higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

MOTORELEKTROTEORIE N1

13 April 2021

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1	1.1.1	B
	1.1.2	B
	1.1.3	B
	1.1.4	D
	1.1.5	B
	1.1.6	C
	1.1.7	C
	1.1.8	D
	1.1.9	D
	1.1.10	B

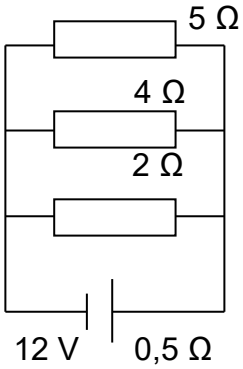
(10 × 1) (10)

1.2	1.2.1	Waar
	1.2.2	Waar
	1.2.3	Waar
	1.2.4	Waar
	1.2.5	Onwaar
	1.2.6	Waar
	1.2.7	Onwaar
	1.2.8	Onwaar
	1.2.9	Waar
	1.2.10	Onwaar

(10 × 1) (10)
[20]

VRAAG 2

2.1



(3)

2.2 $\frac{1}{R_{||}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$

$= \frac{1}{5} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$

$= \frac{4 + 5 + 10}{120}$ ✓

$= \frac{19}{20}$

$R_{||} = 1{,}053\ \Omega$ ✓

$R_T = 0{,}5 + 1{,}053$
$= 1{,}553\ \Omega$ ✓ (3)

2.3 $I = \frac{V}{R}$

$= \frac{12}{1{,}553}$

$= 7{,}727\ A$ ✓ (1)

2.4 $V = I \times R$
$= 7{,}727 \times 1{,}053$
$= 8{,}137\ V$ ✓✓

$I_{5\Omega} = \frac{8{,}137}{5}$
$= 1{,}627\ A$ ✓✓

$I_{4\Omega} = \frac{8{,}137}{4}$
$= 2{,}034\ A$ ✓✓

$I_{2\Omega} = \frac{8{,}137}{2}$
$= 4{,}069\ A$ ✓✓ (4 × 2) (8)

2.5 $P = V \times I$
$= 8{,}137 \times 1{,}627$
$= 13{,}239\ W$ ✓ (1)
[16]

VRAAG 3

3.1
- As twee spoele naby mekaar geplaas word,
- induseer die magneetveld wat veroorsaak word deur die stroom wat in die eerste spoel vloei,
- 'n stroom in die tweede spoel. (3)

3.2
- 'n Koue vonkprop het 'n kort middelelektrode.
- 'n Warm vonkprop het 'n lang middelelektrode. (2)

3.3
- As die ontsteking aangeskakel word
- en die ontstekingspunte geslote is, vloei stroom deur die primêre wikkelings van die spoel.
- Die primêre wikkelings stel 'n magneetveld in die spoel op.
- As die ontstekingspunte oopgaan, hou die stroom op vloei, en stort die magneetveld in.
- Die instortende magneetlyne sny deur die sekondêre wikkeling.
- 'n Oombliklike hoëspanningstroom word in die sekondêre wikkeling geïnduseer en oor die rotor en HS-leidings na die vonkprop oorgedra. (6)

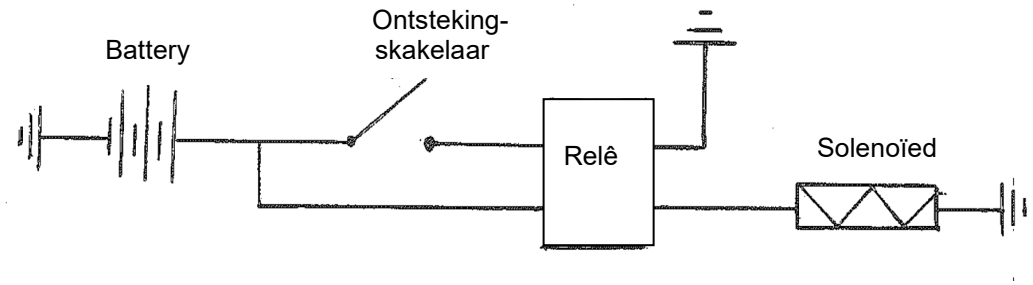
3.4
- Battery
- Ontstekingskakelaar
- Ballasweerstand
- Primêre spoelwikkelings
- Punte
- Kondensator/kapasitor
- Verdeler
- Laespanningbedrading (Enige 6 × 1) (6)

[17]

VRAAG 4

4.1
- 'n Relê skakel op 'n afstand
- 'n baan met 'n hoë stroom aan
- deur middel van 'n laer stroom wat nader aan die stroombron en verbruiker is. (3)

4.2 4.2.1

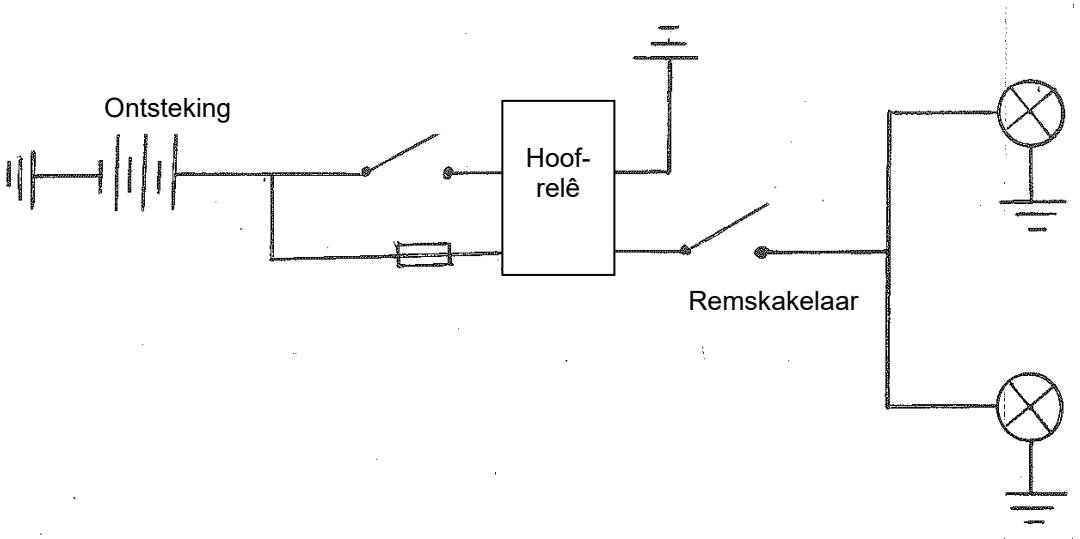


(6)

4.2.2
- Die bedradingsverbindings en skakeltuig ontwikkel mettertyd 'n hoë weerstand.
- Die stroom is gevolglik swak en nie sterk genoeg om die aansittersolenoïed te aktiveer nie.
- As 'n relê geïnstalleer word, sal 'n direkte batteryspanning met 'n hoë stroomvermoë die solenoïed bekrag. (3)

4.3 Dit beskerm die stroombaan teen oorbelasting. (1)

4.4

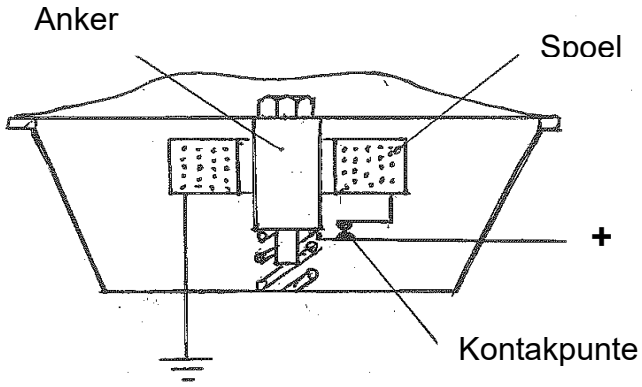


(6)

4.5 Die gloeilamp het uitgebrand. (1)
[20]

VRAAG 5

5.1



(5)

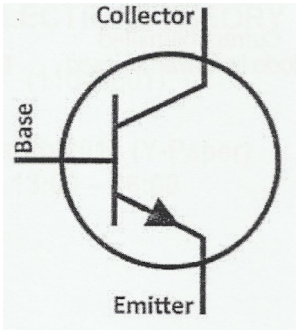
5.2
- As die toeterknop gedruk word, vloei stroom oor die geslote toeterkontakpunte
- en deur die toeterspoel.
- Die magneetveld het trekke in die anker geskep.
- Omdat die punte met die anker verbind is, gaan hulle aan die einde van die ankerslag oop.
- Die stroom hou op vloei en die magneetveld stort in.
- Die anker kan na sy russtand terugkeer, en die punte maak toe.
- Die siklus word herhaal. (7)

5.3
5.3.1 Enjinbestuursfout
5.3.2 Lae oliedruk
5.3.3 Enjin oorverhit
5.3.4 Remstelsel is foutief
5.3.5 Alternator is foutief

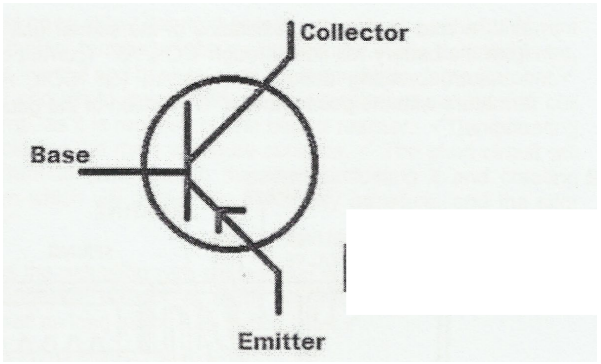
(5 × 1) (5)
[17]

VRAAG 6

6.1



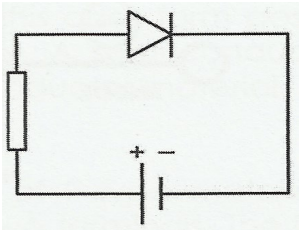
NPN-transistor



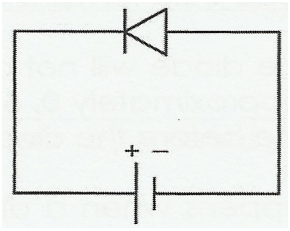
PNP-transistor

(2 x 3) (6)

6.2



Meevoorspanning



Teenvoorspanning

(2 x 2) (4)
[10]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou