higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

# NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

# DATAKOMMUNIKASIE EN NETWERKING
## NKR VLAK 4

(10041014)

**27 Februarie 2018 (Y-Vraestel)**
**13:00–16:00**

**Hierdie eksamenvraestel bestaan uit 12 bladsye.**

NCV

Kopiereg voorbehou

**TYD: 3 UUR**
**PUNTE: 200**

---

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

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

---

NCV

## AFDELING A

## VRAAG 1

Verskillende opsies word voorsien as moontlike antwoorde op die volgende vrae: Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A-D) langs die vraagnommer (1.1–1.20) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1 Suksesvolle kommunikasie beteken die boodskap is ...

A gestuur en ontvang.
B: ontvang.
C gestuur en ontvangs is deur die ontvanger erken.
D gestuur en deur die ontvanger verstaan.

1.2 'n Konfigurasie waar elke rekenaar toegang kan verkry tot die ander rekenaar op die netwerk sonder om toestemming te vra, staan bekend as ...

A LAN.
B: WAN.
C eweknie tot eweknie.
D kliëntbediener.

1.3 ... verwys na die fisiese en logiese uitleg van nodusse in 'n netwerk.

A Reeks
B: Topologie
C Nodustoegang ('Node access')
D Argitektuur

1.4 Groot ondernemings en organisasies het hul eie privaat telefoonnetwerke wat inkomende en uitgaande oproepe na en van hul werknemers verbind. Hierdie netwerk staan bekend as 'n ...

A modem.
B: PSTN/
C OTM.
D PABX.

1.5 ... transmissie beteken dat data versend word oor verskeie kanale wat verdeel ('divided') is deur frekwensie.

A Kanalisering
B: 'Baseband'
C Breëband
D Infrarooi

Kopiereg voorbehou 

1.6 Watter EEN van die volgende is NIE 'n algemene netwerkprobleem nie?

A Netwerkopeenhoping ('congestion')
B: Bedienerhardewareprobleme
C Konfigurasiefoute
D Foutiewe aandrywers

1.7 Watter kabel word nie meer in moderne LANs gebruik nie?

A Veseloptiese
B: Onafgeskermde draadpaar ('UTP')
C Koaksiale
D Afgeskermde draadpaar ('STP')

1.8 'n Dokument wat al die gebruikersvereistes bevat, staan bekend as 'n ...

A instruksiehandleiding.
B: gebruikerspesifikasie.
C module.
D installasieplan.

1.9 'n Kopie van 'n program/toepassing wat effens verander is, word 'n ... genoem.

A weergawe
B: toepassing
C alleenstaande toepassing
D sagteware

1.10. Watter EEN van die volgende rekeninge word gebruik vir mense wat tydelike toegang tot die netwerk nodig het?

A Gebruikersrekening
B: Administrateursrekening
C Netwerkrekening
D Gasrekening

1.11 Datadeling stel groepe gebruikers in staat om ...

A inligting uit te ruil.
B: een randapparaat op 'n slag te gebruik.
C elektroniese pos te ondersteun.
D toegang tot inligting te beperk.

Kopiereg voorbehou 

1.12 ... is 'n protokol wat twee rekenaars in staat stel om 'n verbinding tot stand te bring en datastrome uit te ruil.

A Eenvoudige e-pos oordragsprotokol ('SMTP')
B: OTM
C 'IEEE 802.11'
D TBP/IP

1.13 'n ... rekenaar kan data stuur en ontvang oor 'n draadlose verbinding.

A netwerk-
B: WiFi geaktiveerde ('WiFi enabled')
C inskakelverbindings- ('dial-up connection')
D vasbedrade

1.14 Watter EEN van die volgende is NIE 'n algemene netwerktopologie nie?

A Ster
B: Bus
C Boom
D Ring

1.15 ... is die tegniek waarmee genoeg van die raam gelees word om te waarborg dat die raam minstens die minimum grootte vir die netwerk is.

A Stoor-en-aanstuur-skakeling ('Store and forward switching')
B: Fragmentvrye skakeling ('Fragment-free switching')
C 'Cut-through switching'
D Pakkieskakeling

1.16 ... is Novell se protokol vir pakkieroetering en –aanstuur.

A TBP/IP
B: 'IPX/SPX'
C 'DHCP'
D IPV6

1.17 Jy is aangestel om 'n netwerk by 'n groot staatsagentskap te installeer wat elektroniese afluistery op sy netwerk wil verminder.

Watter soort kabel sal jy gebruik?

A Onafgeskermde draadpaar ('UTP')
B STP
C Koaksiale
D Veseloptiese

Kopiereg voorbehou 

1.18 'n ... toestel het NIE ekstra sagteware nodig as die bedryfstelsel reeds sy spesifikasies bevat nie.

A Netwerktussenvlakkaart- ('NIC')
B: Drukker-
C 'plug-and-play'-
D Skakelaar-

1.19 'n ... is 'n program wat 'n gebruiker kan uitvoer ('run') om 'n toepassing te installeer.

A Toepassingsagteware
B: Opstelling- uitvoerbare lêer ('setup executable file')
C Leesalleenlêer
D Beheerpaneel

1.20 Watter WAN-toestel word gebruik as 'n koppelvlak tussen 'n roeteerder en 'n digitale lyn/strtoombaan ('circuit')?

A WAN-skakelaar
B: Modem
C 'ISDN terminal adapter'
D 'CSU/DSU'

(20 × 1) **[20]**

**VRAAG 2**

Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'waar' of 'onwaar' langs die vraagnommer (2.1–2.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

2.1 'n Gebruikersnaam is 'n unieke naam wat aan 'n netwerkgebruiker gegee word.

2.2 'n Alleenstaande toepassing word spesiaal ontwerp om saam met netwerke te werk.

2.3 Die RJ-verbindervorm word gebruik om gedraaide kabelpare aan 'n netwerktoestel te verbind.

2.4 Data wat nie vir versending voorberei is nie, word rou data genoem.

2.5 Radiogolwe het 'n data-oordragsnelheid van omtrent 4 Mbps.

2.6 Een van die funksies van 'n netwerkadministrateur is om sekuriteit te bestuur.

2.7 IEEE 802.11 en IEEE 802.16 is WAN-protokolle wat gebruik word om data teen verskillende snelhede in 'n reeks bande te versend.

2.8 'Baseband' is die hoeveelheid data wat 'n kabel kan dra.

Kopiereg voorbehou 

2.9 Die veranderingsbestuursplan help jou om die netwerk te bestuur.

2.10 Pakkieskakeling vestig 'n punt-tot-punt-stroombaan/lyn ('circuit') voor data-versending.

(10 × 1) **[10]**

**VRAAG 3**

Kies 'n beskrywing uit KOLOM B om by 'n beskrywing in KOLOM A te pas. Skryf slegs die letter (A–M) langs die vraagnommer (3.1–3.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

| KOLOM A | | KOLOM A | |
|---|---|---|---|
| 3.1 | Gebiede waarin draadlose toegang tot 'n netwerk/internet moontlik is | A | toegangsbeheer |
| 3.2 | Hibridiese netwerktopologie waarin alle rekenaars aan mekaar verbind is | B | verswakking |
| 3.3 | Twee of meer aandrywers op 'n netwerkbediener wat fouttoleransie voorsien | C | kabelmodem |
| 3.4 | Hanteer foutvrye lewering en beheer die vloei van rame tussen versender en ontvanger | D | diagnostiese sagteware |
| 3.5 | Reëls wat bepaal of 'n pakkie toegelaat moet word om die bedoelde bestemming te bereik | E | domeinbeheerder |
| 3.6 | Die dekodering en enkodering van datakommunikasie om aflewering te vergemaklik | F | warmkolle ('hotspots') |
| 3.7 | Gespesialiseerde programme om 'n stelsel te sondeer en te monitor | G | logiese skakelkontrole |
| 3.8 | Spesialedoelnetwerktoestel wat 'n rekenaar toelaat om netwerkseine te stuur en te ontvang | H | lus |
| 3.9 | Verswakking van 'n sein soos dit oor die lengte van 'n medium loop | I | voorstellingslaag |
| 3.10 | 'n Gidsbediener wat ook toegangsbeheermaatreëls oor gebruikers, rekeninge, groepe en ander netwerke voorsien | J | 'raid' |
| | | K | roeteringstabel |
| | | L | seinbons |
| | | M | ring |

(10 × 1) **[10]**

Kopiereg voorbehou 

**VRAAG 4**

Voltooi die volgende sinne deur die ontbrekende woord of woorde in te vul. Skryf slegs die woord of term langs die vraagnommer (4.1–4.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

4.1 'n ... is 'n inligtingseenheid wat oor 'n rekenaarnetwerk versend kan word.

4.2 Veseloptiese kabels het 'n ... of plastiese binnekern wat dataseine dra.

4.3 Elke netwerktussenvlakkaart ('NIC') het 'n unieke identifiseerder wat 'n ...-adres genoem word.

4.4 'n ... is 'n netwerklaagprotokol wat bron- en bestemmingsadressering en roetering vir die TBP/IP-suite voorsien.

4.5 Die tekenaanstuurnetwerkargitektuur het die vermoë om foute outomaties te isoleer deur 'n proses te gebruik wat ... genoem word.

4.6 'n ... is 'n proses wat behels dat mens uitvind of dit moontlik is om aan die gebruiker se vereistes te voldoen met inagneming van die rekening se begroting en tyd.

4.7 Programme wat gebruikers help om op te stel, volgens spesifikasies te maak en met hul rekenaar en netwerkomgewing te werk, word ... genoem.

4.8 Mens kan jou eie gevolgtrekkings maak oor bedieneraktiwiteite deur besonderhede van ... waar te neem.

4.9 'n ... is 'n dokument wat die reëls beskryf wat 'n maatskappy se inligtingshulpbronne beheers.

4.10 Aktiewe middelpunte ('hubs') het 'n ... wat netwerkaktiwiteit kan monitor en moniteringsinligting kan stoor.

(10 × 1) **[10]**

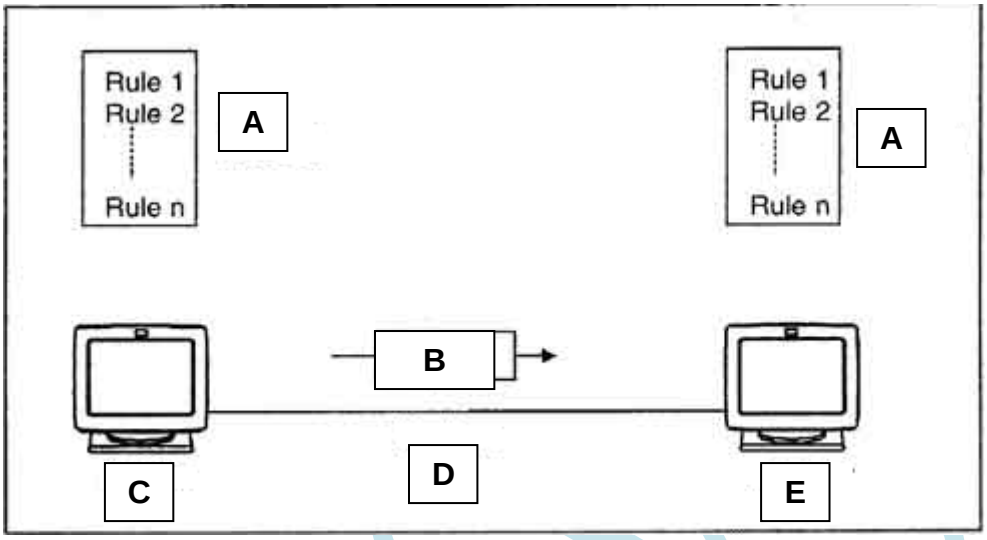
**TOTAAL AFDELING A: 50**

NCV

## AFDELING B

## VRAAG 5

5.1




Identifiseer die elemente in bogenoemde diagram. Skryf die antwoord langs die letter (A-E) in die ANTWOORDBOEK neer. (5)

5.2 Verduidelik deur middel van 'n voorbeeld hoe bandwydte gemeet en uitgedruk word. (4)

5.3 Verduidelik kortliks DRIE LAN-protokolle. (6)

5.4 Noem en verduidelik kortliks DRIE tipe telefoonnetwerkdienste. (6)

5.5 Verduidelik die verskil tussen sinchrone en asinchrone datakommunikasie met behulp van 'n diagram. (9)
**[30]**

## VRAAG 6

6.1 Verduidelik met behulp van 'n diagram hoe die *bus*- en *ringnetwerktopologie* data oor 'n netwerk stuur . (10)

6.2 Verduidelik die verskille tussen *'baseband'*- en *breëbandversending.* (5)

6.3 Identifiseer VYF algemene netwerkprobleme. (5)

6.4 Beskryf die eienskappe van 'n netwerklaagprotokol. (10)
**[30]**

Kopiereg voorbehou 

## VRAAG 7

7.1 Noem DRIE tipe netwerkkabels wat in die bedryf beskikbaar is. (3)

7.2 Verduidelik hoe *kabelafsluiting* aan 'n netwerk geheg en bereik word. (3)

7.3 Onafgeskermdedraadpaarkabeling het 6 kategorieë.

Noem die spoed en gebruik van kategorie 1 en kategorie 4. (4)

7.4 Beskryf *veseloptiese kabel.* (5)

7.5 Lees die gevallestudie hier onder en beantwoord die vrae.

Dube Mchunu is die eienaar van Firestone Technologies. Die maatskappy spesialiseer in die installering van nuwe en die onderhoud van bestaande netwerke en die onderhoud en herstel van persoonlike rekenaars vir verskillende maatskappye. Hulle verrig tans alle besigheidstake op een rekenaar. Daar is twee rekenaars wat alle verkope en navrae oor kliëntrekeninge kan behartig. Alle rekenaars werk as alleenstaande werkstasies. Alle rekeningbywerkings moet per telefoon deur die Firestone-hoofkantoor gedoen word. Kliënte kla dat hierdie proses te lank is. Mnr Dube besef dat ten einde aan die eise van die onderneming te voldoen, hy 'n netwerk in sy maatskappy sal moet instel.

Hy stel Lungile as netwerkadministrateur vir sy maatskappy aan. Lungile moet doen wat nodig is om mnr Dube se maatskappy op 'n netwerk te plaas wat alle kliëntnavrae, rekeningbetalings en bywerkings sal kan hanteer. Lungile adviseer mnr Dube dat 'n uitvoerbaarheidstudie gedoen moet word voor 'n netwerk opgestel word.

7.5.1 Verduidelik waarom Lungile 'n uitvoerbaarheidstudie moet voltooi voor 'n netwerk in werking gestel en geïnstalleer word. (4)

7.5.2 Noem SES take wat Lungile moet voltooi om 'n skakelaar ('switch') te installeer. (6)

7.5.3 Lungile het 'n 'AVG' en Microsoft Office 2007 geïnstalleer.

Stel 'n installasierekorddokument op wat hy kan gebruik om hierdie inligting aan te teken. (5)

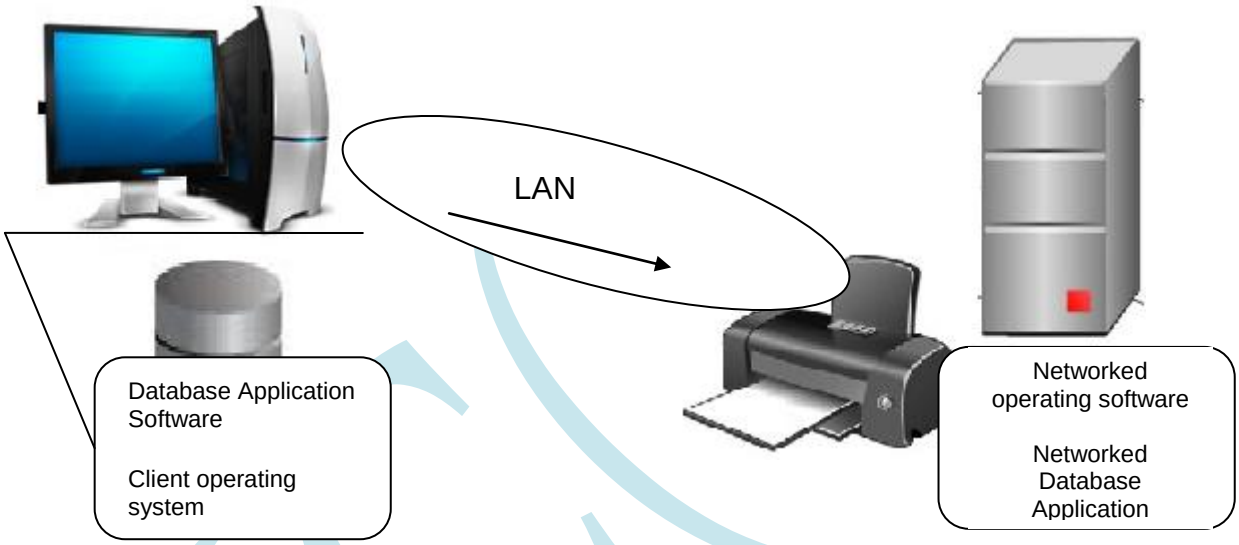
**[30]**

## VRAAG 8

8.1 Noem VYF take wat afgehandel moet word om die installasie van 'n toepassing op die LAN te finaliseer. (5)

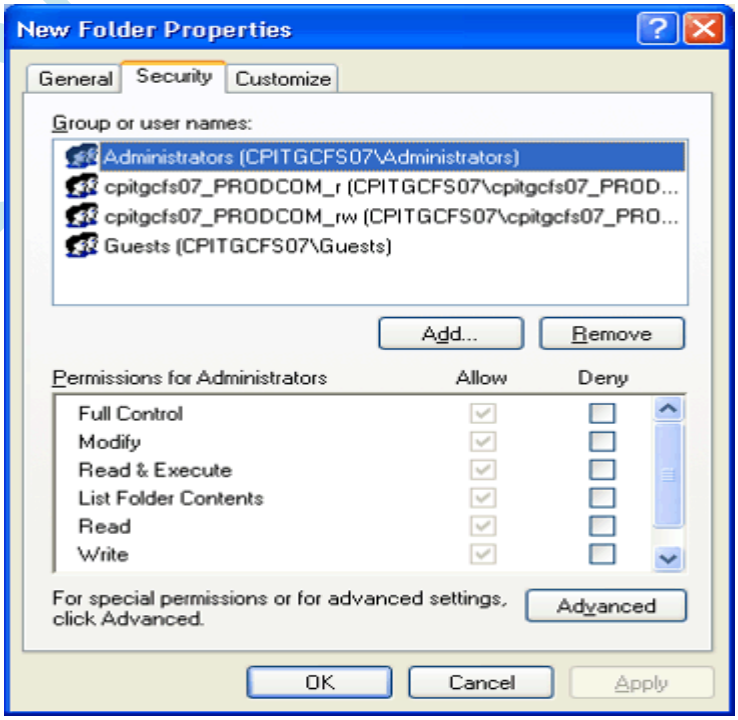
8.2 Watter VYF aspekte moet aangeteken word om te verseker dat netwerktoepassingsagteware na installering volgens die vervaardiger se spesifikasies werk? (5)

8.3 Verduidelik kortliks die verhouding wat in FIGUUR 1 uitgebeeld word. (5)




**FIGUUR 1**

8.4 Verduidelik kortliks enige VYF toestemmings genoem in Figuur 2. (5 × 2) (10)




**FIGUUR 2**

8.5 Noem DRIE gebruike van ingeboude stelselsagtewarehulpprogramme vir gebruikers. (3)

8.6 Identifiseer TWEE maniere om afstandtoegang tot 'n netwerk te verkry. (2)
**[30]**

**VRAAG 9**

9.1 Noem NEGE stappe wat jy sal volg om 'n netwerk korrek af te skakel. (9)

9.2 Noem DRIE moontlike redes waarom 'n gebruiker dalk nie toegang kan verkry nie tot 'n netwerk wat beskikbaar is. (3)

9.3 Watter DRIE tipe dokumente sal jy vir 'n sekuriteitsbeleid gebruik? (3)

9.4 Identifiseer DRIE take wat by netwerkadministrasie betrokke is. (3)

9.5 Noem TWEE toestelle wat jy sal gebruik om 'n WAN in werking te stel. (2)

9.6 Verduidelik hoe pakkieskakelingsnetwerk data hanteer. (5)

9.7 Onderskei tussen 'n *geskakelde virtuele baan* en 'n *permanente virtuele baan.* (5)
**[30]**

**TOTAAL AFDELING B: 150**
**GROOTTOTAAL: 200**

Kopiereg voorbehou