higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T1630**(A)**(J26)T

**NASIONALE SERTIFIKAAT**

# GESPESIALISEERDE ELEKTRIESE INSTALLASIEKODES
(Eerste Vraestel)

(8080654)

**26 Julie 2019 (X-Vraestel)**
**09:00–12:00**

**Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.**

Kopiereg voorbehou

# DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
# REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
GESPESIALISEERDE ELEKTRIESE INSTALLASIEKODES
(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. Skryf netjies en leesbaar.

---

Kopiereg voorbehou 

## VRAAG 1: WET OP BEROEPSGESONDHEID EN -VEILIGHEID (WET 85 VAN 1993)

1.1 Jy is die veiligheidsverteenwoordiger wat die werkgewer by 'n industriële aanleg verteenwoordig.

Noem AGT take wat jy moet verrig om aan die bepalings van Artikel 8 van die Wet op Beroepsgesondheid en Veiligheid (Wet 85 van 1993) te voldoen om 'n veilige werkplek wat nie risiko's vir die werknemers se gesondheid inhou nie, te verseker. (8)

1.2 Jy vervaardig en installeer artikels en verskaf ook stowwe aan industriële maatskappye.

Noem TWEE van die pligte teenoor klante wat jy moet uitvoer om aan die bepalings van Artikel 10 van die Wet op Beroepsgesondheid en Veiligheid (Wet 85 van 1993) te voldoen. (2)

1.3 Jy is aangestel om in 'n fabriek werkpermitte uit te reik en jy moet verseker dat die toerusting waaraan onderhoud gedoen moet word vir die onderhoudspan voorberei en veilig gemaak word. Jy moet op die toepaslike plek op die permit teken.

Noem VYF van jou verantwoordelikhede in jou hoedanigheid as uitreiker van permitte. (5)

**[15]**

## VRAAG 2: ALGEMEEN

Jou toesighouer het die volgende lys met die name van industrieë waar moontlike ontplofbare atmosfere mag voorkom aan jou oorhandig, en het gevra dat jy die volgende vrae beantwoord:

2.1 Rioolverwerkingsaanlegte

Watter vlambare stowwe word met hierdie aanlegte geassosieer? (1)

2.2 Suikermeulens en raffineerderye

Noem EEN hoofproduk en EEN neweproduk wat in dié industrie 'n ontploffingsgevaar inhou. (2)

2.3 Gaspypleidings en -verspreidingsentra

Watter rol speel katodebeskerming, of watter funksie vervul dit in die industrie? (3)

2.4 Drukkersbedrywighede, papier en tekstiel

Watter ontstekingsbron, behalwe oop vlamme, hou tydens tipiese mengaktiwiteite in hierdie industrie die waarskynlikste risiko in? (1)

Kopiereg voorbehou 

2.5 Vliegtuigbrandstofintapping

Watter ontstekingsbron, behalwe oop vlamme, hou tydens hierdie aktiwiteit die waarskynlikste risiko in? (1)

2.6 Chemiese verwerkingsaanlegte

Verduidelik wat 'n eksotermiese reaksie is en dui die bedreiging aan wat dit in hierdie industrie inhou. (3)

2.7 Graanhantering en -berging

Noem TWEE voorkomende maatreëls wat gebruik kan word om die ontploffingsrisiko in hierdie industrie doeltreffend te bestuur. (2)

2.8 Metaaloppervlakslyping, veral aluminiumstof en -deeltjies

Noem die vloeistof en die ontplofbare gas wat gegenereer word wanneer dit met die produkte wat in hierdie industrie gebruik, vervaardig en hanteer word, in kontak kom. (2)

2.9 Oppervlakbedekkingsindustrieë (aanwending van oplosmiddelgebaseerde verf)

Watter bepaalde verwerkingsgebied in hierdie industrie het 'n hoë ontploffingsrisikoprofiel? (1)

2.10 Ondergrondse steenkoolmyne

Verduidelik die term *vuurdamp*. (2)

2.11 Houtwerkgebiede

Watter TWEE metodes is die mees doeltreffende om die ontploffingsrisiko wat met hierdie industrie verband hou, te elimineer? (2)

2.12 Olieraffinaderye, oliebore en -verwerkingsaanlegte

Watter DRIE sones sal die waarskynlikste in hierdie industrieë voorkom? (3)

2.13 Skeepvaartbedryf

Noem EEN produk wat van die Midde-Ooste af vervoer word wat tydens op- en aflaai 'n groot ontploffingsrisiko inhou. (1)

2.14 Kragaanlegte

Noem die vlambare gas wat vir die verkoeling van generators gebruik word. (1)

**[25]**

Kopiereg voorbehou 

## VRAAG 3: SANS 10142, DEEL 1: DIE BEDRADING VAN PERSELE (LAESPANNINGSINSTALLASIES)

3.1 ELEKTRISITEITTOEVOERSTELSELS (AARDING)

3.1.1 Teken 'n volledig benoemde TN-C-S-stelselaardingsdiagram. (4)

3.1.2 Verduidelik wat die eerste en tweede letters (TN) aandui. Die benoeming, TN, word verder onderverdeel afhangende van die rangskikking van die neutrale en beskermende geleiers. Verduidelik wat C en S in hierdie geval aandui. (4)

3.2 MEDIESE LIGGINGS

Omskryf die volgende terme soos dit op mediese liggings van toepassing is:

3.2.1 Aangewende deel ('applied part') (2)

3.2.2 Mediese IT-stelsels (2)

3.2.3 Groep 0-ligging soos op mediese liggings van toepassing (1)

3.2.4 Groep 1-ligging soos op mediese liggings van toepassing (2)

**[15]**

## VRAAG 4: SABS-IEC 61241, DEEL 4, 2001: ELEKTRIESE APPARAAT VIR GEBRUIK IN DIE TEENWOORDIGHEID VAN BRANDBARE STOF. DEEL 4: TIPE BESKERMING 'PD'

4.1 Verduidelik die verskil tussen 'n omsluiting met statiese drukreëling en 'n omsluiting met drukreëling wat deurlopend van beskermende gas voorsien word. (2)

4.2 Verduidelik die term *hibriedstofmengsel* ('hybrid dust mixture'). (2)

4.3 Onderskei tussen *ontplofbeskermingstoerusting, Ex Pg*, en *ontplofbeskermingstoerusting, Ex Pd*. (2)

4.4 Verduidelik die volgorde van gebeure wat kan veroorsaak dat 'n primêre stofontploffing in 'n sekondêre stofontploffing ontwikkel. (3)

4.5 Waarom is die voginhoud van mielieprodukte kritiek vir die berging daarvan in massasilo's? (2)

4.6 Watter metode van ontploffingsvoorkoming vir elektriese toerusting (Ex) is die mees geskikte vir die voorkoming van die ontsteking van brandbare stofatmosfere? (1)

**[12]**

Kopiereg voorbehou 

## VRAAG 5: SANS 60079-0:2012 ELEKTRIESE APPARAAT VIR ONTPLOFBARE GASATMOSFERE DEEL 0: ALGEMENE VEREISTES

5.1 Definieer die *omvang van hierdie standaard*. (3)

5.2 Noem die minimum oppervlaktemperatuur in 'n gemagtigde ontwerp van Groep 1-ontploffingbeskermde toerusting. (2)

5.3 Bespreek die volgende kortliks:

5.3.1 Onderdrukkingselemente ('blanking elements') (2)

5.3.2 Pakstukretensie ('gasket retention') (2)

5.3.3 Ontkoppelaars ('disconnectors') (4)

5.3.4 Dokumentasie wat die vervaardiger aan die verbruiker moet verskaf (2)

5.3.5 Noem SEWE merktekens wat op komponente aangebring moet word wanneer Ex-komponente vervaardig word. (7)

**[22]**

## VRAAG 6: SANS 10123:2011 DIE BEHEER VAN ONGEWENSTE STATIESE ELEKTRISITEIT

6.1 Jy word versoek om die faktore te ondersoek wat die opwekking van statiese elektrisiteit veroorsaak wat gereeld tydens die hantering en verwerking van stof in die bedryf voorkom.

Noem VYF faktore wat jy waarskynlik sal vind. (5)

6.2 Noem die maniere waarop jy die opwekking van statiese elektrisiteit in die volgende apparaat of items wat in die industrie gebruik word sal opklaar of minimeer.

6.2.1 Uitlaatspuitstukke vir stof (2)

6.2.2 Voorwerpe in stofstrome (1)

6.2.3 Monsternemingstoestelle vir stof (1)

6.2.4 Sakke vir die versameling en vervoer van stof.

Wat sal jy doen om geleidingsvermoë te handhaaf voordat sakke hergebruik word? (2)

**[11]**

**TOTAAL: 100**

Kopiereg voorbehou