higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

DATAKOMMUNIKASIE EN NETWERKING
NKR VLAK 4

(10041014)

3 Desember 2020 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 10 bladsye.

252Q1N2003

Kopiereg voorbehou

TYD: 3 UUR
PUNTE: 150

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. Begin elke vraag op ’n nuwe bladsy.
5. Gebruik slegs ’n blou of swart pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1.1 Hoeveel lae het die OSI-verwysingsmodel?

A 4
B 5
C 6
D 7

1.1.2 Die PSTN is ’n voorbeeld van ’n …

A pakkieskakelnetwerk
B lynskakelnetwerk
C boodskapskakelnetwerk
D virtuele netwerk

1.1.3 In halfdupleksdatatransmissie kan data …

A slegs in een rigting gesend word.
B slegs oor lang afstande gesend word.
C in al twee rigtings gesend word.
D se formaat eenvoudig wees.

1.1.4 In die OSI-verwysingsmodel word roetering deur die … gedoen.

A dataverbindingslaag
B netwerklaag
C transportlaag
D sessielaag

1.1.5 Optieseveselkabels funksioneer teen frekwensies naby …

A 20 MHz
B 200 MHz
C 2 GHz
D 800 THz

1.1.6 ’n Herhaler verbind segmente van dieselfde …

A wyearea-netwerk
B draadlose netwerk
C lokalearea-netwerk
D metropolitaanse netwerk

Kopiereg voorbehou

1.1.7 Tipiese data-oordragtempo's in LAN is …

A bistopologie.
B kilobisse per sekonde.
C megabisse per sekonde.
D greeptopologie.

1.1.8 Watter bevel sal 'n lys van MAC-bestemmingsadresse op 'n Windows-rekenaar maak?

A arp -a
B ping
C traceroute
D netstat -a

1.1.9 'n Tegnikus kom op 'n perseel aan om foutsporing in 'n onbekende netwerk te doen.

Watter van die volgende stappe moet eers geneem word om die probleem te diagnoseer?

A Eskaleer die probleem na 'n administratiewe tegnikus.
B Vergelyk bedradingsdiagramme met industriestandaarde.
C Identifiseer simptome en teken 'n netwerkdiagram.
D Gebruik 'n analiseerder om netwerktopologie te bepaal.

1.1.10 Watter EEN van die volgende fisiese verbindings maak die beste prestasie moontlik wanneer daar aan 'n VPN gekoppel word vir 'n afstandsgebruiker?

A Basisband
B Breëband
C Satelliet
D POTS

(10 × 1) (10)

1.2 Voltooi die volgende sinne deur die ontbrekende woord of woorde langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.10) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

1.2.1 Rekenaars is op die … getallestelsel gebaseer.

1.2.2 In … transmissie, word bisse een na die ander gestuur sonder ’n begin- en eindbis.

1.2.3 Die omvang van frekwensies wat in ’n saamgestelde sein vervat word, staan as … bekend.

1.2.4 … vereis dat slegs gemagtigde partye toegang tot data moet hê.

1.2.5 Elektromagnetiese golwe tussen frekwensies van 3 kHz en 1 GHz word gewoonlik … genoem.

1.2.6 Die …-bevel word gebruik om vir end-tot-end-konnektiwiteit te toets.

1.2.7 Jy kan … gebruik om ’n toepassing op al die rekenaars op ’n netwerk te installeer.

1.2.8 … kan vanaf die bediener bestuur word deur belangrike drukversoeke hoër op die lys te plaas.

1.2.9 … is goedere wat gereeld gebruik word wat vervang moet word.

1.2.10 … beskryf die skepping van privaatnetwerke regoor die Internet, wat privaatheid en tonneling van nie-TCP/IP-protokolle in werking stel.

(10 × 1) (10)

Kopiereg voorbehou

1.3 Kies ’n term uit KOLOM B wat by ’n beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–N) langs die vraagnommer (1.3.1–1.3.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
1.3.1	Draadlosetopologiemodus waar kliënte onderling verbind via ’n draadlose roeteerder of toegangspunt	A	warmkol (‘hotspot’)
1.3.2	’n Program wat bediener- en netwerkaktiwiteit monitor en waarsku teen foute en ander probleme	B	kapasiteitsbeplanning
1.3.3	Een ligsein wat op enige gegewe tyd deur ’n kabel beweeg	C	modem
1.3.4	’n Hardeware- of sagtewareversperring tussen ’n LAN en ’n eksterne netwerk.	D	enkelmodusvesel
1.3.5	’n Lys van toelaat- en weierstellings (‘permit and deny statements’)	E	ACL
1.3.6	’n Tydelike, vinnige oplossing wat ’n slimfoon in staat stel om die draadlose dienste van ’n Wi-Fi-roeteerder te verskaf.	F	skakelaar
1.3.7	’n Netwerktoestel wat gebruik word as ’n gemeenskaplike verbindingspunt vir verskeie nodes.	G	infrastruktuurmodus
1.3.8	Die proses wat gebruik word om te beplan vir die bykomende werk wat die netwerk sal moet doen wanneer dit in die toekoms groei	H	datavertroulikheid
1.3.9	Skakel analoogseine om in digitale seine en andersom	I	data-integriteit
1.3.10	Die onderhoud en versekering van akkuraatheid en konsistentheid van data	J	netwerkanaliseerder
		K	sekuriteitsmuur
		L	ACS
		M	brandmuur
		N	Ad hoc-modus

(10 × 1) (10)

1.4 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.4.1–1.4.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.4.1 Dit is nie nodig dat 'n tegnikus goeie kommunikasievaardighede het nie.

1.4.2 VLAN's word op skakelaars gekonfigureer.

1.4.3 Laag 3 van die OSI, die netwerklaag, beeld direk af op die TCP/IP-netwerktoegangslaag.

1.4.4 Gerigte antennes verskaf dekking van 360 grade.

1.4.5 Koperkabels is immuun teen elektromagnetiese steuring.

1.4.6 RJ-45-verbinders is agtdraad-toestelle wat meestal in Ethernet-konneksies in LAN's gebruik word.

1.4.7 Oortolligheid verhoog die beskikbaarheid en betroubaarheid van die netwerk.

1.4.8 Rekenkundige bestuur is nie 'n funksie wat deur 'n netwerkadministrateur waargeneem word nie.

1.4.9 'n Data-VLAN is 'n VLAN wat gekonfigureer is om gebruikergegenereerde verkeer te oor te dra.

1.4.10 DSL is 'n breëbandtegnologie wat bestaande telefoonlyne gebruik om klank, video en data oor te dra.

(10 × 1) (10)
[40]

TOTAAL AFDELING A: 40

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Vergelyk die OSI-verwysingsmodel met die TCP/IP-protokolsuite. (6)

2.2 Noem AGT dinge wat 'n professionele IT-tegnikus nie moet doen wanneer hy/sy met 'n kliënt praat nie. (8)

2.3 Met behulp van 'n diagram, verduidelik die konsep *wolkverwerking*. (8)
[22]

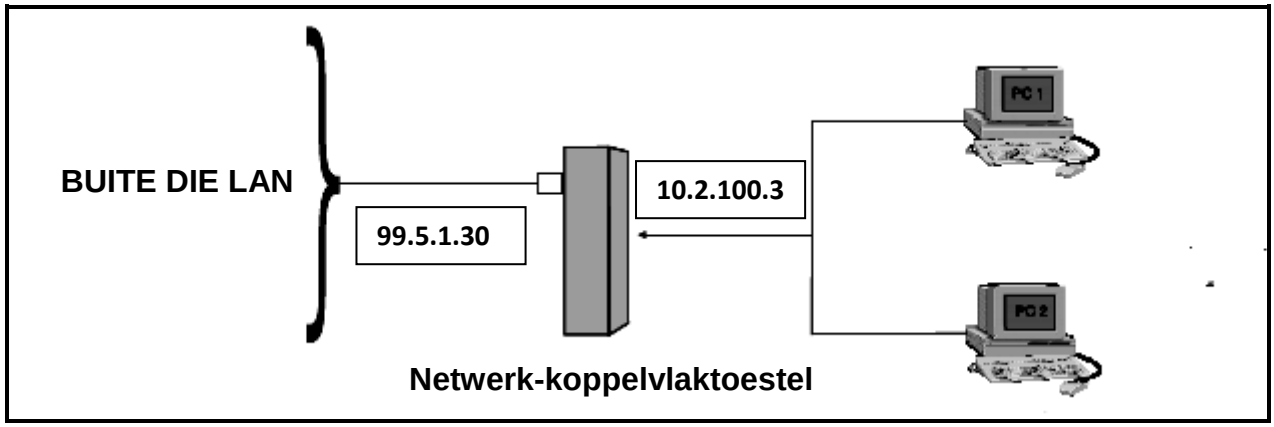
VRAAG 3

3.1 Jy is 'n IT-tegnikus en het 'n verslag ontvang dat die drukwerk op die netwerk nie konsekwent werk nie. Die drukker is beskikbaar, maar druktake wat daarheen gestuur word, word nie voltooi nie.

3.1.1 Noem VIER moontlike oorsake van die probleem. (4)

3.1.2 Beveel VIER moontlike oplossings aan om die probleem op te los. (4)

3.2 FIGUUR 1 toon 'n basiese LAN wat aan 'n eksterne netwerk gekoppel is.



FIGUUR 1

3.2.1 Skryf die IP-adres van die verstekdeurgangspoort vir Rekenaar 1 en Rekenaar 2 neer. (2)

3.2.2 Verstek-subnetmaskers word gebruik. Wys korrekte IP-adresse aan Rekenaar 1 en Rekenaar 2 toe. (2)

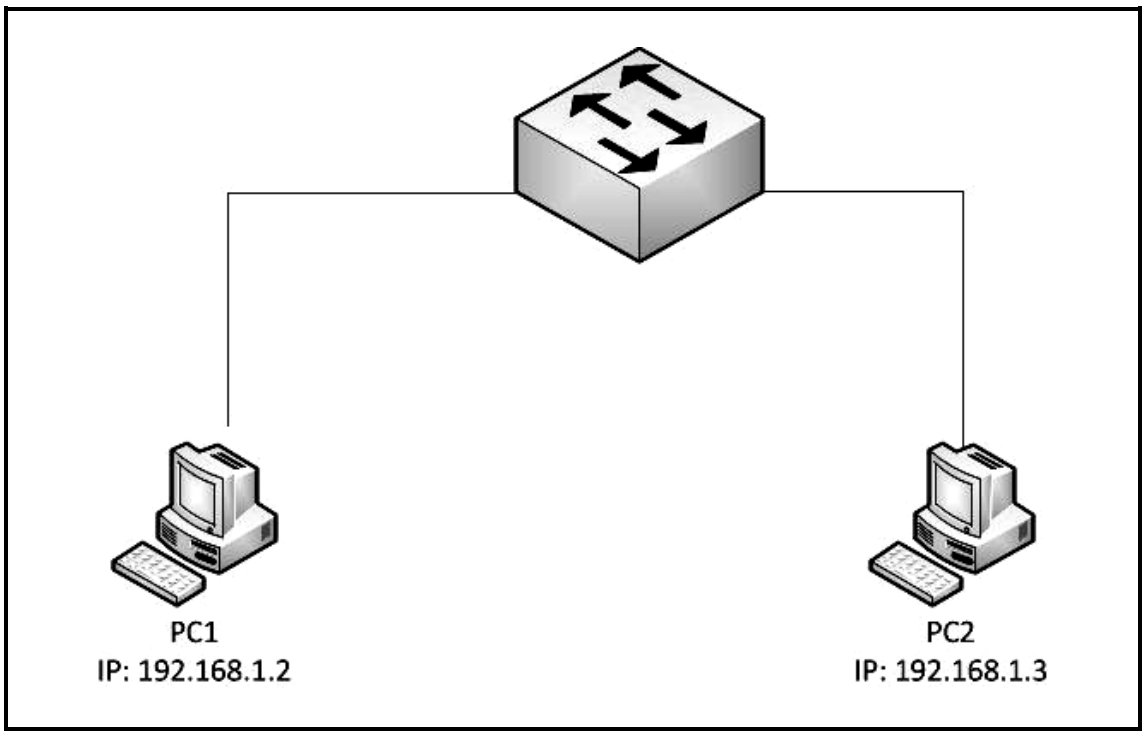
3.2.3 Noem ENIGE toestel wat in FIGUUR 1 as 'n netwerk-koppelvlaktoestel gebruik kan word. (1)

3.2.4 Ten opsigte van FIGUUR 1, wat is die doel van die netwerk-koppelvlaktoestel wat jy in VRAAG 3.2.3 genoem het? (3)
[16]

VRAAG 4

4.1 Noem en verduidelik SES voordele van die gebruik van VLAN's. (6 × 2) (12)

4.2 FIGUUR 2 toon twee persoonlike rekenaars wat aan 'n skakelaar gekoppel is. Die IP-adres van die rekenaars word op die diagram getoon. Rekenaar 1 (192.168.1.2) is aan poort 2 op die skakelaar gekoppel, en Rekenaar 2 (192.168.1.3) is aan poort 3 op die skakelaar gekoppel.



FIGUUR 2

4.2.1 Watter TWEE adresse van Rekenaar 2 word benodig as Rekenaar 1 met Rekenaar 2 moet kommunikeer? (2)

4.2.2 Is 'n roeteerder nodig vir Rekenaar 1 om met Rekenaar 2 te kommunikeer? Staaf die antwoord. (2)

[16]

VRAAG 5

5.1 Noem AGT stappe om te volg wanneer sagteware vanaf die netwerk op ’n Windows 7-masjien geïnstalleer word. (8)

5.2 Verduidelik die struktuur van ’n netwerksekuriteitstelsel. (8)
[16]

VRAAG 6

6.1 Jy verskaf netwerkondersteuning aan ’n maatskappy in jou omgewing. Hulle vra vir jou bystand toe ’n enkele werkstasie die ‘Geen internet’-boodskap vertoon wanneer ’n webblaaier oopgemaak word. Die ander werkstasies kan sonder enige probleme toegang tot die internet verkry.

Hoe sou jy foutsporing op die probleem doen? (5)

6.2 Gee die volle naam en definisie van ACL. (3)

6.3 Onderskei tussen ’n *punt-tot-punt-topologie* en ’n *volledige maasnetwerktopologie* (‘full mesh network topology’). (4)

6.4 Noem SES take wat deur ’n netwerkadministrateur verrig word. (6)
[18]

VRAAG 7

7.1 Onderskei tussen ’n gebruikerprofiel, ’n swerwende (‘roaming’) gebruikerprofiel en ’n verpligte (‘mandatory’) gebruikerprofiel. (6)

7.2 Noem VYF take wat voltooi moet word sodra ’n netwerktoepassing geïnstalleer is. (5)

7.3 Identifiseer AGT dinge wat jy in ag moet neem voordat of wanneer jy die werklike installasie van ’n LAN doen. (8)

7.4 Noem DRIE dinge wat ’n veranderingsbestuursplan jou kan help bereik. (3)
[22]

TOTAAL AFDELING B: 110

GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou