higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

ELEKTRONIKA
NKR VLAK 2

(10041012)

21 November 2023 (Y-vraestel)
13:00–16:00

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye.

204Q1N2321

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)
ELEKTRONIKA
NKR VLAK 2
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. Gebruik slegs 'n swart of blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

Verskeie opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1–1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1 Watter EEN van die volgende stukke handgereedskap sal jy NIE gebruik om soldeerwerk te doen nie?

A Hoekslyper
B Sykniptang
C Langbektang
D Draadstroper

1.2 Wat gebeur met die weerstand van 'n halfgeleier as mens 'n halfgeleiermateriaal verhit?

A Dit vermeerder
B Dit verminder
C Dit bly dieselfde
D Geeneen van die bogenoemde nie

1.3 Waarvoor staan die afkorting GS wat 'n elektrisiteitsterm is?

A Geïnduseerde stroom
B Gelykstroom
C Gedwonge stroomwerking
D Geïnduseerde stuwing

1.4 Watter EEN van die volgende metodes om toetstoerusting skoon te maak word NIE aanbeveel nie?

A Klam doek
B Nat doek
C Spesiale skoonmaakdoek
D A en B

1.5 Noem die bestek wat mens in jou multimeter sal gebruik om 'n fout in 'n woonhuis te meet.

A 500 Volt GS
B 200 Volt WS
C 200 Volt GS
D 500 Volt WS

Kopiereg voorbehou

1.6 Watter EEN van die volgende is NIE die gevolg van verwaarloosde toetstoerusting nie?

A Onakkurate lesings
B Totale breking van toetstoerusting
C Wisselende lesings
D Akkurate lesings

1.7 Dit is raadsaam om die batterye van elektriese toetstoerusting ... as mens hulle nie gebruik nie.

A te verwyder
B nie te verwyder nie
C sowel A as B
D weg te gooi

1.8 Watter EEN van die volgende is 'n definisie van 'n *kapasitor*?

A 'n Toestel wat die vloei van 'n elektriese stroom weerstaan.
B 'n Komponent in 'n elektriese of elektroniese baan wat induktansie het.
C Dit bestaan uit een of meer selle.
D 'n Toestel waarin 'n elektriese lading gestoor word en wat bestaan uit een of meer pare geleiers wat deur 'n isolator geskei word.

1.9 Watter EEN van die volgende is NIE 'n eienskap 'n goeie soldeerlas nie?

A Glad
B Dof
C Blink
D Skoon

1.10 Soldeersel bestaan uit ... wat met 'n warm soldeerbout gesmelt word.

A Tin en lood
B Kadium
C Yster
D Kadmium

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 2

2.1 Noem VYF eienskappe van magnetiese vloedlyne ten opsigte van magnetiese teorie. (5)

2.2 Teken die IEK-simbool van 'n vaste weerstand. (2)

2.3 Wat sal volgens Ohm se teorie gebeur met die stroom wat in 'n baan vloei as die spanning in die baan konstant bly en die weerstand vermeerder?

Verduidelik hoekom dit gebeur. (2)

2.4 Lees die volgende scenario:

Jy het 'n elektriese stroombaan met 'n bron (van 4 Volt), twee weerstande (van 1 Ohm elk) en 'n eenpoolskakelaar. Jy wil die stroomvloei in die stroombaan tot 1 A verminder. Sal jy die weerstande in serie of parallel met die stroombaan konnekteer? Verduidelik jou antwoord met berekenings. (5)

[14]

VRAAG 3

3.1 Wat beteken die term *vry elektron*? (2)

3.2 Benoem die elektriese simbole hier onder.

3.2.1 

3.2.2 

3.2.3 

(3 × 1) (3)

3.3 Wat is die verskil tussen 'n LED en 'n fotodiode? (2)

3.4 Verduidelik die verskil tussen half- en heelgolfgelykrigting. (2)

[9]

VRAAG 4

4.1 Wat is volgens die Wet op Beroepsgesondheid en Veiligheid (No. 85 van 1993) die definisie van 'n *ongeluk*? (2)

4.2 Verduidelik kortliks wat *aarding* met betrekking tot elektriese veiligheid beteken. (3)

4.3 Noem enige VYF oorsake van 'n elektriese skok. (5)

[10]

VRAAG 5

5.1 In watter SI-eenheid word *weerstand* gemeet, en watter simbool word gebruik? (2)

5.2 Kan 'n multimeter induktansie meet? (1)

5.3 Verduidelik hoe 'n multimeter kapasitansie meet. (3)

[6]

VRAAG 6

6.1 Watter lyfbeskermingstoerusting sal jy dra as jy soldeerwerk doen? Noem enige DRIE. (3)

6.2 Hoe moet 'n mens volgens veiligheids- en omgewingsbestuursbeginsels van soldeersel ontslae raak? (2)

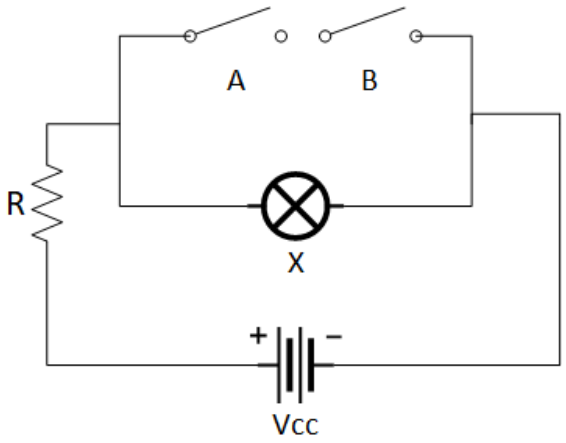
6.3 Hoe moet 'n mens vuilgoed of oksidasie in konneksies verwyder? (2)

6.4 Watter TWEE soorte soldeerboute sal mens oorweeg om te gebruik as jy nie weet of daar elektrisiteit op 'n werkperseel sal wees nie? (2)

[9]

VRAAG 7

7.1 Benoem die komponente wat in FIGUUR 1 gemerk is A, B, R en X. (4)



FIGUUR 1

7.2 Verduidelik watter soort soldeerbout jy sal saamvat as jy op 'n werkperseel miskien nie toegang tot die kragnet (elektrisiteit) sal hê nie. (2)

7.3 Verduidelik hoe mens gereedskap en toerusting volgens werkperseel-prosedures skoonmaak en bêre. (2)

7.4 Wat is 'n werkkaart? ☆ (2)

7.5 Noem enige DRIE gewoontes van goeie huishouding. (3)
[13]

VRAAG 8

8.1 Gee die basis vir sowel die desimale as die binêre getallestelsel. (2)

8.2 Teken die waarheidstabel vir 'n DRIE-ingang-EN-hek. (4)
[6]

VRAAG 9

9.1 Wat beteken 'n diskrete sein as mens met PLB's ('PLCs') werk? (2)

9.2 Wat is 'n veldtoestel? (2)

9.3 Wat is mnemoniek? ☆ (2)

9.4 Noem die VYF mees gebruikte simbole in PLB-trapdiagramme (‘ladder diagrams’). (5)

9.5 Wat is 'n trapdiagram (‘ladder diagram’) ten opsigte van 'n PLB ('PLC')? (2)
[13]

VRAAG 10

10.1 Wat is *modulasie* en *demodulasie*? (4)

10.2 Wat is 'n *lêerbediener*? (2)

10.3 *Modem* is die afkorting vir watter toestel? (2)

10.4 Noem die twee belangrikste materiale wat in *veseloptiese kabels* gebruik word. (2)
[10]

☆

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou