higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

VERKOELINGSPRAKTYK
NKR VLAK 3

(6030053)

10 Maart 2020 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye.

408Q1S2010

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 pen met blou of swart ink.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

Kies 'n term uit KOLOM B wat by 'n beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–O) langs die vraagnommer (1.1–1.10) in jou ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
1.1	Die maatstaf vir die hoeveelheid van 'n stof	A	druk
1.2	Die maatstaf vir interne energie-inhoud	B	krag
1.3	Die krag per eenheidsoppervlakte	C	digtheid
1.4	Die volume per eenheidsmassa	D	vloeistof
1.5	Die totale warmte in 'n stof	E	massa
1.6	Energie wat nie meer beskikbaar is om nuttige werk te doen nie	F	interne energie
1.7	Die tempo waarteen werk gedoen word	G	vakuum
1.8	Enige wisselwerking wat, as dit nie teengestaan word nie, die beweging van 'n voorwerp sal verander	H	temperatuur
1.9	Die massa per eenheidsvolume	I	vaste stof
1.10	Alle potensiële en kinetiese energie van die atome of molekules in 'n stof	J	entalpie
		K	spesifieke volume
		L	meter
		M	entropie
		N	kroes
		O	arbeidstempo

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 2

2.1 Definieer die term *massavloei*. (2)

2.2 Hoeveel warmteoordrag word verlang om die temperatuur van 5,0 g water van 25 °C tot 75 °C te verhoog indien die spesifieke warmtekapasiteit van water 4,184 J/g.°C is? (3)

2.3 2.3.1 Watter verandering vind plaas in die interne energie van 'n stelsel wat 4,50 × 10^5 J arbeid verrig, terwyl 3,00 × 10^6 J warmteoordrag in die stelsel voorkom en 8,00 × 10^6 J warmteoordrag aan die omgewing plaasvind? (3)

2.3.2 Gee EEN rede vir jou antwoord op VRAAG 2.3.1. (2)

2.4 Daar vloei 120 kg afkoelwater per minuut deur 'n kondensator. Die verskil in temperatuur van die inlaat- en uitlaatwater is 7 °C.

Neem die spesifieke warmtekapasiteit van water as 4,2 J/kg.°C, laat alle verliese buite rekening en bereken die warmte-energie in MJ/min wat deur die water geabsorbeer word. (5)

[15]

VRAAG 3

3.1 Noem VYF voorsorgmaatreëls om die risiko te verminder om tydens die installasie van 'n bedradingstelsel beseer te word. (5)

3.2 Noem VYF verpligte voldoeningstoetse wat gedoen moet word nadat 'n installasie bedraad is. (5)

3.3 Wat is die doel van aarding? (2)

3.4 Noem SES voorsorgmaatreëls wat oorweeg moet word wanneer 'n digitale multimeter gebruik word. (6)

3.5 Die kabel vanaf die verskaffer se meterkas moet aan die verdeelbord in jou huis verbind word.

3.5.1 Hoe kan die PVC-draadpantserkabel stewig aan die metaalverdeelbord vasgesit word? (3)

3.5.2 Watter VIER werktuie kan gebruik word om die kabel aan die verdeelbord vas te sit? (4)

[25]

VRAAG 4

4.1 Noem die SEWE stappe wat gevolg moet word wanneer 'n verkoeltermostaat vervang word. (7)

4.2 Verduidelik hoe 'n verkoeltegnikus elkeen van die volgende werktuie kan gebruik:

4.2.1 

Oopsperder

4.2.2 

Moeraandrywers

4.2.3 

Sweisbrander

4.2.4 

Platvyl

4.2.5 

Pypmoersleutel

(5 × 1) (5)

4.3 Daar lek water by 'n yskas uit.

4.3.1 Wat veroorsaak dat die yskas water lek? (2)

4.3.2 Hoe kan hierdie lekkasie herstel word? (4)

4.4 Alle koelmiddels het 'n globaleverwarmingspotensiaal wat tot die kweekhuiseffek bydra wanneer die middels in die atmosfeer vrygestel word.

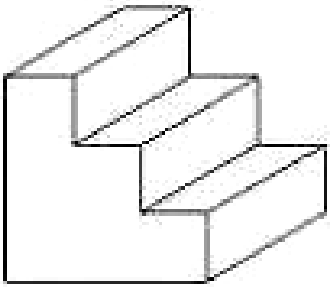
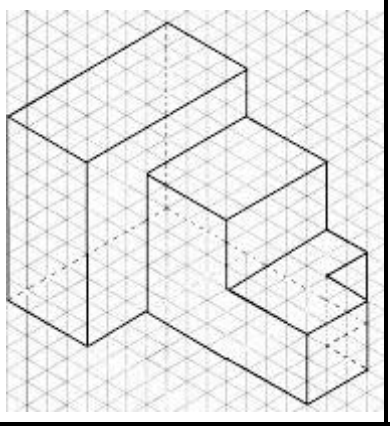
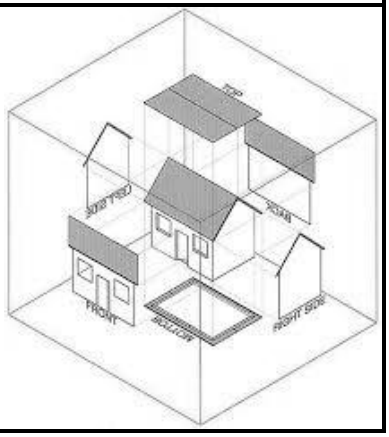
4.4.1 Noem VYF voorsorgmaatreëls om mense teen ontblote koelmiddels te beveilig. (5)

4.4.2 Hoe kan die omgewing teen skadelike koelmiddels beskerm word? (2)

[25]

VRAAG 5

5.1 Bestudeer die sketse hier onder en beantwoord die vrae.

SKUINS PROJEKSIE	ISOMETRIESE PROJEKSIE	ORTOGRAFIESE PROJEKSIE
		

5.1.1 Differensieer tussen skuins, isometriese en ortografiese projeksies (tekeninge) deur elkeen van die gegewe sketse te beskryf. (3 × 3) (9)

5.1.2 Wat is die doel van 'n ingenieurstekening? (1)

5.2 Dit is belangrik dat daar aan die Suid-Afrikaanse Nasionale Standaard 10147 (SABS 0147) voldoen word wanneer Groep 1-koelmiddels gehanteer word ten einde situasies te vermy wat die volgende tot gevolg kan hê: lewensverlies, besering aan persone of skade aan koelaanlegte wat werk met 'n Groep 1-koelmiddel soos daar ingevolge die Wet op Beroepsgesondheid en -veiligheid en die Wet op Myngesondheid en -veiligheid ('Mine Health and Safety Act') vereis word.

5.2.1 Noem VYF regulasies betreffende die personeel wat 'n koelaanleg bedryf en in stand hou. (5)

5.2.2 Noem die VYF veiligheidsbepalings wat by die konstruksie van koelkamers geïnkorporeer moet word. (5)

[20]

VRAAG 6

Biododers ('biocides') word gebruik om ongewenste dinge soos insekte, bakterieë, fungi, diere en virusse met behulp van óf biologiese óf chemiese middele te vernietig. As jy met biododers werk, is daar bestaande, streng beheermaatreëls betreffende wetgewing oor gesondheid en veiligheid waaraan jy moet voldoen.

[Bron: *https://www.uniassignment.com*]

6.1 Wat is 'n *biododer*? (2)

6.2 Noem DRIE areas, buiten in die bedryf en as ketelsteenweringsmiddels, waarin biododers gebruik kan word. (3)

[5]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou