higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

MOTORELEKTROTEORIE N2

6 APRIL 2018

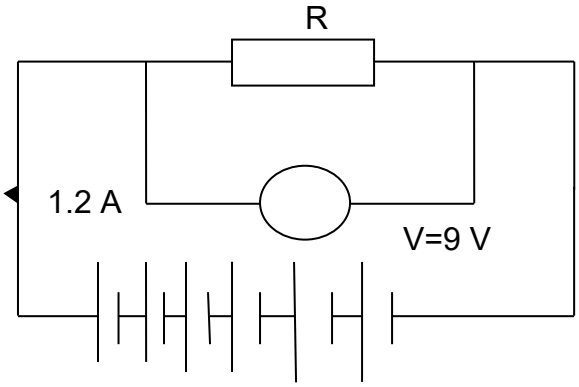
Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1
- Elektromotiewe krag is 'n oop kringspanning of GEEN lasspanning
- Potensiaalverskil is 'n geslote kringspanning of lasspanning (2 × 1) (2)

1.2.



1.2.1
$$R = \frac{V}{I}$$
$$= \frac{9}{1,2}$$
$$= 7,5\ \Omega ✓✓✓$$ (3)

1.2.2 E = E_1 × No. cells
= 2,1 × 2
= 12,6 V✓

$$r = \frac{E-V}{I} ✓$$
$$= \frac{12,6-9}{1,2} ✓$$
$$= 3\ \Omega$$

$$r/cell = \frac{rt}{no.cell} ✓$$
$$= \frac{3}{6}$$
$$= 0,5\ \Omega ✓$$ (5)

1.2.3 $P = I^2R$✓
$= (1,2)^2 \times 7,5$✓
= 10,8 W✓

OF

$$P = \frac{V^2}{R} ✓$$
$$= \frac{9^2}{7,5} ✓$$
$$= 10,8\ W ✓$$ (3)

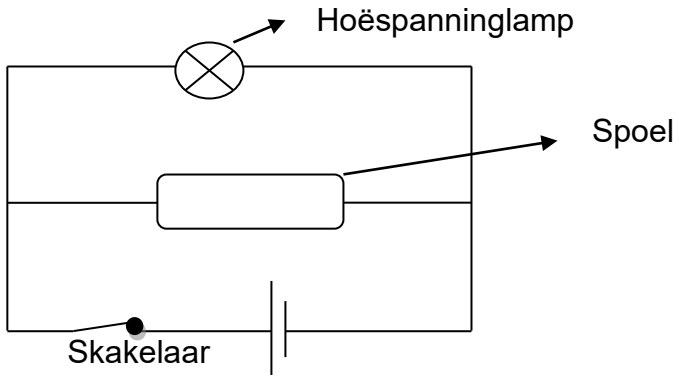
1.3
- Die hoeveelheid vloed: ✓ Hoe meer magnetiese kraglyne oor die geleier sny, hoe hoër sal die hoeveelheid geïnduseerde spanning wees.✓
- Die tydtempo van sny: ✓ Hoe vinniger die vloed 'n geleier sny, hoe hoër is die geïnduseerde spanning..✓
- Die aantal draaie:✓ Hoe meer draaie in 'n spoel, hoe hoër is die geïnduseerde spanning..✓ (6)

[19]

VRAAG 2

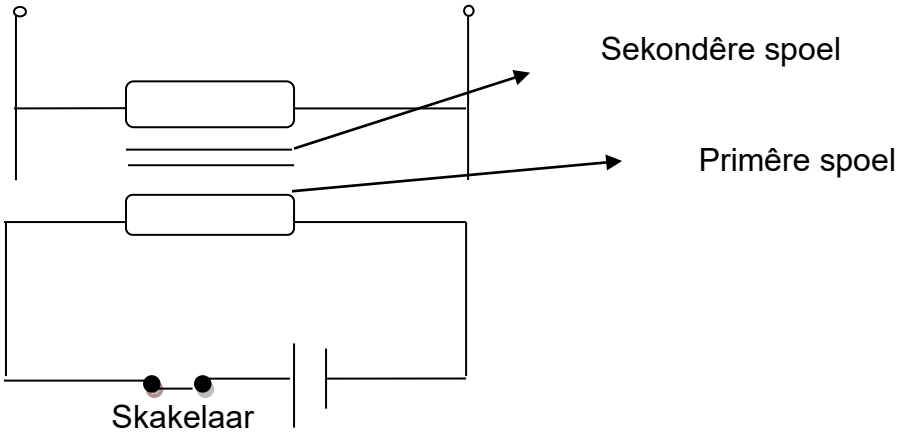
2.1 2.1.1 Die sluit van die skakelaar lewer 'n elektromagnetiese veld oor die spoel. ✓ Die opening van die skakelaar laat die veld toe om oor die geleiers van die spoel te sny, ✓ en produseer sodoende 'n hoë spanning wat veroorsaak dat die lamp flits.✓ (3)

2.1.2



✓✓ (2)

2.2

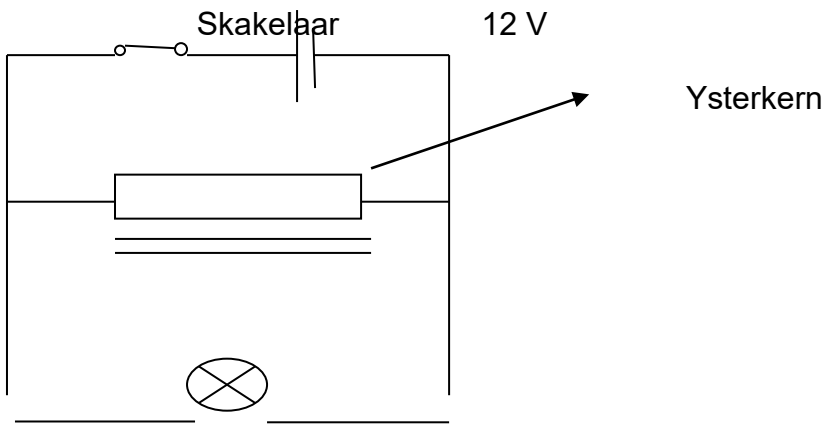


✓✓✓skets

Die oopmaak en die toemaak van die skakelaar van die primêre kring lewer 'n veranderende magnetiese veld ✓ oor die primêre spoel wat deur die sekondêre spoel onderskep word, ✓ en sodoende 'n elektromagnetiese krag oor die sekondêre spoel lewer.✓

(3 + 3) (6)

2.3



✓✓✓ skets ✓✓ benoeming (5)

[16]

VRAAG 3

3.1
- Silindriese veldraam
- Anker
- Borsels en borseltakeling
- Veldspoele
- Endplaat waarin die laers ondersteun word
- Meganisme wat gebruik word om die motoranker aan die enjinvliegwiel te koppel of te ontkoppel (6)

3.2
- Bedryf die eenheid aaneenlopend op oorlas wanneer probeer word om ‘n stywe herboude enjin aan die gang te sit
- Die aansitter bly ingekam nadat die enjin begin loop
- Aanhoudende bedryf van die eenheid wanneer die enjin nie aan die gang wil kom nie (3)

3.3 Om die drywer in ‘n draaibeweging te koppel om die rat in staat te stel om in die ringrat van die enjin in te kam (2)

3.4
- Gebruik ‘n 12 volt GS-batterytoevoer en twee oorleikabels wat aan die terminale van die bron gekoppel is
- Hou die spoel in. Koppel die negatief aan die basis van die solenoïed en koppel die negatief aan die skakelterminaal. Help die plunjer met die hand. Die plunjer behoort in te trek en binne te bly.
- Trek die spoel in. Koppel die negatief aan die motorpool en die positief aan die skakelterminaal. Die plunjer behoort in te trek en sonder hulp binne te bly. (3 × 2) (6)

3.5 Verwyder die klinknael om die spoel van die raam te ontkoppel.✓ Koppel die multimeter tussen een end van die spoel en die raam. ✓ ‘n Oop kring dui geen aardfout aan nie. ✓ (3)

[20]

VRAAG 4

4.1
- Battery onvoldoende gelaai ✓ – Laai die battery✓
- Onvoldoende druk op die koolstofdrukvere ✓ – Kontroleer en maak skoon of vervang die koolstofborsels ✓
- Magnetiese skakelaar buite werking ✓ – Laat dit herstel✓
- Oormatige spanningsval in die aansitterkring ✓ – Herstel of vervang ✓

(4 × 2) (8)

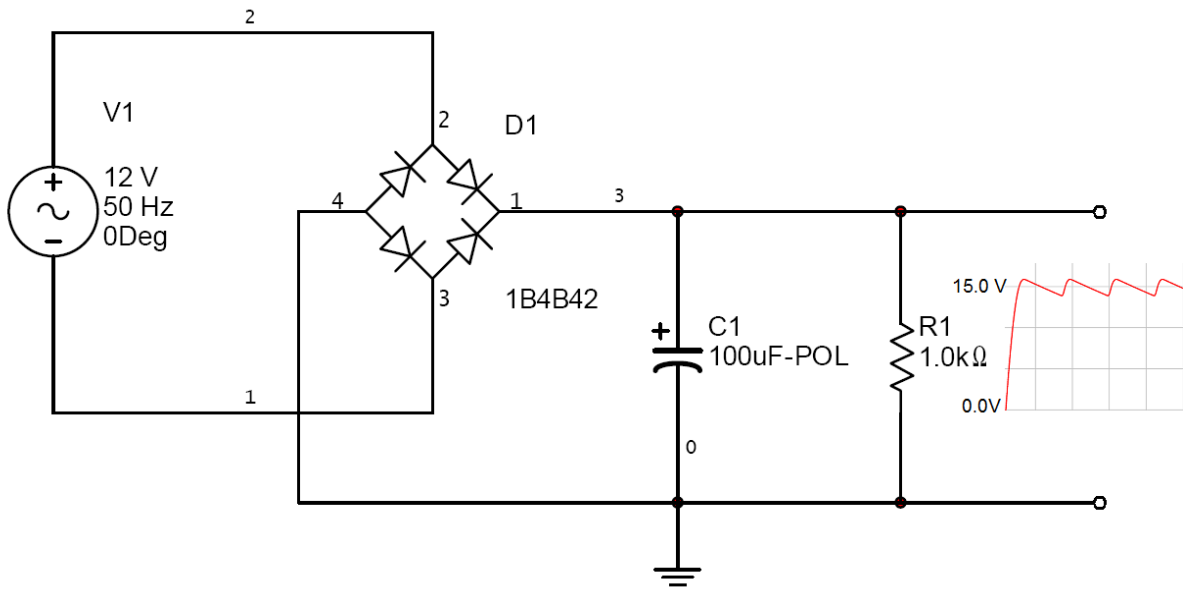
4.2 So lank as wat die dryfwringkrag meer as die weerstandswringkrag is, sal die enjin versnel. ✓ Soos wat die spoed van die enjin vermeerder, sal sy weerstandswringkrag verhoog, terwyl die dryfwringkrag van die enjin verminder, ✓ sodat 'n spoed uiteindelik bereik word waarby die weerstands- en dryfwringkrag dieselfde is ✓ en daar geen beskikbare wringkrag is om die enjin verder te laat versnel nie. ✓ Die spoed wat sodoende bereik word met die ontstekingskakelaar af, is konstant, behalwe vir die variasies as gevolg van die oorkom van die kompressie van die silinders. ✓ Dit word die slingerspoed genoem. (5)

4.3
- Draaiende magneet magnetotipe
- Poolindukter magneto

(2)
[15]

VRAAG 5

5.1



(10)

5.2
- Die toestand van die battery moet ten volle bevredigend wees, anders sal die plate ernstige skade opdoen.
- Die temperatuur van die elektroliet mag nie 51,7 °C te bowe gaan nie.
- Na die aanvanklike aanjaaglading wat tot ongeveer 30% moet afskaal, moet die battery teen 'n normale tempo ten volle gelaai word. (3 × 2) (6)

5.3
- Die verswakking van die hoofveld as gevolg van ankerreaksie
- Die vermindering in veldsterkte as gevolg van die afname in veldstroom met die val in termiknale pd.
- Die val in spanning te wyte aan ankerweerstand (3)

[19]

VRAAG 6

6.1
6.1.1 D
6.1.2 E
6.1.3 A
6.1.4 C
6.1.5 B

(5 × 1) (5)

6.2
- Geaarde basisversterker
- Geaarde uitstraalversterker
- Gemene versamelversterker (3)

6.3 Verlenging van die laaityd wat nodig is om die elektroliet se relatiewe digtheid tot ongeveer 1,280 ✓ te herstel, lewer uitermatige hitte ✓ wat sal meebring dat die positiewe plaat sal uitsit en verbuig of verwring.✓ Dit kan ook oksidasie van die plaatroostermetaal veroorsaak ✓ met uiteindelike breek van die plaat. Dit is as gevolg van die oormatige nassente suurstof✓ wat gedurende die aanval van die roostermetaal plaasvind, wat dan in die seksie gereduseer word.✓ (Enige 3 × 1) (3)

[11]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou