higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

# NASIENRIGLYN

## NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

## ELEKTRONIKA
## NKR VLAK 2

**21 November 2023**

**Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.**

Kopiereg voorbehou

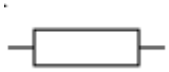
## VRAAG 1

1.1 A
1.2 B
1.3 B
1.4 B
1.5 D
1.6 D
1.7 A
1.8 D
1.9 B
1.10 C

(10 × 1) **[10]**

## VRAAG 2

2.1
- Elke magnetiese vloedlyn is 'n geslote lus. ✓
- Elke magnetiese vloedlyn begin by die noordpool van 'n magneet en loop deur die magneetveld na die suidpool van die magneet. Daarna loop dit weer terug na die noordpool. ✓
- Vloedlyne sny mekaar nooit nie. ✓
- Hoewel twee gelyksoortige veldlyne langs mekaar loop, stoot hulle mekaar af. ✓
- Veldlyne word soos rekkoorde gespan. ✓
- Die rigting van die magneetveld by enige punt word aangedui deur die tangens of raaklyn van die veldlyne by hierdie punt.
- Die digtheid van die magneetveldlyne dui die intensiteit van die magneetveld by enige punt op die ruimte aan. (Enige 5 × 1) (5)

2.2  (2)

2.3 Die stroomvloei sal verminder.✓ Die stroomvloei in 'n baan is omgekeerd eweredig aan die weerstand.✓ (2)

2.4 **Instruksies aan nasieners:**
Kandidate moet die volgende berekenings gee:

**Serie**
$R_T = R_1 + R_2$
$= 2\ \Omega + 2\Omega$
$= 4\Omega$✓

$I = V/R$
$= 4/4$
$= 1$ A

**Parallel**
$1/R_T = 1/R_1 + 1/R_2$
$= 1/2\Omega + 1/2\Omega$
$= 1\Omega$✓

$I = V/R$
$= 4/1$
$= 4$ A✓✓

Die weerstande moet daarom in serie gekoppel word om 'n stroomvloei van 1 A tot stand te bring.✓ (5)

**[14]**

## VRAAG 3

3.1 'n Elektron in 'n geleidingstof (soos 'n metaal) wat nie permanent aan enige atoom vasgeheg is nie. (2)

**Of**

'n Elektron wat in 'n vakuum beweeg.

3.2 3.2.1 Lugkerninduktor
3.2.2 Ysterkerninduktor
3.2.3 Voorafgestelde induktor

(3 × 1) (3)

3.3
- LED – 'n Liggewende diode straal lig uit of stel dit vry
- Fotodiode – 'n Fotodiode funksioneer deur die lig van 'n eksterne ligbron te absorbeer. (2)

3.3 Die belangrikste verskil tussen 'n half- en 'n heelgolfgelykrigter is dat 'n halfgolfgelykrigter slegs een halwe siklus van die wisselstroomingang in 'n pulserende gelykstroomsein omskakel.✓ 'n Heelgolfgelykrigter, daarenteen, skakel al twee helftes van die toegepaste ingangsien (WS) om in 'n pulserende GS.✓ (2)

**[9]**

## VRAAG 4

4.1 'n Ongeluk spruit voort uit en kom voor in die loop van 'n werknemer se werk en het ernstige besering, siekte of die dood van 'n werknemer tot gevolg. (2)

4.2 Aarding beskerm mense teen elektriese skokke.✓ Dit word gedoen deur 'n alternatiewe pad ('n veiligheidsgeleier) ✓ vir 'n foutstroom te maak sodat dit na die aarde toe vloei in plaas van deur 'n mens se liggaam.✓ (3)

4.3
- Foutiewe of beskadigde elektriese toestelle.
- Beskadigde of gerafelde koorde of verlengsnoere.
- Elektriese toestelle wat met water in aanraking is.
- Inkorrekte, beskadigde of verslegte woonhuisbedrading
- Kragdrade op die grond
- Weerligstrale

Ander toepaslike antwoorde moet in aanmerking geneem word (Enige 5 × 1) (5)

**[10]**

## VRAAG 5

5.1 Ohm✓ en die simbool Ω✓ (2)

5.2 Nee (1)

5.3 'n Multimeter bepaal kapasitansie deur 'n kapasitor met 'n bekende stroom te laai,✓ die gevolglike spanning te meet,✓ en dan die kapasitansie te bereken.✓ (3)
**[6]**

## VRAAG 6

6.1
- Skermbril of beskermbril
- Beskermende handskoene
- Langmouhemde of laboratoriumjasse
- Broeke wat van natuurlike vesel, soos katoen, gemaak is
- Toe skoene of stewels

Ander toepaslike antwoorde moet in aanmerking geneem word (Enige 3 × 1) (3)

6.2 Deur dit in 'n houer te plaas wat 'gevaarlike afval' gemerk is en dan volgens die maatskappy se prosedure daarvan ontslae te raak. As mens tuis soldeerwerk doen, moet jy by 'n sentrum wat gevaarlike afval versamel, daarvan ontslae raak. (2)

6.3 Hoewel oksidasie meestal met 'n geelkoper- of staalborsel afgevryf kan word, word 'n nylonborsel vir sensitiewe kontakte verkies. 'n Mens kan ook 'n kontakskoonmaakmiddel wat vinnig droog word, hiervoor gebruik. (2)

6.4
- Gas gedrewe soldeerbout
- Battery gedrewe soldeerbout (2)

**[9]**

## VRAAG 7

7.1 A – Eenpool-eenslagskakelaar / 'SPST switch'
B – Eenpool-eenslagskakelaar / 'SPST switch'
R – Resistor / weerstand
X – Gloeilamp / Lig (4)

7.2 Gas gedrewe soldeerboute✓ verskil van ander soldeerboute omdat hulle nie 'n elektriese kragbron nodig het nie. Hulle gebruik chemiese energie wat opgewek word deur die verbranding van 'n vlambare vloeistof of gas. Meestal word 'n oop vlam gebruik om die punt van 'n soldeerbout tot die verlangde temperatuur te verhit.✓ (2)

Kopiereg voorbehou 

7.3 Mens kan met 'n goeie skoonmaakdoek vuiligheid en ander deeltjies op die buiteomhulsel afvee.✓ Saamgeperste lug is die beste manier om deeltjies uit 'n stuk gereedskap se uitlaatopeninge te kry. As mens die uitlaatopeninge met 'n borsel skoonmaak, kan jy onbedoeld die vuiligheid net dieper in die stuk gereedskap instoot. Dit kan later tot skade lei. ✓ (2)

7.4 'n Werkkaart is 'n gedetailleerde beskrywing van die werk✓ wat vir 'n werkopdrag gedoen word.✓ (2)

7.5
- Beheer stof✓
- Skakel brandgevaar uit✓
- Voorkom dat mense gly, struikel en val✓
- 'Avoid tracking materials'✓
- Verhoed dat voorwerpe val✓
- Bêre materiale behoorlik✓
- Ruim die gebied op✓
- Gebruik en inspekteer lyfbeskermingtoerusting en -gereedskap✓
- Stel geskrewe reëls vir goeie huishouding op✓ (Enige 3 x 1) (3)

**[13]**

## VRAAG 8

8.1 Die basis vir die desimale getallestelsel is 10✓ en die basis vir die binêre getallestelsel is 2.✓ (2)

8.2

| A (toevoer) | B (toevoer) | C (toevoer) | X (afvoer) |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

**Halfpunt per korrekte ry** (4)

**[6]**

## VRAAG 9

9.1 'n Digitale sein wat AAN- of AF-seine aanvoel of stuur.✓✓ (2)

9.2 Toevoerveldtoestelle sluit in skakelaars, enkodeerders en senders. Afvoerveldtoestelle sluit in relês, lampe en ewewigskleppe.✓✓ (2)

9.3 'n Kode wat taamlik maklik onthou kan word en die gebruiker help om die inligting wat dit verteenwoordig, te onthou.✓✓ (2)

9.4
- Normaalweg oop kontak
- Normaalweg toe kontak
- Afvoer Bekrag ('Output Energize')
- Afvoer Grendel ('Output Latch')
- Afvoer Ontgrendel ('Output Unlatch') (5)

9.5 'n Trapdiagram ('ladder diagram') is 'n grafiese programmeertaal✓ waarmee sagteware vir programmeerbare logikabeheerders (PLB's) ontwikkel word.✓ (2)
**[13]**

## VRAAG 10

10.1 Modulasie is die proses waarmee data of inligting op 'n draer beïnvloed word.✓✓ Demodulasie, daarenteen, is die herwinning van oorspronklike inligting by die veraf ent van 'n draer.✓✓ (4)

10.2 'n Toestel wat deel is van 'n multigebruikerstelsel en toegang tot afsonderlik gestoorde lêers beheer. (2)

**Of**

'n Lêerbediener is 'n rekenaar wat datalêers stoor en bestuur sodat ander rekenaars op dieselfde netwerk toegang tot hulle kan verkry.

Of enige ander relevante antwoord.

10.3 Modulator-demodulator (2)

10.4 Glas✓ en plastiek✓ (2)
**[10]**

**TOTAAL: 100**

Kopiereg voorbehou