higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

KOELERVAKTEORIE N1

(11041561)

25 November 2019 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye en 1 formuleblad.

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
KOELERVAKTEORIE N1
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. Sketse moet groot, netjies en volledig benoem wees.
5. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Definieer die term *ongeluk.* (3)

1.2 Noem DRIE elemente wat nodig is om 'n vuur te begin. (3)

1.3 Verduidelik kortliks die DRIE belangrikste reëls om 'n swaar voorwerp vas te hou en te dra. (3 × 2) (6)

1.4 Noem wat elk van die volgende waarskuwingstekens aandui. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommer (1.4.1–1.4.4) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.4.1



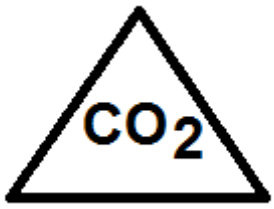
1.4.2



1.4.3



1.4.4



(4 × 1) (4)

1.5 Waarom moet 'n vakman kennis dra van draagbare brandblussers? (4)
[20]

VRAAG 2

2.1 Beskryf kortliks waarom ’n goeie vakman standaarde vir netheid het. (8)

2.2 Noem DRIE kontroles wat uitgevoer moet word vóór enige slypwerk gedoen kan word. (6)

2.3 Noem TWEE tipes vyle. (2)

2.4 Hoe word ’n ystersaaglem geklassifiseer? (2)

2.5 Wat word bedoel met die term *kolvlakking (‘spot facing’)*? (2)

[20]

VRAAG 3

3.1 Drie resistors word in series in ’n baan gekoppel. Die waardes van die resistors is onderskeidelik 3,5 ohm, 5,5 ohm en 4 ohm.

Bereken die totale weerstand van die baan en toon AL die stappe. (2)

3.2 Een resistor van 3 ohm word in parallel aan twee resistors van onderskeidelik 6 ohm en 9 ohm gekoppel. Die stroomspanning is 110 V.

Bereken die volgende:

3.2.1 Die totale weerstand in parallel

3.2.2 Die totale algehele weerstand

3.2.3 Die totale stroomvloei

3.2.4 Die spanning oor die 3 ohm resistor heen

3.2.5 Die krag van die kring in kilowatt

(5 × 2) (10)

3.3 Beskryf kortliks wat ’n *kontaktor* is en hoe dit funksioneer. (2)

3.4 Noem die volgende tipes vasmaakmetodes:

3.4.1



3.4.2 

3.4.3 

(3 × 2) (6)
[20]

VRAAG 4

4.1 Noem DRIE fases waarin materie kan bestaan. (3)

4.2 Definieer die volgende terme:

4.2.1 Temperatuur

4.2.2 Waarneembare/aanvoelbare hitte

4.2.3 Latente hitte

(3 x 2) (6)

4.3 Meterdruk op 'n houer is 309 000 Pa.

As die atmosferiese druk 101 kPa is, wat is die absolute druk binne-in die houer? (3)

4.4 Kopieer die volgende tabel in die ANTWOORDBOEK en voltooi die tabel deur die ontbrekende inligting in te vul.

HOEVEELHEID	KRAG	HITTE	ABSOLUTE TEMPERATUUR	MASSAVLOEI
SI eenheid				
Simbool				

(4)

4.5 Noem TWEE wette van termodinamika. (2 × 2) (4)
[20]

VRAAG 5

5.1 Noem DRIE tipes kompressors gebaseer op hulle bedryfsbeginsel. (3)

5.2 Noem die funksie van ’n kompressor. (3)

5.3 Beskryf kortliks die volgende kompressors:

5.3.1 Semi-hermetiese kompressor

5.3.2 Oop-tipe kompressor

(2 × 3) (6)

5.4 Noem DRIE tipes uitsitkleppe. (3)

5.5 Noem DRIE metodes wat gebruik word om ’n lekkasie in ’n koelstelsel op te spoor. (3)

5.6 Wat word verlang in die koelstelsel om die aanskakelings en afskakelings van die stelsel te beheer wat verseker dat die korrekte temperatuur toestand bereik word? (2)

[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

(11041561)

KOELERVAKTEORIE N1

FORMULEBLAD

1. **OHM SE WET**

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

$R_T = R_1 + R_2 + R3$

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

2. **KRAG**

$P = V \times I$

$P = I^2 R$

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

3. **HITTE**

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

$°C = (°F - 32) \times \frac{5}{9}$

$K = 273 + °C$

4. **AREAS EN VOLUMES**

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

$A = L \times B$

5. **BOYLE SE WET**

$P_1 V_1 = P2 V_2$

6. **CHARLES SE WET**

$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$

7. **IDEALE GAS WET**

$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$

Kopiereg voorbehou