higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

MOTORELEKTROTEORIE

(11040612)

16 April 2021 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie eksamenvraestel bestaan uit 5 bladsye.

208Q1A2116

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
MOTORELEKTROTEORIE
TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Sketse moet groot, netjies en volledig benoem wees en kan met potlood gedoen word.
5. Gebruik slegs ’n swart of blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Noem VYF komponente van ’n aansitmotor-solenoïed. (5)

1.2 Beskryf die konstruksie van die aandrywing van ’n vooraf ingeskakelde tipe aansitmotor. (4)

1.3 Noem die tipe GS-motor wat vir ’n aansitmotor gebruik word en verduidelik waarom hierdie tipe motor vereis word. (3)

1.4 Maak ’n skets van die reghoekige borsel van ’n aansitmotor. (2)

1.5 Noem die funksie van ’n anker. (3)

[17]

VRAAG 2

2.1 Kies ’n beskrywing uit KOLOM B om by ’n item in KOLOM A te pas. Skryf slegs die letter (A–J) langs die vraagnommer (2.1.1–2.1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
2.1.1	Verspreider	A	beheer vonkvervroeging teen lae enjinspoed
2.1.2	Statiese tydreëling	B	produseer 10 000 volts of meer
2.1.3	Laespanningskabel	C	lewer hoë spanning wanneer dit gedraai word
2.1.4	Rushoek	D	ontvang en gelei spoeluitset
2.1.5	Ontstekingspoel	E	tydreëling gestel wanneer enjin aangeskakel is
2.1.6	Hoëspanningskabel	F	gebruik om gaping van ontstekingspunte te stel
2.1.7	Dinamiese tydreëling	G	gelei stroom van ontstekingskakelaar na spoel
2.1.8	Vakuumvervroeging-eenheid	H	die tydsduur wat die ontstekingspunte toe is
2.1.9	Magneto	I	tydreëling gestel wanneer enjin afgeskakel is
2.1.10	Rusmeter	J	gelei spanning van spoel na verdeler

(10 × 1) (10)

2.2 Wedersydse induksie is die produksie van elektrisiteit tussen twee spoele.

Maak TWEE sketse en verduidelik hoe elektrisiteit deur wedersydse induksie voortgebring word. (2 × 4) (8)

Kopiereg voorbehou

2.3 Verduidelik Fleming se linkerhandreël. (4)

2.4 Verduidelik die elektriese beginsel van polariteit en gee EEN voorbeeld waar polariteit in 'n motor gebruik word. (2 × 1) (2)

2.5 Verduidelik die verskil tussen 'n *motor* en 'n *generator*. (2 × 2) (4)

[28]

VRAAG 3

3.1 Die volgende komponent is 'n onderdeel van 'n aansitmotor.



3.1.1 Noem die komponent.

3.1.2 Noem die funksie van die komponent.

3.1.3 Noem die isoleermateriaal wat tussen die wikkelings en die kern aangetref word.

3.1.4 Noem die komponent (nie aangedui nie) wat die anker in 'n gesentraliseerde lineêre posisie hou.

(4 × 2) (8)

3.2 Verduidelik die doel van die vryloopkoppelaar wat in die aandrywer van die vooraf ingeskakelde tipe aansitmotor aangetref word. (4)

3.3 Beskryf die konstruksie van die veldspoele van 'n aansitmotor. (4)

3.4 Beskryf volledig die werking van 'n skroefdruktipe aansitmotor, met ander woorde, hoe die kleinrat inskakel en die kransrat draai wat aan die enjin van 'n voertuig gekoppel is. (6)

[22]

VRAAG 4

4.1 'n Foutiewe transistor sal 'n foutwerking met die elektroniese toestel veroorsaak waarop die transistor gemonteer is.

Verduidelik volledig die prosedure wat gebruik word om 'n NPN-transistor vir die korrekte bewerking te toets. (4)

4.2 Gee EEN rede waarom 'n diodekortsluiting sal plaasvind. (1)

4.3 Gee EEN rede waarom ’n transistor ’n beter gehalte skakeling as ’n kontakbrekerskakelaar lewer. (2)

4.4 Noem die instrument wat gebruik word om ’n diode te toets en verduidelik die prosedure wat gebruik word. (4)

4.5 Noem DRIE tipes transistors en noem die gebruik van elke transistor. (3 × 2) (6)
[17]

VRAAG 5

5.1 Maak ’n netjiese, benoemde skets van ’n motorgenerator-laaistelsel wat deur groot vervoermaatskappye gebruik word. (5)

5.2 Noem die doel van die gelykrigter in ’n batterylaaier. (2)

5.3 Noem die onderskeie polariteite wat benodig word by die kollektor, basis en emittor van ’n PNP-transistor wat gebruik word om as ’n skakelaar te gelei. (3)
[10]

VRAAG 6

6.1 Noem TWEE verantwoordelikhede van ’n motorelektrisiën.

6.2 Noem TWEE gebruike van ’n transistor.

6.3 Verduidelik die doel van die toetsinstrument bekend as ’n grommer.

(3 × 2) **[6]**

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou