



GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

VOORBEREIDENDE EKSAMEN 2015
GEMEENSKAPLIKE EKSAMEN
GRAAD 12
VRAESTEL

VAK	:	IT VRAESTEL 2
TYD	:	3 URE
PUNTE	:	150

Die vraestel bestaan uit 16 bladsye

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit SES vrae in SES afdelings:

AFDELING A: Meervoudigekeuse-vrae	(10)
AFDELING B: Stelseltegnologieë	(20)
AFDELING C: Kommunikasie- en Netwerktegnologieë	(30)
AFDELING D: Data- en Inligtingsbestuur	(25)
AFDELING E: Oplossingsontwikkeling	(25)
AFDELING F: Geïntegreerde Scenario	(40)

2. Lees AL die vrae aandagtig. Beantwoord AL die vrae.

3. Trek 'n lyn aan die regterkant van jou antwoordboek vir die puntetoekenning.

4. Nommer die antwoorde korrek volgende die numeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.

5. Trek 'n lyn na elke AFDELING.

6. Skryf volsinne, tensy jy gevra word om konsepte te noem of te lys.

7. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE**VRAAG 1**

Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae verskaf.
Kies die korrekte antwoord en skryf die letter langsaaan die vraagnommer, bv. 1.11 A.

1.1. Programme wat ekstra funksies by sagteware voeg.

- A. *Add-on software*
- B. *Patches*
- C. *Plug-ins*
- D. *Root kit* (1)

1.2. 'n Databasisbestuursisteem is sagteware wat opgestel is om databasisse te bestuur. Watter van die volgende is NIE 'n bedienergebaseerde DBMS nie?

- A. Blackfish
- B. Base
- C. MySQL
- D. Microsoft SQL bediener (1)

1.3. ... is 'n versameling programme wat ontwerp is om 'n rekenaar te infiltreer en die hoogste vlak van voorregte te verkry om beheer oor te neem van die geaffekteerde rekenaar.

- A. 'n *Trojan horse*
- B. 'n *Rootkit*
- C. *Spyware*
- D. 'n Wurm (1)

1.4. Watter EEN van die volgende is 'n voorbeeld van stelselsagteware?

- A. *Media player*
- B. Speletjie
- C. Drywer
- D. Webblaaier (1)

- 1.5. Watter beplanningshulpmiddel sal gebruik word om die verhouding tussen veelvoudige databasistabelle aan te dui?
- A. TVA
 - B. Vloedidiagram
 - C. Entiteit Verwantskap – ERD
 - D. Gebruik-geval (*use case*) scenario (1)
- 1.6. Watter EEN van die volgende opsies rakende koordlose netwerke is gelys vanaf die kleinste na die grootse area wat dit dek?
- A. WiMAX, Wi-Fi, Bluetooth
 - B. Wi-Fi, WiMAX, Bluetooth
 - C. WiMAX, Bluetooth, Wi-Fi
 - D. Bluetooth, Wi-Fi, WiMAX (1)
- 1.7. Die verwerking wat plaasvind wanneer die bedryfstelsel die programme of drade tussen verskillende kerne binne die SVE-skyfie verdeel.
- A. Multitaakverwerking
 - B. Multiprogrammering
 - C. Multiverwerking
 - D. Multidraadverwerking (1)
- 1.8. Watter EEN van die volgende opsies is VERKEERD met betrekking tot kasgeheue op moderne rekenaars?
- A. Kasgeheue is 'n spesiale tipe hoëspoed geheue wat ingebou is in die moederbord.
 - B. Kasgeheue verhoed 'n stadiger medium om die prestasie van 'n vinniger medium te vertraag.
 - C. Kasgeheue maak seker dat die vinnige medium nie so baie vertraag word soos dit sou as dit slegs direkte toegang tot die stadiger medium verkry nie.
 - D. Kasgeheue gaan haal nooit slegs wat benodig word nie – dit gaan haal 'n groter blok data. (1)

1.9. Die vertaal 'n hele hoëvlakprogram na masjientaal voor uitvoering.

- A. Saamsteller (*assembler*)
- B. Kompileerder
- C. Interpreteerder
- D. Vertaler

(1)

1.10. 'n Aanval op 'n besigheid se netwerk of webtuiste waar die netwerk afgeskakel en vir 'n losprys gehou word, is 'n ...

- A. Semantiese aanval
- B. *Denial of service attack*
- C. *Man in the middle attack*
- D. *Backdoor attack*

(1)

TOTAAL AFDELING A: [10]

SCENARIO:

Drie ambisieuse jong gegradueerdes: Tshepo, Levi en Natasha beplan om hulle eie IT-besigheid saam te begin. Die naam van hulle nuwe besigheid gaan BEST@IT wees. Hulle moet besluite neem oor verskeie kwessies met betrekking tot moderne tegnologieë.

AFDELING B: STELSELTEGNOLOGIEË**VRAAG 2**

- 2.1 Die gegradueerdes moet *firmware* skryf vir sommige mobiele toestelle.
- 2.1.1. Wat is *firmware*? (1)
- 2.1.2. Gee TWEE redes waarom die skep van *firmware* 'n gespesialiseerde werk is. (2)
- 2.1.3. Verduidelik kortliks hoe *firmware* opgegradeer word. (2)
- 2.2 Die gegradueerdes stem saam dat hulle rekenaars 'n SSD en 'n HDD moet hê.
- 2.2.1. Waarvoor staan die akronieme SSD en HDD? (2)
- 2.2.2. Verduidelik kortliks die doel om 'n SSD én 'n HDD in jou rekenaar te hê. (2)
- 2.2.3. Die gegradueerdes gaan baie moet reis om hulle kliënt te besoek. Verduidelik kortliks hoekom hulle sal verkies om 'n 2.5" draagbare hardeskyf in plaas van die 3.5" skyf te gebruik. (2)
- 2.3 LSG (RAM) en berging is kritieke dele van 'n rekenaarsisteem.
- 2.3.1. Wat is die funksie van LSG (RAM) in 'n rekenaar? (1)
- 2.3.2. Bespreek TWEE verskille tussen konvensionele berging en LSG (RAM), behalwe hul funksies. (2)
- 2.3.3. Word virtuele geheue aangetref in berging of in LSG (RAM)? (1)
- 2.4 Al drie gegradueerdes is gretige speletjie-spelers en beskou die prestasie van die grafiese kaart as baie belangrik.
- 2.4.1. Noem TWEE faktore wat die prestasie van die grafiese kaart bepaal. (2)
- 2.4.2. Verduidelik hoe die SaaS-model gebruik word in *Massively multiplayer online role-playing games (MMORPG's)*. (3)

TOTAAL AFDELING B: [20]

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

3.1. Die lede van BEST@IT, die drie gradueerdes en 'n ontvangspersoon, sal 'n netwerk moet opstel om 'n sukses van hulle nuwe besigheid te maak. Hulle moet die volgende toestelle in 'n netwerk koppel:

- 'n Lêerbediener wat al hulle kliënte se besonderhede sal stoor.
- Elke lid se tablet, skootrekenaar en slimfoon.
- 'n Tafelbladrekenaar vir die ontvangspersoon.

Hulle het besluit om 'n WLAN in hul klein kantoor op te stel.

3.1.1. Lys TWEE voordele van 'n WLAN bo 'n kabelgebaseerde LAN. (2)

3.1.2. Watter funksionaliteit gaan heel waarskynlik by die tafelbladrekenaar en die bedienerrekenaar gevoeg moet word sodat hulle tot die WLAN kan konnekteer? (1)

3.1.3. Hoeveel draadlose toegangspunte (*access points*) gaan hulle nodig in hulle kantoor? Motiveer jou antwoord. (2)

3.1.4. Staaf watter toestelle in 'n PAN gebruik gaan word en wat die rede vir hierdie konneksie sal wees? (2)

3.1.5. Die WLAN sal met 'n wagwoord beskerm word.
Hoekom sal 'n wagwoord nog steeds nie die netwerk voldoende beskerm nie? (1)

3.2. Verskillende gebruikers tot die netwerk gaan verskillende toestemming nodig hê.

3.2.1. Verduidelik waarom dit belangrik sal wees om verskillende gebruikers verskillende toestemming te gee? (1)

3.2.2. Hoekom sal die ontvangspersoon nie administratiewe regte op die bediener benodig nie? (1)

3.3. Tshepo sal daarvan hou om toegang tot die bediener te kry al is hy nie in die kantoor nie. Hy kan kies tussen 'n VPN of afgeleë toegang (*remote desktop connection*.)

3.3.1. Beskryf hoe Tshepo in staat sal wees om deur middel van 'n VPN afgeleë-toegang te verkry. (3)

3.3.2. Verduidelik kortliks wat Tshepo sal sien en kan doen aan sy kant van die konneksie as hy besluit om die afgeleë toegang en alles wat dit bied, te kies. (2)

- 3.4. BEST@IT wil graag 'n webblad hê waar kliënte rekenaarkomponente kan bestel en betaal. Hulle wil dit 'TAKEEVERYTHING.CO.ZA' noem.
- 3.4.1. Om die transaksies veilig te hou, moet hulle 'n digitale sertifikaat kry. Verduidelik wat 'n digitale sertifikaat is. (3)
- 3.4.2. Hoekom sal dit nodig wees om 'n digitale sertifikaat vir hierdie webblad te hê? (1)
- 3.4.3. Noem TWEE maniere hoe gebruikers kan verseker dat TAKEEVERYTHING.CO.ZA 'n veilige webblad is. (2)
- 3.5. Natasha is 'n programmeerder en sy wil graag 'n toepassing vir hulle e-handel skep. Lys DRIE redes waarom die gebruiker sal verkies om 'n toepassing (*app*) te gebruik eerder as die konvensionele webblad. (3)
- 3.6. BEST@IT wil graag hulle eie besigheidswebblad 'n dinamiese webblad maak eerder as 'n statiese een.
- 3.6.1. Verduidelik die essensiële verskil tussen statiese en dinamiese webtuistes deur te beskryf hoe gebruikers elkeen sal ervaar. (2)
- 3.6.2. Noem 'n kenmerk wat by hulle webblad ingesluit behoort te wees om dit 'n dinamiese een te maak. (1)
- 3.6.3. Verduidelik wat die '*Semantic Web*' is. (2)
- 3.6.4. Watter internasionale organisasie is verantwoordelik vir die skepping van verskillende standaarde vir die *Web*? (1)

TOTAAL AFDELING C: [30]

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

- 4.1. Tydige toegang tot inligting kan noodsaaklik wees vir die lede van BEST@IT sodat hulle ingeligte besluite kan neem.
Noem DRIE toepaslike data-onderhoudstake vir 'n databasis. (3)
- 4.2. Een van die mees algemene probleme met databasisse is data-oortolligheid.
4.2.1. Verduidelik wat data-oortolligheid in 'n tabel beteken. (1)
4.2.2. Hoe los databasisontwerpers die probleem van oortolligheid op? (1)
- 4.3. BEST@IT het 'n databasis met twee tabelle wat hulle gebruik om hulle kliënte en bestellingsgeskiedenis te volg. Kyk na die tabelle wat die besonderhede van BEST@IT se kliënte en bestellings besonderhede bevat:

Ontwerp van die Details-tabel:

Details	
Field Name	Data Type
Surname	Text
Initials	Text
AccountNo	Text
Balance	Currency
Address1	Text
Address2	Text
CellNo	Text
30DaysorMore	Yes/No

Uittreksel van die inhoud van die Details-tabel:

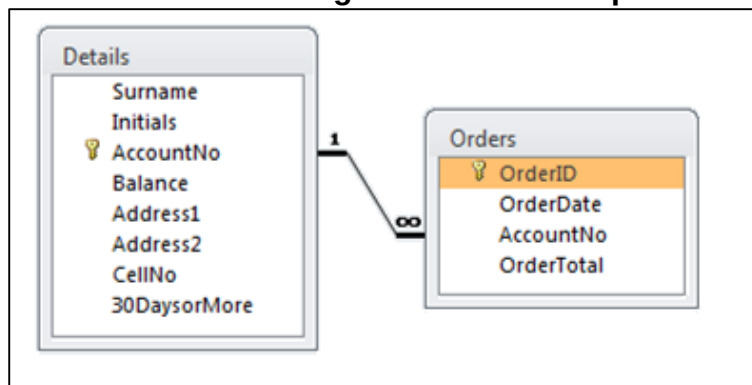
Details							
Surname	Initials	AccountNo	Balance	Address1	Address2	CellNo	30DaysorMore
Botha	T	BotT911	R 546.12	P.O Box 451	Greenside	0128736515	☒
Dlamini	IG	Dlal761	R-56.05	P.O Box 83	Roodepoort	0215698732	☒
Fourie	Y	FouY604	R 620.00	P.O Box 761	Krugersdorp	0365987452	☐
Govender	L	GovL104	R 827.39	P.O Box 25	Van der Byl	0667859753	☒
Khumalo	P	KhuP457	R 245.87	P.O Box 56	Vereniging	0458976215	☐
Moodley	G	MooG712	R 998.57	P.O Box 63	Radiokop	0164598723	☐
Naidoo	JM	NaiJ918	R 450.90	P.O. Box 45672	Johannesburg	0827569871	☐
Ndlovu	W	NdlW844	R 0.00	P.O Box 13	Rosentville	0756392145	☐
Nel	I	NelI870	R-701.34	P.O Box 534	Pretoria	0318654792	☐
Petersen	HJH	PetH669	R 456.78	P.O Box 36	Alberton	0865436981	☐
Pillay	D	PilD641	R 2 051.01	P.O Box 98	Van der Byl	0724563218	☒
Pretorius	Q	PreQ429	R-200.99	P.O Box 56	Pretoria West	080159876	☐
Smith	K	SmiK888	R 105.75	P.O Box 171	Centurian	0847596321	☐
Venter	F	VenF639	R 481.25	P.O Box 39	Van der Byl	0115896523	☐

Ontwerp van die Orders-tabel:

Orders	
Field Name	Data Type
OrderID	AutoNumber
OrderDate	Date/Time
AccountNo	Text
OrderTotal	Currency

Uittreksel van die inhoud van die Orders-tabel:

Orders				
OrderID	OrderDate	AccountNo	OrderTotal	C
41	2015/12/13	PiID641	R 580.00	
21	2015/11/22	MooG712	R 2 309.00	
11	2015/11/13	PiID641	R 211.00	
10	2015/10/22	PetH669	R 3 867.00	
19	2015/10/22	GovL104	R 3 672.00	
42	2015/10/11	PreQ429	R 926.00	
28	2015/10/01	SmiK888	R 522.00	
40	2015/09/27	PetH669	R 843.00	
18	2015/09/01	FouY604	R 3 014.00	
67	2015/07/08	NaiJ918	R 2 337.00	
1	2015/06/24	BotT911	R 2 801.00	
50	2015/05/04	KhuP457	R 835.00	
44	2015/04/24	VenF639	R 2 118.00	
68	2015/03/08	NdIW844	R 3 604.00	
63	2015/01/14	FouY604	R 1 770.00	
15	2015/01/10	KhuP457	R 2 742.00	
61	2015/01/05	BotT911	R 3 144.00	
31	2014/12/27	BotT911	R 4 591.00	

Die tabelle het die volgende verwantskap:

- 4.3.1. Skryf neer die SQL-stelling om die vanne, besteldatums en besteltotale van al die kliënte te vertoon. (3)
- 4.3.2. Die voorstad “Van der Byl” is verkeerd gespel in die Adress2-veld. Gee die SQL-stelling om al die gevalle van Van der Byl te vind en dit te verander na die regte naam: Vanderbijlpark. (3)

4.3.3. Kliënte met rekenings van 30 dae of meer oortrokke, het 'n 10% addisionele bedrag op hul rekening balans om te betaal.

Skryf die SQL-stelling om die van, voorletter en bygewerkte veld genoem "New Balance" van al die kliënte te vertoon wat 30 dae of meer oortrokke is. (4)

4.4. Data-validasie kan gebruik word om die akkuraatheid van data in 'n databasis te verbeter. Kan data-validasie verseker dat data korrek is? Verduidelik jou antwoord. (2)

4.5. Om betroubare inligting dadelik beskikbaar te hê is baie belangrik vir die besigheid.

4.5.1. Wat is datapakhuis (*warehousing*)? (1)

4.5.2. Verduidelik wat data-ontginning (*mining*) is EN gee 'n voorbeeld van hoe BEST@IT dit kan gebruik om hulle verkope te verbeter op hul e-handel webblad. (2)

4.6. BEST@IT het besluit om RFID-merke (*tags*) op items wat deur hul e-handel webblad gekoop word te sit sodra dit die pakhuis verlaat.

4.6.1. Verduidelik kortliks hoe RFID werk. (2)

4.6.2. Hoekom sal dit 'n voordeel vir BEST@IT wees om RFID-merke te gebruik? (1)

4.7. E-tol gebruik 'n e-tag om data te lees. Dit is 'n vorm van onsigbare data-vangs.

4.7.1. Gee 'n voorbeeld waar jy sekere programme toestemming gee om inligting van jou te verkry. (1)

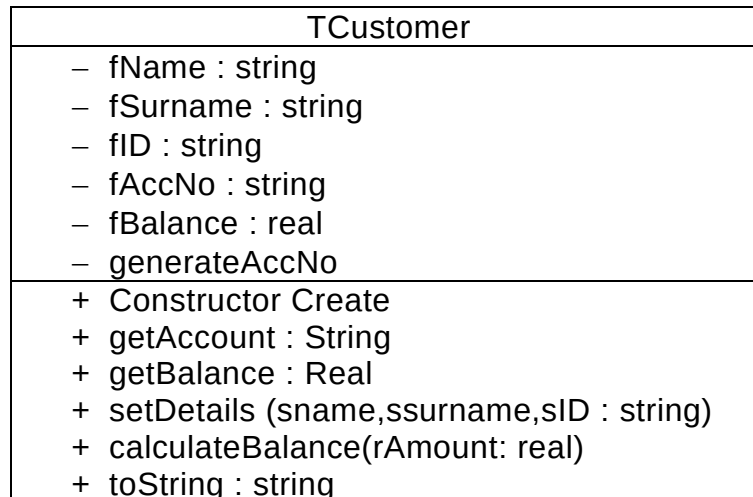
4.7.2. Watter tipe data kan oor jou versamel word wanneer jy die bogenoemde toestemming gee? (1)

TOTAAL AFDELING D: [25]

AFDELING E: OPLOSSINGSONTWIKKELING**VRAAG 5:**

'n Program moet ontwerp word om kliënte en bestellings te volg.

5.1. Bestudeer die onderstaande klasdiagram en beantwoord dan die vrae wat volg:



5.1.1. Onderskei duidelik tussen 'n objek en 'n klas. (3)

5.1.2. Gee EEN voorbeeld van validasie wat gedoen moet word in die **setDetails**-metode. (1)

5.1.3. Een van die metodes is 'n ge-enkapsuleerde metode.

a) Gee die naam van hierdie metode. (1)

b) Verduidelik wat die term enkapsulering beteken. (2)

5.1.4. Watter tipe metode, buiten die *constructor* kan gebruik word om die veld(e) van die klas te inisialiseer? Gee 'n voorbeeld vanuit die **TCustomer**-klas. (2)

5.1.5. Gee 'n voorbeeld van 'n assessor-metode vanuit die klasdefinisie. (1)

5.1.6. Wat is die doel van die **toString**-metode? (2)

5.1.7. Watter metode sal gebruik word om die objek skoon te maak? (1)

5.1.8. Dink jy dat 'n veld om die ouderdom van 'n kliënt as 'n attribuut van die klas bygevoeg moet word? Motiveer jou antwoord. (2)

5.1.9. 'n Kliënt se rekeningnommer is soos volg in die **generateAccNo**-metode geskep:

Die eerste TWEE letters van hul naam, dan
Die laaste letter van hul van, dan
Hul ID-nommer agteruit, en dan finaal
Die som van al die ID-nommer se syfers aan die einde.

Byvoorbeeld: Die rekeningnommer van Dawid Swartz met ID
7802230008083 sal Daz380800032208741 wees.

Skryf die algoritme om die rekeningnommer te skep. (10)

TOTAAL AFDELING E: [25]

AFDELING F: GEÏNTEGREERDE SCENARIO**VRAAG 6:**

Lees die onderstaande scenario en beantwoord dan die vrae wat volg:

SCENARIO:

Die gegradueerdes kan begin kyk om meer toestelle vir werk en ontspanning aan te koop namate hulle besigheid groei.

6.1. Die gegradueerdes stel belang in die iPhone 6 wat in 2014 bekendgestel is.

Hulle het die volgende spesifikasies van die slimfoon bespreek.

SVE	A8 skyf met 64-bit argitektuur M8 <i>motion co-processor</i>	
Mobiel en koordloos	GSM/HSPA/LTE 802.11a/b/g/n/ac Wi-Fi Bluetooth 4.0 NFC	
Krag en battery	Ingeboude herlaaibare litium-ion battery Praattyd: Tot en met 14 ure op 3G Internetgebruik: tot en met 10 ure op 3G, tot en met 10 ure op 4G LTE, tot en met 11 ure op Wi-Fi	

- 6.1.1. a) Watter bedryfstelsel is op die iPhone 6 geïnstalleer? (1)
 b) Beskryf TWEE funksies van 'n bedryfstelsel. (2)
- 6.1.2. Verduidelik die term konvergensie (*convergence*) om na die slimfoon hierbo te verwys. (2)
- 6.1.3. Waarvoor staan NFC in die spesifikasies? (1)
- 6.1.4. Slimfone gebruik herlaaibare batterye. Gee TWEE redes hoekom die batteryleeftyd die grootste beperkende faktor is in mobiele tegnologie. (2)

6.2. Die iPhone gebruik iCloud vir aanlynstoor.

6.2.1. Noem DRIE voordele van “*cloud file syncing*”. (3)6.2.2. Beskryf kortliks die verskil tussen ‘n “*cloud*”-applikasie en ‘n “*desktop*”-applikasie. (2)

6.2.3. iCloud gebruik enkripsie wanneer data oorgedra en gestoor word. Beskryf duidelik wat enkripsie is. (2)

6.3. Draagbare tegnologie soos die nuwe Apple Watch se gewildheid is verhoog. Die volgende is 'n uittreksel vanuit die Apple Watch resensie:

- Die Apple Watch het 'n nuwe tipe haptiese (*haptic*) terugvoering wat jou gewrig tik in plaas daarvan om net te vibreer.
- Die primêre funksie van 'n slimhorlosie is om kennisgewings (*notifications*) vanaf 'n slimfoon op jou gewrig te plaas sodat die foon in jou sak kan bly.

Buiten kennisgewings het jy ook ingeboude en derdeparty toepassings (*apps*). Hulle werk 'n bietjie soos verhewe (*glorified*) *widgets*.

6.3.1. Gee 'n voorbeeld van 'n tipiese kennisgewing (*notification*). (1)

6.3.2. Die foon bly in jou sak terwyl jy kennisgewings ontvang. Bespreek kortliks of hierdie 'n voordeel is of nie. (2)

6.3.3. Verduidelik wat 'n toepassing (*app*) is deur na 'n gepaste voorbeeld te verwys. (2)6.3.4. Verduidelik kortliks die verskil tussen 'n ingeboude en 'n derde-party *app*. (2)

6.4. Die volgende opskrif het aanlyn verskyn:

The Apple Watch Has Been Hacked! Jailbreaker
Comex Demonstrates

Famous jailbreaker Comex has managed to run arbitrary code on the recently released Apple Watch.

<http://iphoneza.co.za/the-apple-watch-has-been-hacked-jailbreaker-comex-demonstrates/>

6.4.1. Sal “Comex” 'n withoedkraker of 'n swarhoedkraker (*hacker*) wees? Motiveer jou antwoord, gee ook 'n verduideliking van wat 'n kraker is met jou motivering. (3)

6.4.2. Wat beteken dit om 'n iPhone te “Jailbreak”? (2)

- 6.5. Die BEST@IT gegradueerdes het die idee om 'n eweknie protokol, BitTorrent, te gebruik om groot lêers af te laai bespreek.
- 6.5.1. Definieer 'n netwerkprotokol. (2)
- 6.5.2. Verduidelik kortliks hoe BitTorrent werk. (4)
- 6.5.3. Net omdat hulle die lêer kan vind en aflaai, beteken nie dat daardie lêer wettig bekom word nie. Gee die term vir die onwettige aflaai van lêers vanaf die Internet. (1)
- 6.5.4. Behalwe BitTorrent of om die lêers te e-pos, beskryf 'n ander metode die gradueerdes kan gebruik om groot lêers met mekaar te deel as hulle nie bymekaar is nie. (2)
- 6.6. Levi ontvang 'n e-pos vanaf sy bank wat verduidelik dat 'n groot som geld in sy rekening gedebiteer is en dat hy op die skakel in die e-pos moet klik om sy persoonlike inligting (insluitend sy kaartnommer en PIN) op te dateer. Die e-pos staaf ook dat sy rekening gestaak gaan word as hy nie sy inligting opdateer nie.
- 6.6.1. Hoe moet hy op hierdie e-pos reageer? Verduidelik jou antwoord. (2)
- 6.6.2. Levi dink dit is net gemorspos (*spam*). Wat is gemorspos en hoekom word dit beskou as 'n kubermisdaad? (2)

TOTAAL AFDELING F: [40]

GROOTTOTAAL: 150