higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NIENASIONALE SERTIFIKAAT

INSTALLASIEREËLS
(Eerste Vraestel)

(11040412)

6 April 2021 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

033Q1A2106

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NIENASIONALE SERTIFIKAAT
INSTALLASIEREËLS
(Eerste vraestel)
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. Jou antwoorde moet voldoen aan die toepaslike kodes en/of vereistes van die SANS-publikasies (nuutste uitgawe) en die Wet op Beroepsgesondheid en Veiligheid, en dit moet wys dat jy die konteks van elke vraag goed verstaan.

5. Jy moet minstens 50% behaal vir beide VRAESTEL 1 en VRAESTEL 2. Jy kan beide eksamenvraestelle gedurende dieselfde eksamenperiode skryf. Jy hoef nie albei eksamens gedurende dieselfde trimester te slaag nie, maar jy moet die tweede eksamen binne 12 maande na die eerste eksamen slaag. Indien jy nie kan nie, moet jy albei eksamens herskryf.
   Indien jy 75% in een van die eksamens behaal, sal jy permanent vrygestel word van die herskryf van daardie eksamen. 'n Toepaslike verklaring sal daaroor uitgereik word.

6. Vir akkrediteringsdoeleindes moet alle kandidate voldoen aan die vereistes wat deur die Departement van Arbeid voorgeskryf word.

7. Werk netjies.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: WET OP BEROEPSGESONDHEID EN VEILIGHEID NO. 85 VAN 1993

1.1 Met verwysing na die bogenoemde wet, wat is die werkgewer se verantwoordelikhede rakende die uitreiking en gebruik van persoonlike beskermende toerusting (PPE)? (3)

1.2 Geen werkgewer of gebruiker mag 'n draagbare elektriese lig gebruik of toelaat dat dit gebruik word waar die werkspanning 50 V. oorskry nie.

Noem die uitsonderings op hierdie reël. (7)
[10]

VRAAG 2: SANS 10198-2 VAN 2004
DIE SELEKSIE, HANTERING EN INSTALLASIE VAN ELEKTRIESE KRAGKABELS WAT NIE 33 KV OORSKRY NIE

2.1 Noem VYF faktore wat die volgehoue stroomaanslag van 'n kabel kan beïnvloed. (5)

2.2 Watter VYF besonderhede moet by Telkom ingedien word wanneer 'n voorgestelde kragkabel geïnstalleer moet word? (5)
[10]

VRAAG 3: SANS 10292 VAN 2001
AARDING VAN LAESPANNING- (LV) DISTRIBUSIESTELSELS – DEFINISIES EN AFKORTINGS

Definieer die volgende terme:

3.1 Lewendig ('alive')

3.2 Gekombineerde neutrale en aardkabel

3.3 Elektriese installasie vir verbruikers

3.4 Geaard

3.5 Lae spanning (LV)

3.6 Beskermende aardgeleier ('PE conductor')

3.7 Beskermende aard- en neutrale geleier ('PEN conductor')

3.8 Toevoerpunt ('point of supply')

3.9 Bronaarding ('source earthing')

3.10 Verskaffer ('supplier')

(10 × 1) **[10]**

Kopiereg voorbehou

VRAAG 4: SANS 10142-1 VAN 2017
SPESIALE INSTALLASIES OF PLEKKE: KARAVAANPARKE, MOBIELE HUISE EN MARINAS

Noem SES vereistes rakende sokuitgange wat toevoer aan karavane lewer. **[10]**

VRAAG 5: SANS 10142-1 VAN 2017
SPESIALE INSTALLASIES OF PLEKKE: MEDIESE PLEKKE

Verduidelik SES plekke waar die oorskakelingstydperk na die veiligheidskragbron in geval van 'n kragonderbreking nie meer as 30 sekondes mag duur voordat die nodige minimum aantal ligte van krag voorsien word nie. **[10]**

VRAAG 6: SANS 10142-1 VAN 2017
SPESIALE INSTALLASIES OF PLEKKE: ALTERNATIEWE TOEVOERE

6.1 Voltooi die volgende paragraaf deur slegs die ontbrekende woorde langs die vraagnommer (6.1.1–6.1.7) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

Oorstroombeveiliging en -isolasie moet (6.1.1) ... aan die uitgangsaansluiter van elke alternatiewe toevoereenheid geleë wees, behalwe waar die kabel wat die eenheid met die (6.1.2) ... verbind meganies beskerm word en in die foutvrye sone van die distribusiebord val waar (6.1.3) ... geïnstalleer is. Die magnetiese eienskappe van die stroombreker moet 'n lae (6.1.4) hê ... in die lig van die hoë impedansie in die kabel van 'n generator of die stroombeperkende eienskappe in die geval van 'n statiese (6.1.5) ... UPS. Stroomaf koördinasie moet hiermee rekening hou. Om in ooreenstemming te wees met die res van hierdie gedeelte van SANS 10142, is (6.1.6) ... nodig vir die beskerming van die geleiers, maar kan ook beskerming bied aan die (6.1.7) ...

(7 × 1) (7)

6.2 Voltooi die volgende sin deur slegs die ontbrekende woorde langs die vraagnommer (6.2.1–6.2.3) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

Waar 'n alternatiewe toevoerstelsel bedoel is om parallel aan die (6.2.1) ... te werk, of waar twee of meer alternatiewe toevoerstelsels parallel kan werk, moet die sirkulasie van die (6.2.2) ... beperk word sodat die (6.2.3) … van die geleiers nie oorskry word nie.

(3 × 1) (3)
[10]

VRAAG 7: SANS 10142-1 VAN 2017
VOLDOENING

7.1 Sit die vereistes ten opsigte van kennisgewings, etikette en kenplate ('rating plates') volledig uiteen. (4)

7.2 Noem 12 onderwerpe ('topics') rakende kennisgewings, etikette en kenplate. (12 × ½) (6)

[10]

VRAAG 8: SANS 10142-1 VAN 2017 BYLAE E
AANBEVOLE BUIGING VAN KABELS

TABEL E1 bevat aanbevelings vir die minimum krommingstraal van kabels.

Voltooi die ontbrekende inligting in die onderstaande TABEL deur 'n antwoord uit die hier onder te kies. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommer (8.1–8.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

LET WEL: *d* is die totale diameter van die kabel.

2d; 4d; 15d; 10d; d≤10; 10<d; ≤25; 12d; 40<d; 25<d≤40; d<15; 6d; 8d; 3d

SOORT KABEL	SOORT OMHULSEL	DIAMETER VAN KABEL IN MM	MINIMUM STRAAL VAN KROMMING
PVC-geïsoleer, voldoen aan die relevante vereistes van SANS 1507	Onomhul	8.1 8.2 8.3 8.4	8.5 8.6 8.7
	Omhul maar ongepantser		8.8
	Gepantser		8.9
Papier-geïsoleer	Lood-omhul		8.10

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 9: SANS 10142-1 VAN 2017 BYLAE J
ELEKTRISITEITSTOEVOERSTELSEL

Teken 'n benoemde diagram van die aarding van 'n TT-stelsel. **[10]**

VRAAG 10: SANS 10142-1 VAN 2017 BYLAE M
BEVOEGDHEID OM 'n TOETSVERSLAG EN 'n SERTIFIKAAT VAN VOLDOENING UIT TE REIK

Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (10.1–10.10) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

Enkelfasige installasies:

10.1 Mag deur enigiemand geïnstalleer word

10.2 Verslag en voldoeningsertifikaat ('COC') kan slegs deur 'n elektriese toetser vir enkelfase uitgereik word.

10.3 Toetsverslag en COC mag uitgereik word deur meester- installasie-elektrisiën.

Tweefasige, driefasige en GS-installasies:

10.4 Mag deur enigiemand onder beheer van 'n enkelfasetoetser geïnstalleer word

10.5 Mag deur enigiemand onder beheer van 'n installasie-elektrisiën geïnstalleer word

10.6 Toetsverslag en COC mag uitgereik word deur installasie-elektrisiën.

10.7 Toetsverslag en COC mag uitgereik word deur meester- installasie-elektrisiën.

Gespesialiseerde installasies:

10.8 Sluit installasie by gevaarlike, mediese en plofbare plekke in asook karavaanparke en plekke waar daar petroleum is

10.9 Mag deur enigiemand onder beheer van 'n meester- installasie-elektrisiën geïnstalleer word

10.10 Toetsverslag en COC mag uitgereik word deur by meester- installasie-elektrisiën

(10 × 1) **[10]**

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou