higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

# NASIENRIGLYN

## NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

## HERNUBARE ENERGIE TEGNOLOGIE
### NKR VLAK 2

**11 Maart 2020**

**Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.**

Kopiereg voorbehou

## VRAAG 1

1.1 1.1.1 Ooreenkoms tussen regering, besigheid en arbeid✓ wat elkeen verbind tot tasbare teikens in die bereiking✓ van laekoolstofgebaseerde ekonomiese ontwikkelingsgroei deur hernubare energie✓ (3)

1.1.2
- Onderneming 1 – installeer sonwaterverwarmers
- Onderneming 2 – belegging in die groen ekonomie
- Onderneming 3 – uitbreiding van hernubare energie
- Onderneming 4 – energiedoeltreffendheid
- Onderneming 5 – hersiklering, herverbruik en herwinning van afval
- Onderneming 6 – bio-energie
- Onderneming 7 – skoonsteenkoolinisiatiewe
- Onderneming 8 – retropas
- Onderneming 9 – vermindering van koolstofvrystelling op paaie
- Onderneming 10 – elektrifisering van arm gemeenskappe en vermindering van fossielbrandstofvure vir voedselvoorbereiding en verhitting
- Onderneming 11 – ekonomiese ontwikkeling in die groen ekonomie:
- Onderneming 12 – samewerking ten opsigte van die Verenigde Nasies se COP 17 en die opvolgsamesprekings oor klimaatsverandering (Enige 8 × 1) (8)

1.2

| VOORDELE | NADELE |
|---|---|
| • Voorspelbare krag wat 24 uur per dag, sewe dae per week in basiese, intermediêre en topladings van vraag kan voorsien<br>• Kan besproeiing uitbrei<br>• Kan drinkwater verskaf | • Beperkte plekke is beskikbaar<br>• Beperk areas met lopende water en veroorsaak omgewingsdruk op waterekostelsels<br>• Kan verhoudings tussen streke en buurlande destabiliseer (waterregte stroomop asook stroomaf)<br>• Dit is baie duur om damme te bou<br>• Moontlike hervestiging van mense |

(8)

1.3 1.3.1 Waar (1)

1.3.2 Wind en hidro-elektriese krag is die direkte gevolg van wisselverhitting van die aarde se oppervlak✓ wat daartoe lei dat die lug beweeg (wind) en neerslag (reën) vorm wanneer die lug gelig word.✓ Sonkrag word ook in fossielbrandstowwe vasgelê aangesien die energie wat ons uit steenkool kry, van ou ontbinde plante kom.✓ (3)

**[23]**

## VRAAG 2

2.1 2.1.1 i $2 \times 1,45 \times 1,2$✓ = R3,48✓

ii $1,1 \times 1,45 \times 1,2 \times 365$✓ = R698,61✓

iii $2,7 \times 1,45 \times 1,2 \times 365$✓ = R1 714,77✓

(3 × 2) (6)

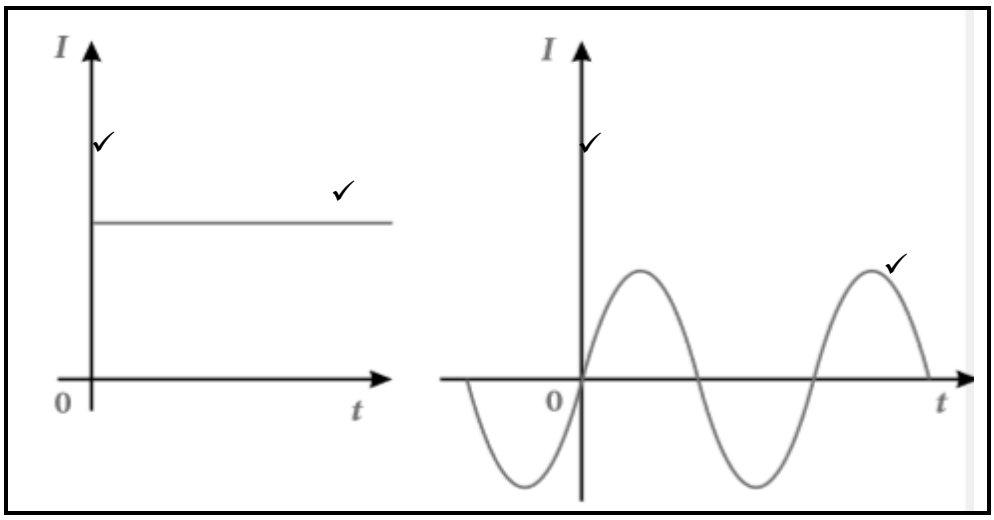
2.1.2 A: [(1,1 × 1,45 × 25 000)✓ + 250]✓ × 3 0000/25 000✓ = R48 150,00

B: (2 × 1,45 × 30 000)✓ + 200✓ = R87 200,00✓

C: [(2,7 × 1,45 × 10 000)+ 110]✓× 30 000/10 000✓ = R117 780,00✓
A is die koste-effektiefste✓ (10)

2.2 2.2.1
- Gelykstroom
- Wisselstroom (2)

2.2.2




(4)

2.2.3 Stroom is direk eweredig aan potensiaal✓ en omgekeerd eweredig aan weerstand✓ mits die temperatuur in die kring konstant bly.✓ (3)

**[25]**

## VRAAG 3

3.1 Kommunikasie is noodsaaklik om gepaste veiligheidstandaarde in stand te hou.✓ Werknemers moet weet van die risiko's waarvoor hulle staan, die voorkomingsmaatreëls wat getref word en enige planne vir noodoptrede.✓ (2)

3.2
- Lys gevaarlike stowwe wat gebruik word of in die werkplek voortgebring word
- Hou veiligheidsdatablaaie maklik beskikbaar vir elke geklassifiseerde gevaarlike chemiese stof wat gebruik word
- Verander inligting op veiligheidsdatablaaie in werkplekinstruksies wat praktiese inligting oor die hantering van stowwe gee
- Verseker dat houers vir gevaarlike stowwe duidelik gemerk is met gepaste gevaarwaarskuwings wat na fisiese en gesondheidsgevare verwys
- Kommunikeer resultate van risiko-assesserings
- Vra werkers gereeld oor potensiële gesondheids- en veiligheidsprobleme
- Voorsien werkers van toepaslike inligting, instruksies en opleiding oor voorsorgmaatreëls om hulle en ander werkers te beskerm
- Maak seker dat alle werkers weet hoe om beheermaatreëls behoorlik te gebruik, by wie probleme aangemeld moet word, en wat hulle moet doen in die geval van 'n ongeluk waarby gevaarlike stowwe betrokke is

(Enige 4 × 1) (4)

3.3
- Werkarea is te alle tye skoon en netjies
- Perseel is netjies en skoon
- Geen onnodige materiaal nie
- Voldoende bewaarplek
- Veilige stapeling
- Geen hindernisse in loopgange nie?
- Kaste en rakke is netjies en skoon (Enige 6 × 1) (6)

**[12]**

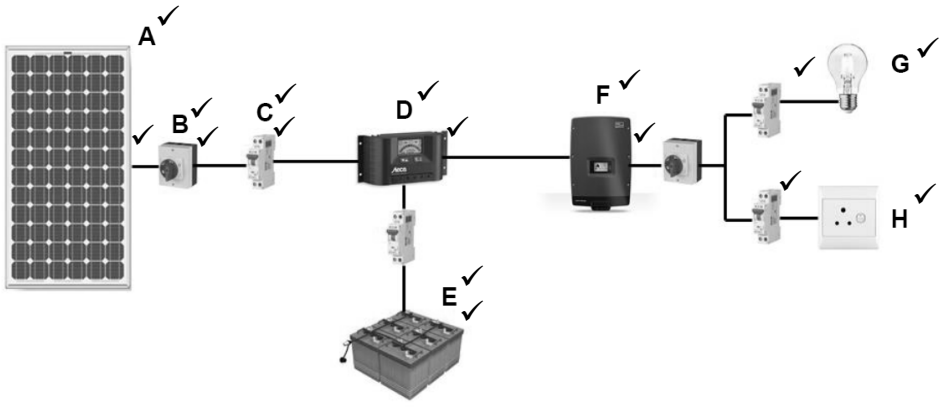
## VRAAG 4

4.1 Getal panele = 2000/230✓ = 9 panele✓

Oppervlakte van module = 1,705 × 0,942✓ = 1,6 $m^2$✓
Oppervlakte van FV-stelsel = 9 × 1,6 = 14,4 $m^2$✓ ~ 15 $m^2$✓

Stelsel sal op dak pas✓✓ (8)

4.2




(16)

4.3 4.3.1 (a) 2 V
(b) 0,5 V
(c) 2 mA

(3 × 2) (6)

4.3.2 Die sonkragselle✓ skep die stralingsenergie✓ van die spreilig in gelykstroom- elektriese energie om.✓ (3)

4.4 4.4.1 STT verteenwoordig gestandaardiseerde toetstoestande✓ waarteen alle FV-modules getoets en geklassifiseer word.✓ (2)

4.4.2 Energie-uitset van die sonkragsel✓ tot insetenergie van die son✓ (2)

4.4.3 Laat stroom deur selle of modules in die skaduwee beweeg✓ waardeur potensiële verlies deur module in die skaduwee verminder word✓ (2)

4.4.4 6 (1)
**[40]**

**TOTAAL: 100**

Kopiereg voorbehou