higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

MOTORELEKTROTEORIE

16 April 2021

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

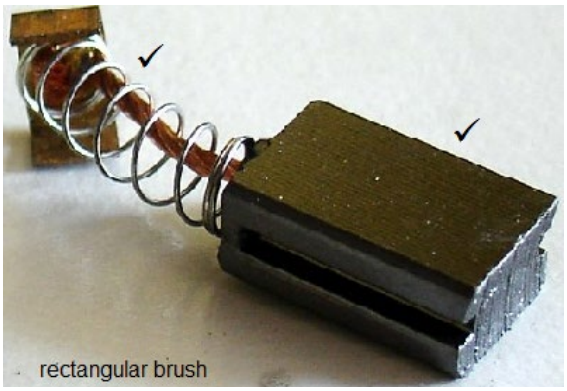
VRAAG 1

1.1
- Metaalraam
- Bewegende kontakte
- Vaste kontakte
- Intrekspoel
- Houspoel
- Plunjer (Enige 5 × 1) (5)

1.2
- Dit bestaan uit ’n huls met ’n interne gedraaide rib.
- Oor die ribbes is ’n skuifskyf (‘shift disc’),
- dempveer,
- vryloopkoppelaar en die rataandrywing. (4)

1.3
- ’n Serietipe word gebruik
- omdat dit ’n groot stroom gebruik om die verlangde wringkrag
- en die vereiste spoed voort te bring. (3)

1.4



(2)

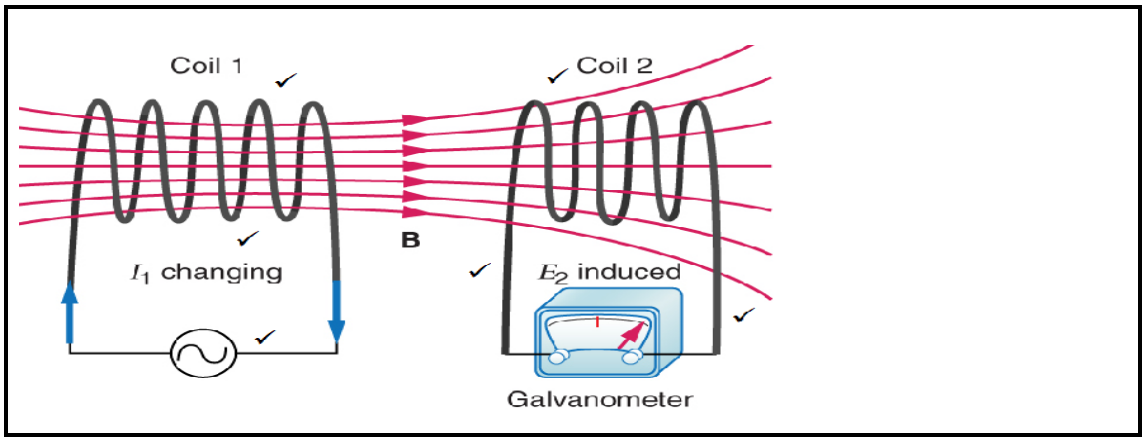
1.5 Dit bring ’n gerigte magnetiese veld voort wanneer dit aan ’n toevoer gekoppel word. (3)
[17]

VRAAG 2

2.1
2.1.1	D
2.1.2	I
2.1.3	G
2.1.4	H
2.1.5	B
2.1.6	J
2.1.7	E
2.1.8	A
2.1.9	C
2.1.10	F

(10 × 1) (10)

2.2



(Tekening en byskrifte) (4)

- Wanneer spoel 1 aangeskakel word, vloei 'n elektriese stroom deur die primêre spoel en induseer 'n magnetiese veld.
- Die magnetiese veld konsentreer in die ysterkern en induseer 'n EMK in spoel 2.
- Die wyser van die galvanometer sal vir 'n oomblik deflekteer en na nul terugkeer. Dit dui dus stroomvloei aan.
- As spoel 1 nader aan spoel 2 beweeg word, sal die galvanometer die opwekking van stroom in spoel 2 aandui. Dieselfde geld as spoel 1 weg van spoel 2 beweeg word. (Verduideliking) (4)

2.3
- Hou die linkerhand met die twee middelvingers en die duim loodreg op mekaar.
- Die wysvinger wys in die rigting van die magnetiese veld,
- die middelvinger wys in die rigting van die stroomvloei
- en die duim wys in die rigting van die beweging van die motor. (4)

2.4
- Dit is die verbinding van die positief en negatief van die toevoer aan die onderskeie positiewe en negatiewe elektriese verbindings.
- Voorbeeld: Alle komponente en elektriese verbindings (2 × 1) (2)

2.5
- 'n Motor sit elektriese energie in meganiese energie om.
- 'n Generator sit meganiese energie in elektriese energie om. (2 × 2) (4)

[28]

VRAAG 3

3.1 3.1.1 Anker

3.1.2 Dit bring 'n gerigte magnetiese veld voort wanneer dit aan 'n toevoer gekoppel word.

3.1.3 Mika

3.1.4 Bus

(4 × 2) (8)

3.2 Die vryloopkoppelaar ontkoppel die aandrywer van die anker in die geval van die omkering van enjinrotasie terwyl die enjin tydens aansitting aan die aandrywer gekoppel is. (4)

3.3 Die veldspoele word uit reghoekige spoele van dik, plat kopergeleiers gemaak. Die geleiers word deur papierisolasie geskei. Die spoele word met plastiek of lap geïsoleer. Vernis word aan die spoele aangewend om dit te versterk. (4)

3.4 Die stroom wat na die spoele van die solenoïed vloei, bring ’n magnetiese veld voort wat die skuifhefboom intrek, en sodoende die aandrywer oor die gedraaide ribbes in die kransrat beweeg.

Die bewegende kontak koppel die motor aan die battery. Die magneetvelde wat deur die anker- en veldspoele voortgebring word, produseer ’n afwisselende aantrekkings- en vertragingsdraaimoment wat die anker draai, en sodoende die enjin draai. (6)
[22]

VRAAG 4

4.1
- Hoë spanningswins
- Inset is 180 grade teenoorgesteld aan die inset
- Hoë stroomwins
- Hoë insetimpedansie en lae uitsetimpedansie (4)

4.2 Te veel spanning of stroom (1)

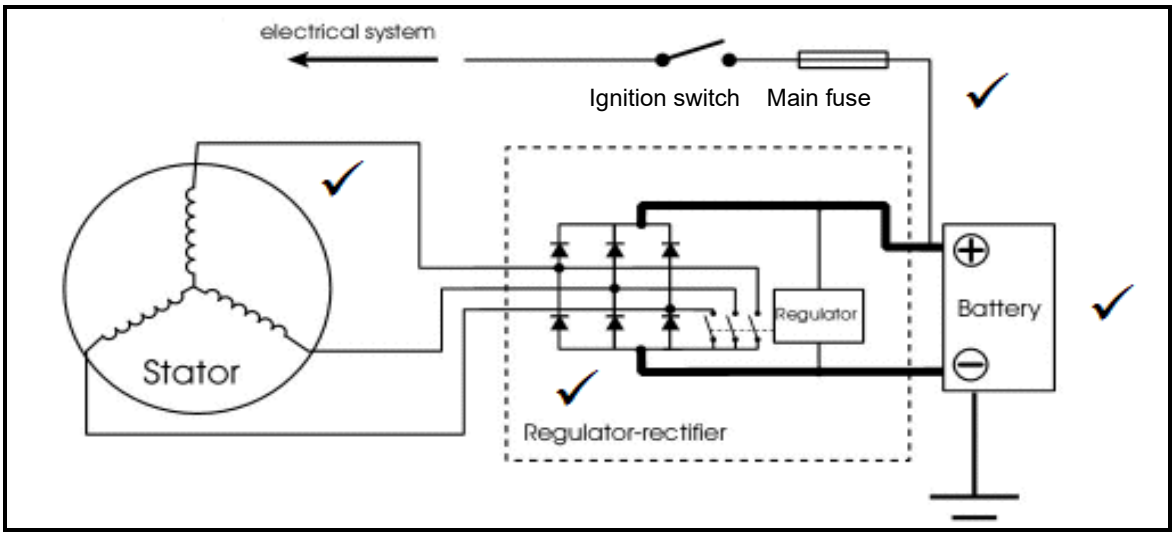
4.3 Daar is geen bewegende onderdele in ’n transistor nie. (2)

4.4
- Gebruik ’n multimeter en selekteer die diode wat getoets moet word.
- Konnekteer die positiewe leiding aan die anode en die negatiewe aan die katode.
- Die lesing behoort 0,6 volts aan te dui.
- Wanneer die polariteite omgekeer word, behoort die lesing oneindigheid aan te dui. (4)

4.5
- Gemeenskaplike emittor wat as ’n spanningsbuffer gebruik word.
- Gemeenskaplike basis wat as ’n stroombuffer of spanningsversterker gebruik word.
- Gemeenskaplike kollektor wat as ’n spanningsbuffer gebruik word. (3 × 2) (6)
[17]

VRAAG 5

5.1



(Byskrifte verskaf) (4)
(Skets) (1)

5.2 Dit verander die wisselstroom in ’n gelykstroom. (2)

5.3 Kollektor – negatief
Basis – negatief
Emittor – positief (3)
[10]

VRAAG 6

6.1 ’n Motorelektrisiën is verantwoordelik vir die herstel en instandhouding van die elektriese stelsels in ’n voertuig.

6.2
- Dit kan as ’n versterker gebruik word.
- Dit kan as ’n skakelaar gebruik word.

6.3 ’n Grommer is ’n elektriese toestel wat gebruik word om isolasie van ’n motor (anker) vir kortgesluite spoele te toets.

(3 × 2) **[6]**

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou