ander vreemde stowwe beskerm, is 'n verlies aan lading vanaf die klepkragelement die waarskynlikste oorsaak van wanfunksionering.

Noem VYF stappe wat jy sal volg om die dooie kragelement te toets. (10)
[25]

VRAAG 5

5.1 Wat is die doel van SANS 10147? (2)

5.2 Definieer die volgende terme:

5.2.1 Bevoegde persoon

5.2.2 Smeltprop

5.2.3 Drukontlasklep

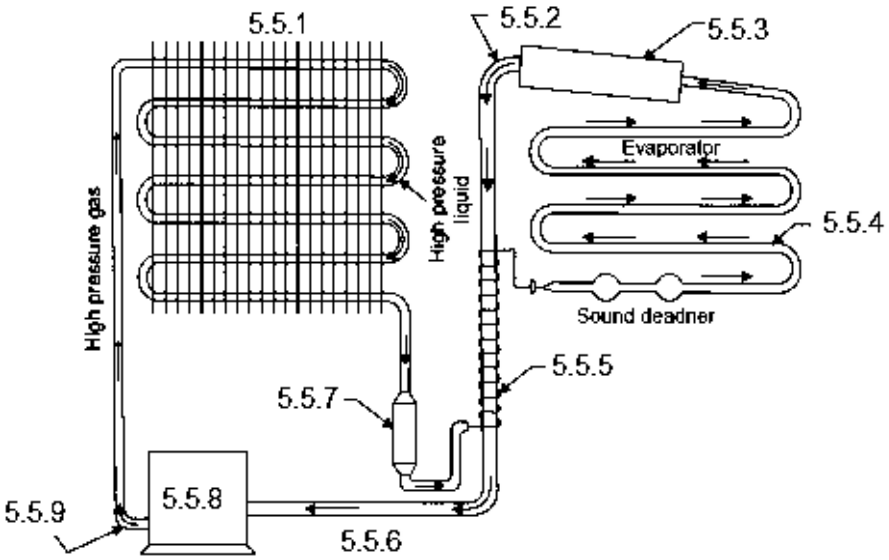
(3 × 2) (6)

5.3 Noem VIER maniere om vas te stel watter soort koelmiddel in 'n houer is. (4)

5.4 Wat is die verskil tussen isometriese en skuinstekeninge? (4)

Kopiereg voorbehou

5.5 Voltooi die diagram in FIGUUR 2 hier onder deur die korrekte term langs die vraagnommer (5.5.1–5.5.9) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.



FIGUUR 2 (9)
[25]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou