



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

INLIGTINGSTEGNOLOGIE V2

2017

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 15 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit SES afdelings:

AFDELING A:	Kortvrae	(15)
AFDELING B:	Stelseltegnologieë	(25)
AFDELING C:	Kommunikasie- en Netwerktegnologieë	(20)
AFDELING D:	Data- en Inligtingsbestuur	(25)
AFDELING E:	Oplossingsontwikkeling	(27)
AFDELING F:	Geïntegreerde Scenario	(38)
2. Lees AL die vrae noukeurig deur.
3. Beantwoord AL die vrae.
4. Die puntetoekenning gee oor die algemeen 'n aanduiding van die hoeveelheid feite/redes wat vereis word.
5. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
6. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A: KORTVRAE**VRAAG 1**

- 1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Skryf die vraagnommer (1.1.1–1.1.5) neer, kies die antwoord en maak 'n kruisie (X) oor die letter (A–D) van jou keuse in die ANTWOORDEBOEK.

VOORBEELD:

1.1.6

 A B C D

- 1.1.1 Die resultaat van die uitdrukking $7 \text{ MOD } 5 + 10 \text{ DIV } 3$:
- A 2
 - B 3
 - C 4
 - D 5
- (1)
- 1.1.2 'n Digitale handtekening word gebruik ...
- A wanneer iemand 'n elektroniese dokument onderteken.
 - B om die afsender van 'n elektroniese dokument te identifiseer.
 - C as die verstekhandtekening wat by 'n e-posadres gevoeg word.
 - D vir die vertroulike kommunikasie van sensitiewe inligting.
- (1)
- 1.1.3 'n Trojaanse ('Trojan') virus is ontwerp om ...
- A alle stelseldata uit te vee.
 - B toegang tot administrateursvoorregte te verkry.
 - C klein, hinderlike probleempepies te veroorsaak wanneer dit self oor die netwerk versprei.
 - D nuttig voor te kom, maar om skade aan te rig.
- (1)
- 1.1.4 'n Tegniek wat gebruik word om dit te laat lyk asof elektroniese kommunikasie vanaf 'n wettige bron afkomstig is, staan as ... bekend.
- A spammery ('spamming')
 - B spoef ('spoofing')
 - C spioenering ('spying')
 - D stroming ('streaming')
- (1)
- 1.1.5 Om 'n verwantskap tussen twee tabelle in 'n databasis te skep, moet 'n koppeling van die ... gemaak word.
- A publieke sleutel na die privaat sleutel
 - B vreemde sleutel ('foreign key') na die privaat sleutel
 - C primêre sleutel ('primary key') na die publieke sleutel
 - D primêre sleutel na die vreemde sleutel
- (1)

- 1.2 Gee EEN woord/term vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die woord/term langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.10) in die ANTWOORDEBOEK neer.
- 1.2.1 Die hoeveelheid data wat 'n IDV ('ISP') 'n gebruiker toelaat om in 'n spesifieke tydperk op of af te laai (1)
- 1.2.2 'n Webtuiste wat gereeld in chronologiese volgorde met nuus en gebeure opdateer word (1)
- 1.2.3 'n Persoon wat by 'n stelsel inbreek om data elektronies te steel of om ongemagtigde veranderinge aan data aan te bring (1)
- 1.2.4 'n Internetdiens wat 'n domeinnaam na 'n IP-adres vertaal, bv. www.abcd.com vertaal na 169.15.100.123 (1)
- 1.2.5 Die protokol wat gebruik word vir veilige geënkripteerde dataoordrag op die Internet (1)
- 1.2.6 Die proses waardeur die bestaande vasteware ('firmware') uitgevee en met 'n opgedateerde weergawe vervang word (1)
- 1.2.7 'n Internetgebaseerde alternatief vir teksboodskappe, waarmee multimedia in reële tyd ('real time') via toepassings, soos WhatsApp, uitgeruil kan word (1)
- 1.2.8 'n Algemene formaat vir die stoor van digitale musiek deur doeltreffende samepersingstegnieke en klank van goeie gehalte te kombineer (1)
- 1.2.9 Om ongemagtigde toegang te verkry tot 'n konneksie in 'n onbeveiligde Wi-Fi-netwerk en dit te gebruik (1)
- 1.2.10 Aanskakeltoets ('start-up test') wat uitgevoer word om te verseker dat alle noodsaaklike hardeware teenwoordig en in 'n werkende toestand is (1)

TOTAAL AFDELING A: 15

SCENARIO

'n Reisagentskap in die plaaslike winkelkompleks het die hulp van die IT-leerders nodig met die opknapping van die IT-infrastruktuur op hulle perseel.

AFDELING B: STELSELTEGNOLOGIEË**VRAAG 2**

Die reisagentskap het 'n LAN in die kantoorgebou. Alle agente benodig 'n rekenaar by hul werkstasies.

- 2.1 'n Keuse moet gemaak word tussen die aankoop van vet('fat')- of dun-kliënt('thin-client')-rekenaars.
- Motiveer die gebruik van dun-kliënt-rekenaars vir die kantoor. (2)
- 2.2 Wanneer 'n rekenaar aangeskakel word, voer die verwerker die BTAS('BIOS')-program uit.
- 2.2.1 Waar word die BTAS gevind? (1)
- 2.2.2 Noem TWEE funksies van die BTAS. (2)
- 2.3 Baie faktore beïnvloed die werkverrigting van 'n rekenaarstelsel.
- 2.3.1 Watter term word gebruik om die tegniek te beskryf waar meer as een SVE('CPU')-kern gelyktydig op aparte toepassings werk? (1)
- 2.3.2 Kasberging ('caching') word in 'n verskillende situasies in 'n rekenaarstelsel gebruik.
- (a) Wat is die hoofdoel van kasberging, ongeag waar dit voorkom? (2)
- (b) Verduidelik hoe skyf-kasberging ('disk caching') 'n rekenaar se werkverrigting verbeter. (2)
- 2.3.3 Behalwe kasberging, noem EEN ander faktor wat die werkverrigting van 'n rekenaarstelsel kan verbeter EN verduidelik ook hoe dit werkverrigting sal verbeter. (2)
- 2.4 Noem die gemeenskaplike taak wat deur beide 'n interpreteerder en 'n kompyleerder uitgevoer word. (2)
- 2.5 Die opgradering van rekenaarhardeware en -sagteware kan as 'n alternatief vir die vervanging van rekenaars beskou word.
- Stel TWEE aspekte voor wat oorweeg moet word indien daar besluit word om hardeware of sagteware op te gradeer. (2)

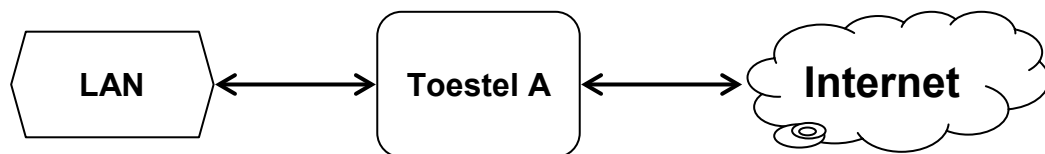
- 2.6 Daar is baie ekonomiese oorwegings wanneer die rekenaars in die reisagentskap gebruik word.
- 2.6.1 Behalwe om al die rekenaars saans af te skakel, noem TWEE ander maniere waarop die elektrisiteitgebruik van rekenaartestelle verminder kan word. (2)
- 2.6.2 Verduidelik TWEE maniere waarop die gebruik van rekenaars vir die reisagentskap finansiële voordelig sal wees. (2)
- 2.7 'n Foutiewe stelling is gemaak dat die gebruik van 'n doeltreffende rugsteun-instandhoudingsprogram sal voorkom dat die hardeskyf gefragmenteer raak.
- 2.7.1 Beskryf TWEE aspekte van 'n doeltreffende rugsteun-instandhoudingsprogram. (2)
- 2.7.2 Definieer die term *skyffragmentasie*. (1)
- 2.8 'n Vastetoestandaandrywer (VTA/'SSD') word vir berging in sommige toestelle gebruik.
- Gee TWEE redes waarom VTA's geskikter is om in mobiele toestelle te gebruik. (2)

TOTAAL AFDELING B: 25

AFDELING C: KOMMUNIKASIE- EN NETWERKTEGNOLOGIEË**VRAAG 3**

Die winkelkompleks sal al die winkels met 'n gekabelde netwerk konnekteer.

3.1 Die gekabelde LAN in die winkelkompleks sal toegang tot die Internet hê.



3.1.1 Gee TWEE redes om die gebruik van OVK('UTP')-kabels vir die netwerk in die winkelkompleks te motiveer. (2)

3.1.2 Watter hardewaretoestel (Toestel A) sal gebruik word sodat die LAN toegang tot die Internet kan hê? (1)

3.1.3 Stel 'n geskikte topologie vir die LAN voor. (1)

3.2 Die reisagentskap gebruik 'n kliënt-bediener-netwerk.

Noem TWEE voordele van die gebruik van 'n kliënt-bediener-netwerk eerder as 'n eweknie-netwerk. (2)

3.3 Die stelseladministrateur vir die reisagentskap sal seker maak dat die sagteware gereeld opgedateer word.

3.3.1 Stel EEN rede voor waarom sagteware op datum gehou moet word. (1)

3.3.2 Noem TWEE ander verantwoordelikhede van die stelseladministrateur. (2)

3.4 Die veiligheid van kliëntedata is noodsaaklik in die reisbedryf. Kwaadwillige sagteware ('malware') kan 'n rekenaar deur die netwerk aanval.

3.4.1 Verduidelik die rol wat wagwoordbeskerming by die veiligheid van data speel. (1)

3.4.2 Definieer die term *kwaadwillige sagteware ('malware')*. (2)

3.4.3 Verduidelik hoe 'n skansmuur ('firewall') tot die verskaffing van sekuriteit vir rekenaars op 'n netwerk bydra. (2)

- 3.5 Die reisagentskap adverteer hulle produkte op 'n webtuiste. Sommige webblaaie word dinamies gegenereer.
- 3.5.1 Sommige webtuistes gebruik koekies ('cookies'). Wat is 'n *koekie* in rekenarterme? (2)
- 3.5.2 Verduidelik wat 'n *dinamiese webblad* is. (2)
- 3.5.3 Hoe word KSV's ('CSSs/cascading style sheets') in die ontwikkeling van 'n webblad gebruik? (2)
- 3.5.4 'n Digitale sertifikaat is by die maatskappy se webtuiste aangeheg.
- (a) Waarom word dit aanbeveel dat die maatskappy se webtuiste 'n digitale sertifikaat moet hê? (1)
- (b) Noem TWEE besonderhede wat op die digitale sertifikaat voorkom. (2)
- TOTAAL AFDELING C: 23**

AFDELING D: DATA- EN INLIGTINGBESTUUR

VRAAG 4

Die toemaatskappy vereis die gebruik van 'n databasisbestuurstelsel om besonderhede van toere en toergidse te stoor.

4.1 Watter EEN van die volgende is 'n voorbeeld van 'n DBBD ('DBMS')?

- Oracle
 - MS Excel
 - FireFox
 - Delphi
- (1)

4.2 Noem TWEE aspekte van databasisontwerp wat in ag geneem moet word om doeltreffende funksionaliteit te verseker. (2)

4.3 'n Rekord van die toere en die agent wat vir elke toer verantwoordelik is, word in 'n tabel, **tblToere**, gestoor. Die eerste vyf rekords van die **tblToere**-tabel word hieronder gegee.

tblToere				
ToerBestemming	BeginDatum	EindDatum	Toergids	GidsTelNom
Kruger National Park	2017-07-01	2017-07-06	Senzo Dladla	0812345678
Drakensberg	2017-07-20	2017-07-24	Meredith Peters	0731112223
Cape Town	2017-08-14	2017-08-24	Kajal Singh	0619988772
Sun City	2017-08-22	2017-08-30	Senzo Dladla	0812345678
Mozambique	2017-08-23	2017-09-03	Kajal Singh	0619988772

4.3.1 Verduidelik wat 'n rekord in 'n databasis is. (1)

4.3.2 Al die datatipes is op teks ('text') gestel.
Identifiseer EEN veld waar die datatipe verander moet word EN stel 'n geskikter datatipe voor. (2)

4.3.3 Die ontwerp van die **tblToere**-tabel laat toe dat onreëlmatighede plaasvind.
(a) Verduidelik wat 'n *opdateringsonreëlmatigheid* ('update anomaly') is, deur die toergids Kajal Singh as 'n voorbeeld te gebruik. (2)

(b) Verduidelik die basiese stappe wat gevolg moet word om die **tblToere**-tabel te normaliseer. (3)

4.3.4 Die volgende SQL-stelling word uitgevoer:

DELETE FROM tblToere

Wat is die resultaat nadat hierdie stelling uitgevoer is? (2)

- 4.4 Parallele datastelle kan gebruik word om data veilig te stoor.
Verduidelik kortliks hoe die gebruik van parallelle datastelle die verlies van data kan voorkom. (2)
- 4.5 Die data in die databasis kan vir data-ontginning ('data mining') gebruik word.
Verduidelik wat *data-ontginning* is. (2)
- 4.6 SQL-navrae ('queries') word gebruik om inligting uit die databasis te verkry.
Verduidelik hoe SQL-inspuiting ('SQL injection') as 'n krakingshulpmiddel ('hacking tool') gebruik kan word. (2)
- 4.7 Die reisagentskap gebruik 'n verspreide databasis.
- 4.7.1 Gee TWEE redes waarom verspreide databasisse gebruik word. (2)
- 4.7.2 Noem die TWEE modelle vir verspreide databasisse wat gebruik word om te verseker dat die data op verskillende bedieners op datum en gesinchroniseer bly. (2)

TOTAAL AFDELING D: 23

AFDELING E: OPLOSSINGSONTWIKKELING**VRAAG 5**

- 5.1 Die reisagentskap gebruik die koppelvlak hieronder as 'n besprekingsvorm vir vakansie-akkommodasie. Die verskillende tipes beskikbare akkommodasie kan as 'kampterrein', '4-slaapkamerhuis', 'B&B' en 'hotel' gekategoriseer word.

5.1.1

Besprekingsvorm	
Tipe akkommodasie <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div>	Getal besoekers Volwassenes <input style="width: 50px;" type="text"/> Kinders <input style="width: 50px;" type="text"/>
Totaal verskuldig <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div>	Betaal? JA/NEE <input style="width: 50px;" type="text"/>

- (a) Nommer 1–3 dui aan dat redigeringsblokkies ('edit boxes') vir datatoevoer gebruik word. Dui in elke geval (nommer 1–3) 'n geskikter toevoerkomponent aan om te verseker dat geldige ('valid') data ingevoer word.

LET WEL: Jy mag nie 'n spesifieke komponent vir meer as een antwoord gebruik nie. (3)

- (b) Stel TWEE moontlike besonderhede voor wat ook by die besprekingsvorm hierbo ingesluit behoort te word. (2)

5.1.2 Die data wat ingevoer word deur die veranderde vorm te gebruik, moet gevalideer en geverifieer word.

- (a) Verduidelik die volgende konsepte:
- (i) Geldige ('valid') data (1)
 - (ii) Geverifieerde ('verified') data (1)
- (b) Verduidelik hoe die komponent wat vir datatoevoer (1) in VRAAG 5.1.1 voorgestel is, sal verseker dat geldige data ingevoer word. (1)

5.2 Die tweedimensionele skikking, **arrBesoekeers** wat in die tabel hieronder voorgestel word, stoor die getal besoekers aan 'n pretpark en 'n dierepark. Die berekende totale van besoekers elke maand sal ook in dieselfde skikking gestoor word.

LET WEL: Slegs die gearseerde ('shaded') inligting in die tabel is in die skikking gestoor.

	Getal besoekers		Totaal
	Pretpark	Dierepark	
Januarie	1112	1321	
Februarie	1943	2312	
Maart	1721	1233	
April	1512	2312	
Mei	1412	1345	
Junie	1121	1453	
Julie	2121	1732	
Augustus	1211	1998	
September	1211	2012	
Oktober	2142	2901	
November	2132	2132	
Desember	2111	2987	

Die algoritme hieronder is saamgestel om die totale getal besoekers vir elke maand aan die twee parke te bepaal en om dit dan in die skikking te stoor.

Bestudeer die algoritme om VRAAG 5.2.1 en VRAAG 5.2.2 te beantwoord:

1. Laai die waardes in die **arrBesoekeers**-skikking vir die eerste twee kolomme
2. For teller1 \leftarrow 1 to 12
3. totaal \leftarrow 0
4. For teller2 \leftarrow 1 to 2
5. totaal \leftarrow totaal + **arrBesoekeers** [teller1,teller2]
6. Einde binneste lus
7. Einde buitenste lus

Die gegewe algoritme kort 'n stelling, wat 'n logiese fout veroorsaak.

5.2.1 Verduidelik wat met 'n *logiese fout* bedoel word. (2)

5.2.2 Om die logiese fout op te los, moet die totale getal besoekers vir elke maand in die 2D-skikking gestoor word, deur die volgende stelling te gebruik:

arrBesoekeers[x , y] \leftarrow totaal

(a) Vervang **x** en **y** in die stelling sodat die totaal vir elke maand korrek in die 2D-skikking gestoor sal word. (2)

(b) Watter EEN van die stellings (A–C) hieronder beskryf die posisie in die algoritme waar hierdie stelling ingevoeg moet word, KORREK?

- A Tussen reël 6 en 7
- B Tussen reël 3 en 4
- C Bygevoeg as reël 8

(1)

AFDELING F: GEÏNTEGREERDE SCENARIO**VRAAG 6**

Die reisagente moet in staat wees om besigheid te doen vanuit hulle kantoorgebou of deur hulle mobiele kantoor te gebruik. Internettoegang word vereis aangesien die meeste van die besigheid aanlyn gedoen word.

- 6.1 Die agente sal in staat wees om hulle slimfone te gebruik om toegang tot die besigheid se netwerk te verkry wanneer hulle weg van die kantoor is.
- 6.1.1 Behalwe om te bel en toegang tot die netwerk te verkry, noem EEN manier waarop 'n slimfoon 'n nuttige besigheidsinstrument kan wees. (1)
- 6.1.2 Bespreek TWEE nadele om besigheid met 'n slimfoon te doen. (2)
- 6.1.3 Watter aanlyn diens word gebruik om te verseker dat reisagente te alle tye toegang sal hê tot die nuutste weergawes van hul dokumente op al hulle toestelle? (1)
- 6.2 Daar is 'n behoefte aan toegangsbeheer by die reisagent se kantoorgebou.
Noem TWEE metodes wat die agentskap kan gebruik om elektronies toegang tot die gebou te beheer. (2)
- 6.3 Die reisagentskap se AGB ('AUP') verbied die gebruik van sosiaalnetwerkwebtuistes op die agentskap se rekenaars.
- 6.3.1 Skryf die afkorting *AGB* ('AUP') volledig uit. (1)
- 6.3.2 Behalwe vir die voorbeeld wat reeds gegee is, noem TWEE ander aspekte wat in die reisagentskap se AGB ingesluit behoort te word. (2)
- 6.3.3 Motiveer TWEE redes waarom die verbod op sosiaalnetwerkwebtuistes by die werk geregverdig is. (2)
- 6.4 Die agente sal ook toegang tot die maatskappy se intranet benodig.
- 6.4.1 Wat is 'n *intranet*? (2)
- 6.4.2 Stel 'n manier voor hoe die reisagente veilige toegang tot die reisagent se intranet kan verkry wanneer hulle vanaf die huis op hulle tablet-rekenaars werk. (1)
- 6.5 'n Ethernet-konneksie, met MTB('MAC')-adres **20-89-84-DE-C9-F4**, verwys na die NKK ('NIC') van 'n rekenaar by die kantoor.
- 6.5.1 Wat is die funksie van 'n NKK ('NIC')? (1)
- 6.5.2 Wat is die doel van 'n MTB('MAC')-adres? (1)

- 6.6 'n Multifunksie-drukker is vir die kantoor bestel en sal op die gekabelde netwerk toeganklik wees.
- 6.6.1 Daar word geredeneer dat die beeldskandeerder-funksie 'n mors van geld is.
Stel enige ander manier voor waarop reisdokumente as beelde vasgelê kan word sodat dit op die rekenaarsstelsel gestoor word. (1)
- 6.6.2 Behalwe om die drucker te deel, gee TWEE ander redes waarom toestelle in 'n netwerk geskakel word. (2)
- 6.6.3 'n Kliënt het daarin geslaag om 'n dokument vanaf sy tablet na die drucker te stuur.
Watter tegnologie sal 'n gebruiker, wat nie aan 'n gekabelde netwerk verbind is nie, toelaat om op die drucker te druk? (1)
- 6.7 Die administrasie- en rekenkundige deel van die reisagentskap sal op wolktoepassings ('cloud applications') uitgevoer word.
- 6.7.1 Watter sagteware is nodig om wolktoepassings uit te voer? (1)
- 6.7.2 SaaS (Sagteware as 'n Diens/'Software as a Service') kan as 'n geïntegreerde produk verskaf word, byvoorbeeld Office 365.
Noem TWEE voordele van die gebruik van SaaS as 'n geïntegreerde produk. (2)
- 6.7.3 Verduidelik hoe wolkrekenarisering ('cloud computing') virtualisasie gebruik om kragtige aanlyn dienste te verskaf. (2)
- 6.7.4 Bespreek kortliks TWEE nadele van wolkrekenarisering. (2)
- 6.8 Klante sal aanlyn kan bespreek en betaal, deur die digitale geldeenheid, BitCoin, te gebruik.
- 6.8.1 Aanlyn transaksies word geënkripteer. Verduidelik die term *enkripsie*. (2)
- 6.8.2 Aanlyn sekuriteitsmetodes sluit die gebruik van publiekesleutel-*enkripsie* ('public key encryption') in. Verduidelik kortliks die *publiekesleutel-*enkripsiemetode** ('public key encryption method'). (2)
- 6.8.3 Noem EEN nadeel van die gebruik van BitCoin vir aanlyn betaling. (1)
- 6.9 BitTorrent-sagteware word op die kantoor se netwerk geblok.
- 6.9.1 Wat is *BitTorrent*? (2)
- 6.9.2 Noem TWEE voordele van die gebruik van BitTorrent. (2)
- 6.10 Die aflaai ('downloading') van sagteware kan soms as sagteware-roof ('software piracy') beskou word.
Gee TWEE voorbeelde van wanneer die aflaai van sagteware nie as roof beskou sal word nie. (2)

TOTAAL AFDELING F: 38
GROOTTOTAAL: 150



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

INLIGTINGSTEGNOLOGIE V2

2017

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 12 bladsye.

AFDELING A: KORTVRAE**VRAAG 1**

1.1	1.1.1	D ✓	(1)
	1.1.2	B ✓	(1)
	1.1.3	D ✓	(1)
	1.1.4	B ✓	(1)
	1.1.5	D ✓	(1)
1.2	1.2.1	Datalimiet ('CAP')/Databondel ✓	(1)
	1.2.2	Blog/Weblog ✓	(1)
	1.2.3	Kuberkraker/Kraker ✓	(1)
	1.2.4	DNS (Domain Name System) ✓	(1)
	1.2.5	HTTPS/SSL ✓	(1)
	1.2.6	'Flashing' ✓ van die LAG ('ROM')	(1)
	1.2.7	'Instant messaging' (IM) ✓	(1)
	1.2.8	MP3 (MPEG-1, Audio Layer 3) ✓	(1)
	1.2.9	'Piggybacking' ✓	(1)
	1.2.10	'POST' ('Power-on-self-test') ✓	(1)

TOTAAL AFDELING A: 15

AFDELING B: STELSELTEGNOLOGIEË**VRAAG 2**

- 2.1 *Enige TWEE redes vir die gebruik van dun-kliënte: ✓✓*
- Minder hardeware maak dit goedkoper/Benodig nie baie kragtige hardeware nie aangesien bediener die verwerking doen
 - Minder fisiese spasie nodig
 - Sagteware hoef net op bediener installeer te word /Programme word vanaf bediener gelaai en gedeel
 - Verminder sekuriteitsbedreigings (2)
- 2.2 2.2.1 Op die LAG ('ROM') skyfie ✓ (OF enige ander tipe LAG) (1)
- 2.2.2 *Enige TWEE funksies van die BTAS('BIOS') ✓✓*
- Kontroleer dat alle hardeware gekonnekteer en in werkende toestand is ('POST')
 - Voorsien die gebruiker van 'n keuselys met opstellingsopsies konfigurering op laagste vlak/'CMOS' verstellings
 - Vind en laai die bedryfstelsel
 - Beheer hardeware op lae vlak (2)
- 2.3 2.3.1 Multiverwerking✓ (1)
- 2.3.2(a) Die hoofdoel is om te voorkom dat 'n stadiger medium ✓ die werkverrigting van 'n vinniger medium stadiger maak. ✓ (2)
- 2.3.2(b) Skyf-kasberging:
Elke hardeskyf het ingeboude hoë-spoed geheue (LSG) ✓ wat gebruik word om data wat gelees/geskryf word op die skyf te berg, en dus die volgende versoek vir die van dieselfde data vanaf die hardeskyf vinniger sal plaasvind. ✓ (2)
- 2.3.3 *Enige EEN: (Benoeming) ✓ (verduideliking) ✓*
- Vergroot LSG/geheue – om meer data en instruksies te kan stoor/minder gebruik van virtuele geheue
 - Gebruik van VTA in plek van hardeskyf – vinniger toegangspoed
 - Beter grafikakaart – beelde word vinniger genereer en verminder las/lading op SVE
 - Vervang ou moederbord met 'n nuwe bord met hoër bus-spoed – vinniger dataoordrag
 - Multikernverwerker - vervang enkel kern verwerker met multikernverwerker (2)
- 2.4 Omskakel/vertaal/verander bronkode/hoëvlak-taal se kode ✓ na masjienkode ✓ wat die SVE verstaan.

LET WEL:

Om die uitvoerbare program-kopie ('exe'-lêer) te skep in verkeerde omdat dit nie 'n algemene taak is nie. (2)

- 2.5 *Enige TWEE aspekte wat oorweeg moet word: ✓✓*
- Versoenbaarheid
 - Koste
 - Sageware vereistes
- (2)
- 2.6 2.6.1 *Enige TWEE maniere om elektrisiteitsverbruik te verminder: ✓✓*
- Verminder helderheid van skerms
 - Prop laaiers wat nie gebruik word nie uit
 - Verander die balans tussen kragverbruik en werkverrigting
 - Stel toestelle om te slaap/hiberneer
 - Koop energie effektiewe toestel aan
- (2)
- 2.6.2 *Enige TWEE voordele: ✓✓*
- Groter produktiwiteit – spaar tyd om elektroniese dokumente te skep/Elektroniese kommunikasie verhoog produktiwiteit
 - Besikbaarheid van inligting – toegang tot huidige/akkurate data/besikbaarheid van inligting op die web
 - Minder werknemers – bespaar op loonrekening se uitgawes
 - Koste besparing – hoef nie alles te druk nie wat papier spaar
- LET WEL:**
Moenie punte toeken vir herhaling van dieselfde konsep nie of vir enige verwysing na die gebruik van die Internet.
- (2)
- 2.7 2.7.1 *Enige TWEE ✓✓*
Effektiewe rugsteunprogram sluit die volgende in:
- Skep 'n skedule om lêers te rugsteun/Onthou om gereelde (daaglik, weeklik en maandelik) rugsteunkopieë te maak
 - Kies om net lêers te rugsteun wat na laaste rugsteun verander is
 - Gebruik inkrementele rugsteun
 - Samepersing van lêers om spasie op rugsteunmedium te spaar
 - Moenie rugsteun op dieselfde rekenaar se hardeskyf stoor nie
 - Hou rugsteunkopie verkieslik gestoor op 'n ander plek
 - Rugsteun slegs gebruikerdata aangesien sageware weer installeer kan word
- (2)
- 2.7.2 *Skyffragmentasie van hardeskyf vind plaas wanneer: volledige rekenaarlêers nie in aaneenlopende klusters op hardeskyf gestoor word nie ✓.*
- (1)
- 2.8 *Enige TWEE ✓✓*
- Klein fisiese afmetings
 - Geen bewegende dele/meer robuus
 - Vinniger dataoordrag
 - Gebruik minder elektrisiteit
- (2)

TOTAAL AFDELING B: 25

AFDELING C: KOMMUNIKASIE- EN NETWERKTEGNOLOGIE**VRAAG 3**

- 3.1 3.1.1 Enige TWEE✓✓:
- Maklik op te installeer
 - 'UTP' is goedkoper as optiese vesel
 - Buigbaar
- (2)
- 3.1.2 Roeteerder ✓
- Aanvaar ook: Enige tipe modem
- (1)
- 3.1.3 Ster ✓
- (1)
- 3.2 *Enige TWEE voordele in gebruik van kliënt-bediener netwerk: ✓✓*
- Meer gesofistikeerde sekuriteit
 - Beter werkverrigting (vinniger)
 - Groot hoeveelheid berging op die bediener sodat werkstasie nie groot hardeskywe benodig nie
 - Meer geskik vir 'n groot aantal/veelvuldige rekenaars/gebruikers
- (2)
- 3.3 3.3.1 *Enige EEN rede om sagteware te opdateer: ✓*
- Stel foute reg wat rekenaar vatbaar maak vir kuberkrakers
 - Stel foute reg wat kan lei tot data verlies wanneer program faal
 - Maak sekuriteit-skuiwergate toe
 - Voeg nuwe funksies by in bestaande sagteware
- (1)
- 3.3.2 *Enige TWEE pligte van die stelseladministrateur: ✓✓*
- Maak gereelde rugsteun
 - Skep/verwyder gebruiker
 - Bestuur/monitering van gebruikersregte
 - Roetine onderhoud op lêers/huishouding
 - Byvoeg/installering van hardeware.
- (2)
- 3.4 3.4.1 *Wagwoord beskerming: om ongemagtigde toegang/veranderings aan data te voorkom ✓.*
- (1)
- 3.4.2 *'Malware' is: sagteware wat spesifiek ontwerp is om sonder die gebruiker se medewete dit-self te installeer ✓ en dan 'n negatiewe uitwerking op rekenaarstelsel te hê. ✓*
- NOTA** - Moenie voorbeelde aanvaar nie.
- (2)
- 3.4.3 *'n Skansmuur ('firewall') verskaf sekuriteit deur die kommunikasie en poorte te monitor ✓ om ongemagtigde toegang ✓ tot hierdie poorte en tot die netwerk te voorkom.*
- (2)

- 3.5 3.5.1 Koekie is 'n teksleër ✓ wat lokaal op die hardeskyf gestoor word wanneer 'n webtuiste besoek word, met konfigurasie verstellings wat die gebruiker se voorkeure weerspieël. ✓ (2)
- 3.5.2 'n Dinamiese webblad word deur sagteware wat op die webbediener loop elke keer wanneer die webblad besoek word geskep. ✓
Wanneer 'n dinamiese webblad deur verskillende gebruikers besoek word sal elke gebruiker verskillende inhoud sien. ✓ (2)
- 3.5.3 'Cascading style sheet (CSS)' bevat die formaat vir hoe 'n spesifieke objek op die webdeurblaaiër vertoon moet word ✓ en dus hoef die web ontwerper nie afsonderlike kode vir elke webblad volgens gebruikers se individuele konfigurasie/voorkeure te skep nie ✓ bv.: verskillende kleurskemas (2)
- 3.5.4(a) Bevestig die identiteit van 'n persoon/organisasie/webtuiste ✓ (1)
- 3.5.4(b) *Enige TWEE* ✓✓
- Eienaar se publieke sleutel
 - Eienaar se naam
 - Land van oorsprong
 - Datum van uitreiking
 - Vervaldatum van publieke sleutel
 - Naam van uitreiker
 - Serienommer van sertifikaat
 - Digitale handtekening van uitreiker (2)

TOTAAL AFDELING C: 23

AFDELING D: DATA- EN INLIGTINGBESTUUR**VRAAG 4**

- 4.1 Oracle ✓ (1)
- 4.2 *Enige TWEE* ✓✓
 - Data integriteit
 - Data onafhanklikheid
 - Data sekuriteit
 - Data oortolligheid
(2)
- 4.3 4.3.1 *Rekord* – versameling velde/1 ry data/gegewens van 'n entiteit ✓ (1)
- 4.3.2 BeginDatum of EindDatum ✓
Teks moet verander na DatumTyd ('DateTime') datatipe ✓
- LET WEL:** GidsTelNom kan nie verander word nie (2)
- 4.3.3(a) *Opdaterings onreëlmatigheid:*
Indien die telefoonnommer van die toergids Kajal Singh verander✓ sal die inligting in al die rekords waar Kajal Singh die toergids is verander moet word. ✓
- Konsepte:
 - Telefoonnommer verandering
 - Baie rekords moet opdateer word
(2)
- 4.3.3(b) Verdeel die tabel in meer as een tabel ✓
Elke tabel moet 'n primêre sleutel hê ✓
Skep 'n een-tot-baie verwantskap tussen tabelle ✓ (3)
- 4.3.4 Al die rekords✓ in die tabel sal uitgevee word✓
- LET WEL:** Moenie uitvee van die tabel aanvaar nie (2)
- 4.4 Die data word gespieël/dupliseer in parallelle stelle ✓ van data, sodat indien die een stel faal die ander stel gebruik sal kan word. ✓ (2)
- 4.5 *Data-ontginning* – Sagteware word gebruik om tendense/patrone ✓ in groot hoeveelhede data ✓ te identifiseer. (2)
- 4.6 'n Kuberkraker tik 'n SQL-stelling ✓ in 'n dataveld/navraag parameter in, in die plek van die vereiste data. ✓ (2)
- 4.7 4.7.1 *Enige TWEE van:* ✓✓
 - Voorkom opeenhoping van dataverkeer op 'n enkele bediener
 - Voorkom onnodige oordrag van data
 - Stelsel sal nie van lyn af wees indien 'n enkele bediener faal nie
(2)
- 4.7.2 Duplisering ✓
Partisionering ✓ (2)

TOTAAL AFDELING D: 23

AFDELING E: OPLOSSINGSONTWIKKELING**VRAAG 5**

- 5.1 5.1.1(a) 1) Combo box/List box/Radio group/Radio button ✓
2) Spin edit/Spinner/Slider ✓
3) Check box/Combo box/Radio group/Radio button ✓ (3)
- 5.1.1(b) Enige TWEE ✓✓
• Kliëntnaam
• Datum van besoek
• Begindatum
• Einddatum
• Getal dae
Enige ander geldige voorbeeld. (2)
- 5.1.2(a) (i) Geldige data – Die data voldoen aan die spesifieke vereistes vir formaat/reeks/data tipe ✓
(ii) Geverifieerde data – Die gebruiker het bevestig dat die regte opsie wel selekteer/regte data ingelees is. ✓ (2)
- 5.1.2(b) Die akkommodasie kan slegs selekteer word ✓ vanaf die betrokke seleksie komponent se lys van aanvaarbare waardes. (1)
- 5.2 5.2.1 *Logiese fout* – alhoewel die program werk wanneer dit uitgevoer word ✓ word foutiewe resultate/afvoer gelewer ✓ (2)
- 5.2.2(a) • $X \leftarrow \text{teller1}$ ✓
• $Y \leftarrow 3$ ✓ OF (Delphi – $\text{teller2} + 1$)
Aanvaar ook:
 $\text{arrBesoekers}[\text{teller1}, 3] \leftarrow \text{totaal}$ (2)
- 5.2.2(b) A ✓ (tussen reëls 6 en 7) (1)
- 5.2.3 2 For teller2 ← 1 to 2 ✓
3 totaal ← 0
4 For teller1 ← 1 to 12 ✓
5 totaal ← totaal + arrBesoekers [teller1,teller2]
- LET WEL:** Verseker data indekse nie in reël 5 omgeruil is nie. (2)
- 5.2.4 $\text{tydelik} \leftarrow \text{arrBesoekers}[5,1]$ ✓
 $\text{arrBesoekers}[5,1] \leftarrow \text{arrBesoekers}[5,2]$ ✓
 $\text{arrBesoekers}[5,2] \leftarrow \text{tydelik}$ ✓ (3)

5.3.	5.3.1	Objekgeoriënteerde Programmering ✓ (‘Object-oriented Programming’)	(1)
	5.3.2	Word gebruik om 'n objek mee te instansieer ✓	(1)
	5.3.3	Die getal dae kan bereken word ✓ vanuit die ander velde/attribute	(1)
	5.3.4	Dit is slegs beskikbaar in die objekklas. ✓ Of Nie toeganklik vanaf ander klasse nie	(1)
	5.3.5	Om die beginDatum veld/attribuut ✓ in die objek te verander, indien die oorspronklike begindatum van die bespreking verander het ✓	(2)
	5.3.6	Die toString metode word gebruik om al die attribute van die objek te kombineer ✓ as 'n enkel string ✓	(2)
		TOTAAL AFDELING E:	26

AFDELING F: GEÏNTEGREERDE SCENARIO**VRAAG 6**

- 6.1 6.1.1 *Enige EEN motivering vir die gebruik van mobiele toestelle: ✓*
- Konvergensie/baie funksies in een toestel
 - Kan toegang kry tot e-pos
 - Kan sekere dokumente oopmaak en lees
 - Persoonlike organiseerder
 - Aanlyn bank
- Moenie vewysings na grootte/mobiliteit/draagbaarheid aanvaar nie (1)
- 6.1.2 *Enige TWEE nadele in gebruik van slimfone: ✓✓*
- Moeilik om data toe te voer op klein skerm
 - Beperkte battery lewe - moet gereeld gelaai word
 - Mobiele bedryfstelsel beperk die toepassings
 - Nie maklik om uit te brei met randapparatuur
 - Koste van data wat op foon gebruik word (2)
- 6.1.3 Aanlyn sinchronisasiediens✓ (1)
- 6.2 *Enige TWEE metodes om toegang te verkry: ✓✓*
- Biometriese skandeerders
 - RFID kaarte
 - NFC kaarte
 - Sleutelpaneel met wagwoorde (2)
- 6.3 6.3.1 Aanvaarbare gebruiksbeleid ('Acceptable Use Policy')✓ (1)
- 6.3.2 Enige TWEE van die volgende:✓ ✓
- Watter stoortoestelle mag gebruik word
 - Watter webtuistes mag nie besoek word nie (internet gebruik)
 - Wanneer mag rekenaars gebruik word
 - Waarvoor mag e-pos gebruik word
 - Watter aksies sal geneem word teen oortreders van die beleid
- Enige ander geldige voorbeeld (2)
- 6.3.3
- Gebruik van maatskappy se tyd vir persoonlike gebruik/versteur deur voortdurende onderbreking van media boodskappe ✓
 - Misbruik van maatskappy se hulpbronne, soos bandwydte ✓ (2)
- 6.4 6.4.1 Intranet is:
- 'n lokale privaat netwerk ✓
 - Is beskikbaar op 'n blaaier as webbladsye ✓
- OF**
- Die maatskappy se dokumente is beskikbaar deur webblaaie/internet tipe omgewing aan die reisagente met toegangsregte op die maatskappy se privaat netwerk. (2)

- 6.4.2 Teken in op VPN ✓ (1)
- 6.5 6.5.1 *Enige EEN van* ✓
NKB maak dit moontlik vir rekenaar om aan die netwerk te koppel.
NKB beheer die vloei van data na die netwerk (1)
- 6.5.2 Die doel van die MAC adres is om te verseker dat die
netwerkt toestel 'n unieke adres het ✓ (1)
- 6.6 6.6.1 Neem 'n foto met 'n slimfoon/digitale kamera ✓ (1)
- 6.6.2 *Enige TWEE redes om toestelle te netwerk:* ✓✓
 - Deel van dokumente via 'NAS'
 - Deel van sagteware
 - Maklike kommunikasie
 - Deel van data/dokumente
 - Sentralisering van data
 - Verbeterde bestuur van toestelle en hulpbronne
(2)
- 6.6.3 *Enige EEN* ✓
 - Bluetooth
 - Wi-Fi
 - Aanvaar ook koordlose konneksie
(1)
- 6.7 6.7.1 *Enige EEN* ✓
 - Webdeurblaaiers wat 'n wolkgebaseerde koppelvlak uitvoer
 - Installeerbare gebruikers-koppelvlak/toepassing/toep
(1)
- 6.7.2 *Enige TWEE voordele van 'SaaS':* ✓✓
 - Huur sagteware eerder as om 'n lisensie te koop
 - Kan op veelvuldige toestelle geïnstalleer word
 - Kan die wolk weergawe op enige toestel gebruik
 - Het toegang tot 'n sekere hoeveelheid wolk-stoorspasie
 - Opdatering word outomaties gedoen/altyd die nuutste weergawe
 - Toeganklik vanaf enige toestel met Internet toegang
(2)
- 6.7.3 Die hulpbronne van kragtige rekenaars word gedeel tussen 'n groot
aantal gebruikers – virtuele bediener ✓✓
OF
Die hulpbronne van 'n groot aantal rekenaars word kombineer om 'n
baie kragtige diens te skep - dit kom voor asof dit 'n enkele masjien
is. (2)
- 6.7.4 *Enige TWEE nadele van wolk rekenaarverwerking:* ✓✓
 - Benodig Internet konneksie/stabiele konneksie
 - Sekuriteit van data
 - Gratis stoor is beperk
 - Moet aanlyn wees om te kan saamwerk
 - Is slegs beskikbaar solank as wat maatskappy wat diens verskaf bestaan
 - Data-koste
(2)

- 6.8 6.8.1 Data word deurmekaar gemaak ✓ volgens 'n spesifieke algoritme ✓ (2)
- 6.8.2 *Publieke sleutel-enkripsiemetode:* Gebruik 'n Publieke sleutel om data te enkripteer ✓ en 'n Privaat sleutel (geheim/versteek) om data te dekripteer ✓. (2)
- 6.8.3 *Enige EEN nadeel in die gebruik van BitCoin:* ✓
- Transaksies kan nie kanselleer word nie/omgekeer word nie
 - Geen persoon/entiteit is aanspreeklik nie
 - Moet eers as gebruiker aanlyn registreer
- (1)
- 6.9 6.9.1 Eweknie protokol ✓ vir die oordrag van groot lêers ✓ oor 'n netwerk/Internet (2)
- 6.9.2 *Enige TWEE voordele in die gebruik van ' BitTorrents':* ✓✓
- Baie gebruikers kan populêre lêers vinnig aflaai
 - 'n Enkele persoon is nie alleen verantwoordelik vir al die koste om lêers beskikbaar te stel vir aflaai nie/Verminder koste om lêers beskikbaar te stel
 - Sekere mate van gelykheid in deling – wanneer 'n gebruiker lêers aflaai, word dit ook aan ander gebruikers beskikbaar gestel om vanaf hierdie rekenaar af te laai/te deel
 - Effektiewe gebruik van aflaai-bandwydte
 - Kliënte sagteware is gewoonlik gratis
- (2)
- 6.10 *Enige TWEE:* ✓✓
- Aflaai van Gratisware ('Freeware')
 - Aflaai van Deelware ('Shareware') en demonstrasie sagteware
 - Aflaai van geregistreerde Eiendomsregtelike sagteware
- (2)

TOTAAL AFDELING E: 38
GROOT TOTAAL: 150