higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

ELEKTRIESE VAKMANSKAP

NKR VLAK 4

(12041014)

8 Maart 2018 (Y-vraestel)
13:00–16:00

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

NCV

Kopiereg voorbehou

TYD: 3 UUR
PUNT: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Lees AL die vrae aandagtig deur.
3. Nommer jou antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
4. Skryf netjies en leesbaar.

NCVO

VRAAG 1

1.1 Elektrisiteit is een van die grootste gevare by die werkplek.

1.1.1 Noem DRIE faktore wat die omvang van 'n besering weens elektriese skok bepaal.

1.1.2 Noem DRIE basiese maniere waarop 'n elektriese stroom deur die liggaam vloei.

(2 × 3) (6)

1.2 Daar is verskeie maniere waarop werknemers deur 'n masjien beseer kan word.

Noem DRIE daarvan. (3)

1.3 Verduidelik kortliks die basiese funksie van 'n verstelbare skut op 'n masjien soos byvoorbeeld 'n bandsaag. (2)

1.4 Verduidelik hoe jy masjien- of toerustingisolering sal uitvoer. Sluit toerusting wat 'n elektriese stroom dra, hierby in. (4)

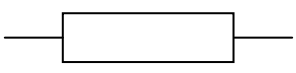
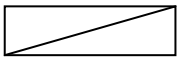
1.5 Risikoassesserings, werkplekgevaaridentifisering en -beheer is belangrike en onophoudelike prosesse.

Noem VYF situasies waarin die bogenoemde aktiwiteite uitgevoer moet word. (5)

[20]

VRAAG 2

2.1 Kies 'n woord/term in KOLOM B wat pas by 'n simbool in KOLOM A. Skryf in die ANTWOORDBOEK slegs die letter (A–F) langs die vraagnommer (2.1.1–2.1.5) neer.

KOLOM A	KOLOM B
2.1.1 	A distribusiebord
	B sekering
2.1.2 	C verhitter
2.1.3 	D induktor
	E weerstand
2.1.4	F oorlêrelê
2.1.5 	

(5 × 1) (5)

2.2 Verligtingstelsels word in twee groepe verdeel, naamlik outomatiese en handbeheer.

Noem DRIE subgroepe waarin outomatiese beheer onderverdeel word. (3)

2.3 Een van die oorsake van elektriese stuwing is weerlig wat groter strome as gewoonlik in die elektriese stelsel tot gevolg het.

2.3.1 Verduidelik kortliks wat ’n elektriese stuwing is. (2)

2.3.2 Waar kom elektriese stuwings voor? (1)

2.3.3 Teken die IEC-simbool van ’n stuwingbeveiligingstoestel. (1)

2.4 Regulasie 5.4.3 het betrekking op stuwingbeveiliging.

2.4.1 Waar moet stuwingbeveiligingstoestelle (SBT's) geïnstalleer word?

2.4.2 Noem TWEE redes waarom stuwingbeveiligingstoestelle geïnstalleer moet word.

(2 × 2) (4)

2.5 Bereken die dwarsdeursneeoppervlakte van 'n XLPE- geïsoleerde kabel met aluminiumgeleiers indien die foutstroom vir 'n maksimum tydperk van twee sekondes 1,2 kA is.

LET WEL: k = 116 (4)
[20]

VRAAG 3

3.1 Verskeie klasse van lamptoebehore is vir verskillende toepassings in die handel verkrygbaar. Hieronder tel huishoudelike, industriële, kommersiële en buitelugtoepassings.

3.1.1 Met watter soort verligting word 80% van die lig deur spreireflektors opwaarts weerkaats sodat die plafon as ligbron dien, lig eweredig versprei word, en skadulose verligting tot gevolg het?

(1)

3.1.2 Waar is hierdie soort lig die nuttigste? Noem EEN toepassingsgebied. (1)

3.2 Die term *illuminansie* spesifiseer die hoeveelheid lig wat op 'n oppervlak val, en word in lumen per vierkante meter (lumen/m^2) gemeet. Dit word egter meer dikwels lux (lx) genoem.

Noem enige TWEE ander terme wat op illuminansie betrekking het. (2)

Kopiereg voorbehou

3.3 Laespanninghalogeenlampe het toenemend gewild geraak.

3.3.1 Noem DRIE laespanningsbestekke waarin hulle verkrygbaar is. (3)

3.3.2 Waar word laespanningslampe meestal gebruik? (1)

3.3.3 Watter tipe transformator moet in laespanningslampe gebruik word? (1)

3.4 Natriumlampe ontwikkel lig deur die opwekking van natriummetaal in 'n ontlading deur 'n mengsel van neon- en argongas, en word meestal in straatligte gebruik.

Teken die TABEL hier onder in die ANTWOORDBOEK oor en voltooi dit deur DRIE voordele en DRIE nadele van laedruknatriumlampe te noem.

VOORDELE	NADELE
(i)	(iv)
(ii)	(v)
(iii)	(vi)

(6 × 1) (6)

3.5 Toon met 'n netjiese, benoemde diagram aan hoe jy drie enkelfluoresseerlamptoebehore met 'n driefasetoevoer sal konnekteer om die stroboskopiese effek te verminder. (5)

[20]

VRAAG 4

4.1 Beskryf kortliks die TWEE hoofdoele van 'n pooltoets. (2)

4.2 Jy word as tegnikus versoek om verskeie toetse op verskillende toestelle toe te pas.

Verduidelik die VIER basiese stappe van die prosedure wat mens moet volg om te toets of die polariteit in 'n toestel korrek is.

LET WEL: Die toestel is reeds van die kragtoevoer gediskonnekteer. (4)

4.3 Noem enige VIER tipiese vrae wat mens aan 'n kliënt moet stel voordat jy met foutopsporing en herstelwerk aan huishoudelike toestelle begin. (4)

4.4 Noem SEWE van die foutopsporingstegnieke waarmee die oorsaak van 'n fout en foutiewe komponente in huishoudelike toestelle en kraggereedskap opgespoor word. (7)

4.5 Nadat foutopsporing en herstelwerk gedoen is, moet 'n etiket aan die toerusting geheg word sodat die gebruiker dit maklik kan uitken en om as geskiedenis vir toekomstige herstelwerk te dien.

Noem DRIE belangrike vermeldings wat op die etiket moet verskyn. (3)

[20]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 5

5.1 Motors word op grond van hulle omhulsel geklassifiseer en moet slegs in spesifieke toestande gebruik word.

Noem VYF soorte motoromhulsels en beskryf kortliks in watter soort omgewing elke soort gebruik word. (10)

5.2 Die nadeel van 'n bandgedrewe koppeling op 'n motor en sy las is dat die band kan gly.

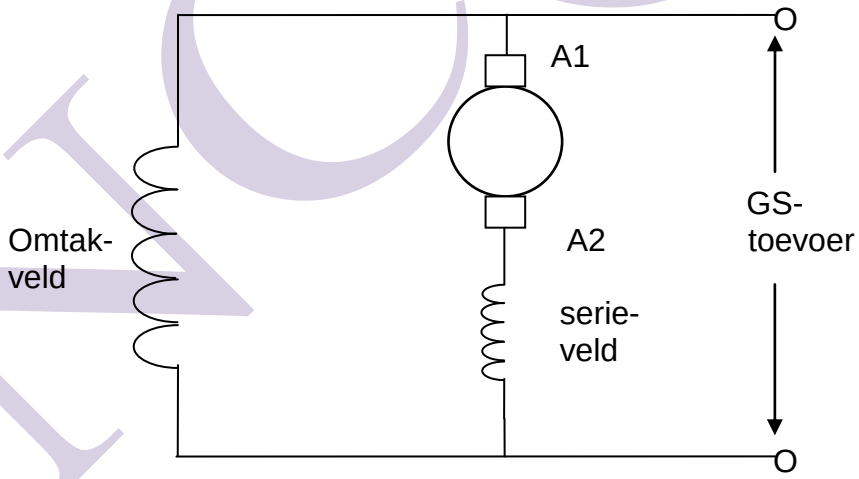
5.2.1 Noem die tipe koppeling wat verkies word om hierdie probleem te vermy. (1)

5.2.2 Die tipe wat jy in VRAAG 5.2.1 genoem het, het die voordeel dat meganiese vermoë oorgebring word.

Noem die onderdeel van die koppeling wat hierdie vermoë oorbring. (1)

5.2.3 Beskryf die werking van die tipe koppeling waarvan daar in VRAAG 5.2.1 en VRAAG 5.2.2 sprake is. (2)

5.3 GS-motors word geklassifiseer op grond van die manier waarop veldwikkelings met die anker en toevoer gekonnekteer word.



5.3.1 Benoem die tipe GS-motor in die bostaande figuur. (1)

5.3.2 Noem TWEE toepassings van die motor in die bostaande figuur. (2)

5.4 Koolstof word vry algemeen in die vervaardiging van motorborsels gebruik.

Noem DRIE gevolge wat 'n hoë borseldruk op 'n GS-masjien het. (3)

[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou