



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

INLIGTINGSTEGNOLOGIE V2

FEBRUARIE/MAART 2017

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 19 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 (1.1.1–1.1.10) neer, kies die antwoord en maak 'n kruisie (X) oor die letter (A–D) van jou keuse in die ANTWOORDEBOEK.

VOORBEELD:

1.1.11

 A B C D

- 1.1.1 Watter EEN van die volgende stem NIE ooreen met goeie netwerk-etiket NIE?

- A Stuur kort aanhangsels in e-posse.
 B Voeg altyd 'n onderwerp in die onderwerpreël van 'n e-pos by.
 C Kontroleer altyd die spelling van 'n e-pos voor dit gestuur word.
 D Reageer slegs op e-pos-boodskappe met 'n hoë prioriteit. (1)

- 1.1.2 Watter EEN van die volgende is 'n tegniek wat as sosiale ingenieurswese geklassifiseer word?

- A Analisering van 'n wagwoord deur 'n 'round-robin'-aanvalsinstrument te gebruik
 B Verkryging van 'n gebruikersnaam deur 'n persoon te bel en voor te gee om 'n stelseladministrateur te wees
 C Kry toegang tot 'n stelsel deur swakhede van sagteware, soos buffer-oorloop ('buffer overflow'), te gebruik
 D Gebruik van 'n agterdeur om toegang tot 'n stelsel te kry om data te herwin (1)

- 1.1.3 Watter EEN van die volgende het die grootste stoorkapasiteit?

- A 200 KG ('KB')-lêergids
 B 32 GG ('GB')-geheuestokkie
 C 2 TG ('TB')-hardeskyf
 D 740 MG ('MB')-DVD (1)

- 1.1.4 Watter EEN van die volgende verteenwoordig toegangspoed in dalende volgorde?

- A Kasgeheue, ETG ('RAM'), hardeskyf, magnetiese band
 B ETG ('RAM'), kasgeheue, magnetiese band, hardeskyf
 C Magnetiese band, hardeskyf, ETG ('RAM'), kasgeheue
 D ETG ('RAM'), kasgeheue, hardeskyf, magnetiese band (1)





1.1.5 'n Sagtewaremaatskappy vereis '1 GG ('GB') ETG as minimum en 2 GG ('GB') ETG as aanbeveling' vir hulle nuwe bedryfstelsel. Watter EEN van die volgende sal waarskynlik die uitkoms wees van 'n poging om die bedryfstelsel op 'n rekenaar met 1 GG ('GB') ETG te installeer?

- A Lêers sal nie gestoor kan word nie.
- B Randtoestelle sal nie werk nie.
- C Die rekenaar sal nie volgens sy optimale werkverrigting funksioneer nie.
- D Die bedryfstelsel sal nie kan installeer nie. (1)

1.1.6 Die akroniem vir die verbinding op die moederbord tussen die SVE ('CPU') en die ETG ('RAM') is ...

- A USB.
- B FSB.
- C ZIF.
- D NIC. (1)

1.1.7 Watter EEN van die volgende ikone ('icons') verteenwoordig 'n netwerkaandrywer?

- A 
- B 
- C 
- D 

(1)

1.1.8 Die korrekte omskakeling van $D4_{16}$ na 'n desimale getal is ...

- A 212.
- B 228.
- C 77.
- D 3 392. (1)

- 1.1.9 Watter EEN van die volgende logika-stellings kan gebruik word om 'n soektog te doen vir blou motors, wat deur 'n persoon met die van Thomas of Moore besit word?
- A (MotorKleur = blou OR Van = Thomas) OR Van = Moore
 - B MotorKleur = blou OR (Van = Thomas OR Van = Moore)
 - C MotorKleur = blou AND (Van = Thomas AND Van = Moore)
 - D MotorKleur = blou AND (Van = Thomas OR Van = Moore) (1)
- 1.1.10 Watter EEN van die volgende stellings sal die bonus van 'n personeellid korrek bereken indien al die personeellede 'n R100-bonus en 'n verdere 2% van hulle salaris vir elke jaar diens kry?
- A Bonus = Salaris * 0.02 + JareDiens + 100
 - B Bonus = (100 + JareDiens) * Salaris * 0.02
 - C Bonus = JareDiens * Salaris + 100 * 0.02
 - D Bonus = 100 + JareDiens * Salaris * 0.02 (1)
- 1.2 Gee EEN woord/term vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die woord/term langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.
- 1.2.1 Kopiereglisensie wat jou toelaat om dele van gepubliseerde werk vir doeleindes sonder winsmotief te gebruik, te kopieer en te versprei (1)
- 1.2.2 'n Internasionale gemeenskap wat oop standaarde ontwikkel om die langtermyn groei van die Web te verseker (1)
- 1.2.3 Maatskappye wat werkers betaal om herhaaldelik op elemente van 'n webtuiste te klik om die status van 'n produk of webbladsy kunsmatig te verhoog (1)
- 1.2.4 Vermeerdering van die spoed van die stelselbus-/klok om daardeur die spoed van al die komponente van 'n rekenaarstelsel te vermeerder om werkverrigting te verbeter (1)
- 1.2.5 Die uitvoer van fisiese take deur rekenaarbeheerde masjiene eerder as deur mense (1)

TOTAAL AFDELING A: 15

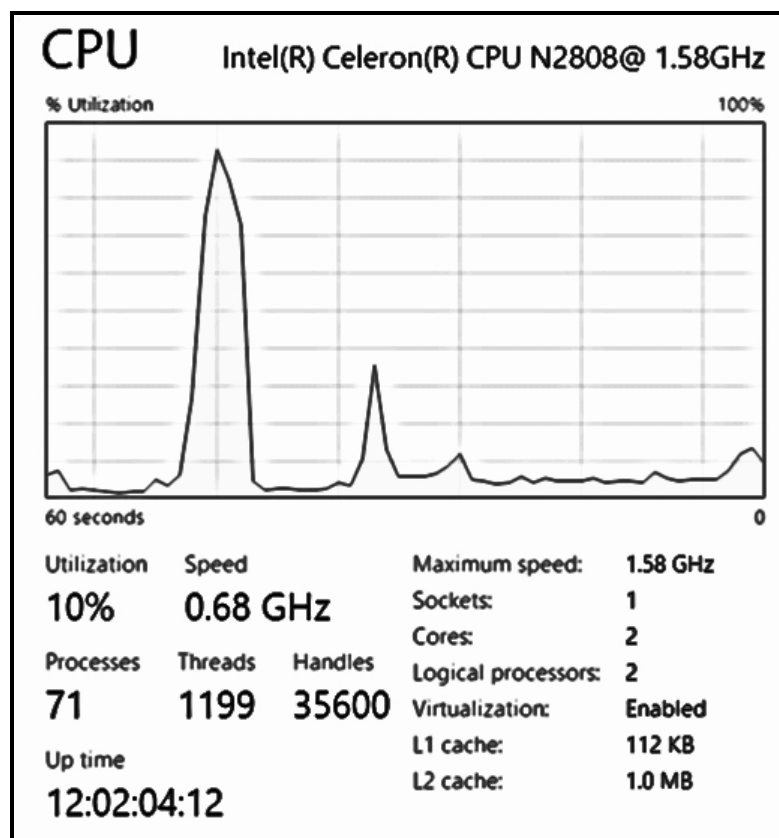
SCENARIO

Die IT-klas gaan 'n rekenaarspeletjie-aand as deel van 'n fondsinsamelingsveldtog vir die skool aanbied. Die spelers sal hulle eie rekenaars en ander toestelle vir die aand moet saambring. Die rekenaars en ander toestelle wat die aand gebruik sal word, moet aan sekere basiese vereistes vir hardeware en sagteware voldoen om doeltreffend vir die geselekteerde speletjies gebruik te word.

AFDELING B: STELSELTEGNOLOGIEË**VRAAG 2**

2.1 Een van die spelers het navraag gedoen om uit te vind of sy rekenaar voldoende kapasiteit het, of nie, om vir 'n sekere speletjie gebruik te word.

In die taakbestuurder ('task manager') van die rekenaarstelsel word die werkverrigting van die SVE ('CPU') deur die beeld hieronder voorgestel. Beantwoord die vrae wat volg, wat op die inligting in die beeld gebaseer is.



2.1.1 Verduidelik kortliks waarna 'Threads' verwys ten opsigte van verwerking wanneer 'n program uitgevoer word.

(2)

2.1.2 Toe die beeld vasgelê is, het die bedryfstelsel 71 aktiewe prosesse bestuur.

Verduidelik wat prosesbestuur, soos wat dit deur die bedryfstelsel uitgevoer word, behels. (2)

2.1.3 Die spoed van die verwerker met twee kerne ('cores') is 1.58 GHz.

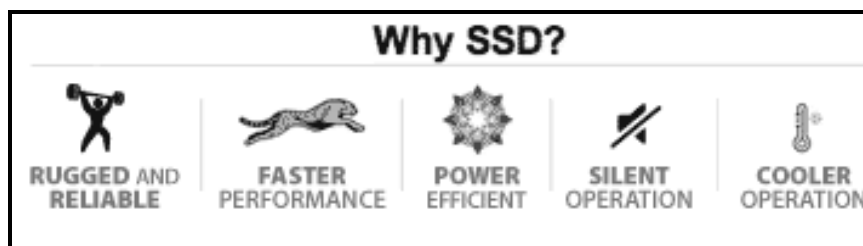
Betekén die teenwoordigheid van twee kerne dat take teen dubbel die spoed van die verwerker, dit is 3.16 GHz, verwerk sal word? Verduidelik jou antwoord. (2)

2.1.4 Die beeld dui die groottes van L1- en L2-kasgeheue aan.

(a) Wat is *kasgeheue*? (2)

(b) Wat is die doel van kasberging ('caching')? (2)

2.2 Een van die spelers het jou opinie gevra oor die opgradering van die hardeskyf van sy rekenaar. Hy wil hê jy moet die beeld (in Engels) hieronder, wat deel van 'n advertensie was, verduidelik.



2.2.1 Waarvoor staan die afkorting *SSD*? (1)

2.2.2 Verduidelik hoekom die volgende eienskappe van 'n SSD sal wees:

(a) Geluidlose werking (1)

(b) Vinniger werkverrigting (1)

2.2.3 Al die stelselsagteware, programme, data en meer as een TG ('TB') met musiek en video's is op die speler se huidige hardeskyf gestoor. Hy beplan om die huidige hardeskyf te hou en om 'n SSD by te voeg.

Stel, met redes, die beste manier voor om die rekenaar te konfigureer om die hardeskywe optimaal te gebruik. (4)

2.3 Spelers is aangeraai om die antivirussagteware op hulle rekenaars by te werk.

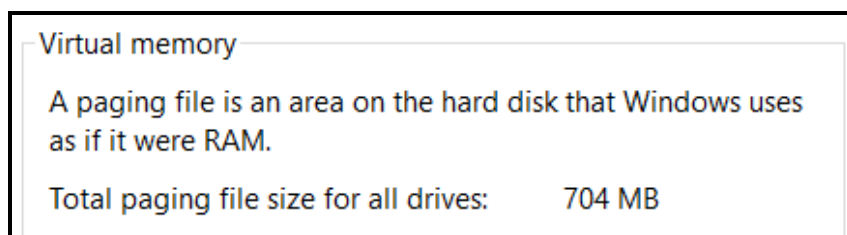
Hoekom is dit nodig om altyd die antivirussagteware by te werk? (2)

2.4 Die moederborde van rekenaars wat normaalweg deur spelers gebruik word, het hoëverrigting-videokaarte wat in die uitbreidingsgleuwe inpas.

2.4.1 Noem die uitbreidingsgleuf wat vir 'n videokaart verskaf word. (1)

2.4.2 Verduidelik hoekom die meeste moderne skootrekenaars 'n ingeboude (of geïntegreerde) videoverwerker ('video adaptor') sowel as 'n videokaart het. (2)

2.5 Die werkverrigting van 'n rekenaar wat vir speletjies gebruik word, is belangrik. Wanneer die werkverrigtingvenster oopgemaak word, word die volgende vertoon:



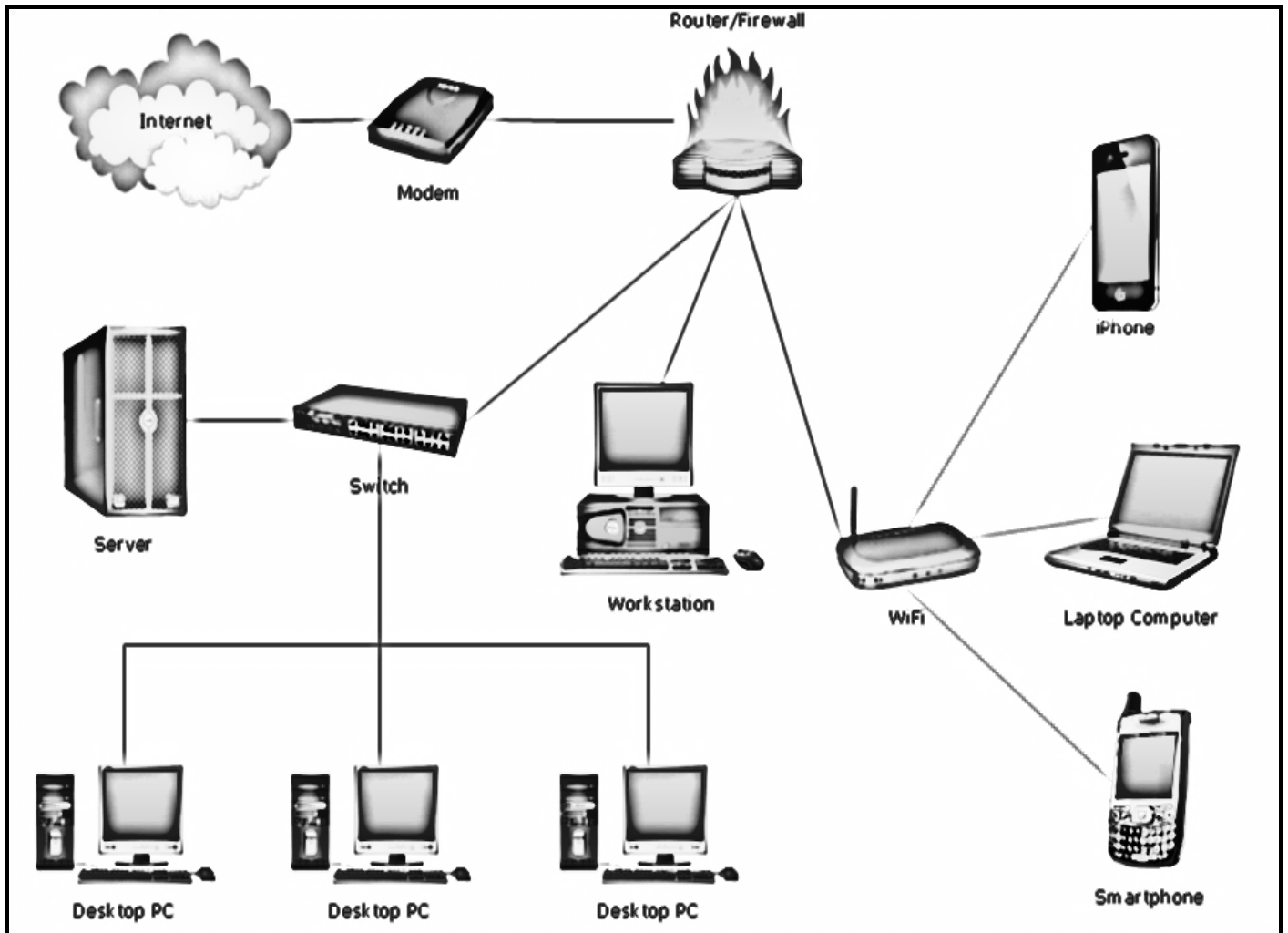
2.5.1 Wanneer sal die bedryfstelsel virtuele geheue gebruik? (1)

2.5.2 Beteken die beskikbaarheid van virtuele geheue dat die byvoeg van meer ETG ('RAM') by die rekenaarstelsel om die werkverrigting te verbeter, nie meer nodig is nie? Motiveer jou antwoord. (2)

TOTAAL AFDELING B: 25

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

Spelers wat vir die aanlyn speletjiesgeleentheid geregistreer het, kan enige toestel gebruik en kan wêreldwyd van enige plek af speel. Hieronder is 'n voorstelling van die verskillende maniere waarop kommunikasie kan plaasvind terwyl die speletjies gespeel word.




3.1 Spelers by die skool sal hulle tafelrekenaars en skootrekenaars in 'n LAN koppel wat in die skoolsaal opgestel sal word.

3.1.1 Gee TWEE redes waarom UTP-kabels die geskikste tipe kabel sal wees om die rekenaars in die skoolsaal te koppel. (2)

3.1.2 Verduidelik hoekom die skool se LAN beide 'n roeteerder ('router') en 'n skakelaar ('switch') nodig sal hê deur na die funksie van elke toestel te verwys. (3)

3.1.3 Verduidelik die doel van TCP/IP in 'n LAN-opstelling. (2)


- 3.2 Verskillende tipes kommunikasie sal plaasvind, deur verskillende tipes media tydens die speletjiesgeleentheid te gebruik.
- 3.2.1 Watter tipe netwerk sal 'n 3G-modem gebruik? (1)
- 3.2.2 Een van die tipes media wat vir kabellose kommunikasie in netwerke gebruik word, is radiogolwe.
- Noem TWEE ander tipes kabellose media wat in netwerke gebruik word. (2)
- 3.3 Daar sal van spelers verwag word om op een of ander stadium tydens die speletjiesgeleentheid ten minste een Pokémon op te spoor. 'n Mobiele toestel met GPS-tegnologie is nodig om aan die **Pokémon GO**-plekgebaseerde versterkte ('augmented') realiteit-speletjie deel te neem.
- 
- 3.3.1 Waarvoor staan die afkorting *GPS*? (1)
- 3.3.2 Verduidelik kortliks hoe 'n GPS jou fisiese posisie kan bepaal. (2)
- 3.4 Aanlyn mediawinkels, soos iTunes en Amazon, wat mediabronne as fasiliteit voorsien, sal tydens die geleentheid gebruik word om musiek in die skoolsaal te speel.
- 3.4.1 Verduidelik wat 'n *mediabron* in hierdie konteks is. (2)
- 3.4.2 Hoekom is dit aanvaarbaar om hierdie tipe bronne vir musieklêers te gebruik, maar nie vir videolêers nie? (2)
- 3.5 Die IT-leerders het opdrag gekry om RIT/'RIA' as 'n moontlike terugvoermeganisme te ondersoek om die sukses van die geleentheid te evalueer.
- 3.5.1 Beskryf kortliks wat 'n *RIT/'RIA'* is. (2)
- 3.5.2 Gee EEN voorbeeld van 'n welbekende RIT/'RIA'. (1)

TOTAAL AFDELING C: 20

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

'n Databasis sal gebruik word om die deelnemers se besonderhede te stoor en om rekord te hou van die speletjies wat gespeel is.

Die volgende tabelle is vir die databasis ontwerp:

tblSpelers		
Sleutel	VeldNaam	Datatype
	SpelerID	Text
	SNaam	Text
	SVan	Text

tblSpeletjies		
Sleutel	VeldNaam	Datatype
	SpeletjieID	Text
	SpeletjieTitel	Text
	SpeletjieSkrywer	Text

tblSpeletjiesGespeel			
Sleutel	VeldNaam	Datatype	Beskrywing
	SpeletjieNommer	Number	'n Unieke nommer wat by 1 begin, wat opeenvolgend toegeken word aan elke speletjie wat gespeel word
	SpeletjieID	Text	Die ID van die speletjie wat gespeel is
	SpelerID	Text	Die ID van die speler wat die speletjie gespeel het
	TydGespeel	Date/Time	Die begintyd van die speletjie
	Telling	Number	Die telling wat die speler vir die speletjie behaal het

Voorbeeld van data in die **tblSpelers**-tabel:

SpelerID	SNaam	SVan
X782	Yeng	Xu
D901	Marilyn	Fredriks
F566	Loyiso	Nkosi
G639	Lenny	Govender

Voorbeeld van data in die **tblSpeletjies**-tabel:

SpeletjieID	SpeletjieTitel	SpeletjieSkrywer
G101	Arche Adventure	Lee Andrew
G102	3D Electro Sim	Kernal Yen
G103	Car frenzy	Ney Abramo
G104	Shadow Impact	Jian Shume

Voorbeeld van data in die **tblSpeletjiesGespeel**-tabel:

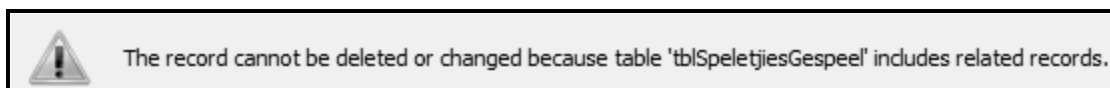
SpeletjieNommer	SpeletjieID	SpelerID	TydGespeel	Telling
1	G102	D901	09:45	156
2	G104	X782	10:06	567
3	G102	F566	12:57	233
4	G103	X782	13:23	134

4.1 4.1.1 Wat is die term wat vir die **SpeletjieID**-veld in die **tblSpeletjiesGespeel**-tabel gegee word? (1)

4.1.2 Hoeveel speletjies sal elke speler per dag kan speel, volgens die samestelling van die databasis? Kies die antwoord uit die opsies (A–C) wat hieronder verskaf word.

- A Een speletjie per dag
- B Twee speletjies per dag
- C Enige aantal speletjies per dag (1)

4.1.3 Die volgende boodskap word vertoon wanneer daar probeer word om die speler met **SpelerID** F566 uit die **tblSpelers**-tabel te verwyder:



(a) Verduidelik waarom hierdie boodskap vertoon word. (2)

(b) Noem 'n moontlike oplossing om 'n rekord suksesvol uit die **tblSpelers**-tabel te verwyder. (2)

4.2 Skryf SQL-stellings vir ELK van die volgende navrae deur die tabelle wat verskaf is, te gebruik:

4.2.1 Vertoon al die besonderhede van die speletjies wat van 12:00 tot 15:00 gespeel is. (4)

4.2.2 Die tellings vir speletjies met die **SpeletjieID** G103 is verkeerd verwerk. Al die tellings vir rekords met hierdie **SpeletjieID** moet met 15% verhoog word. (4)

4.3 Die volgende SQL-stellings is aan die administrateur gegee om te interpreteer:

4.3.1 Verduidelik wat die afvoer van die volgende SQL-stelling sal wees:

```
SELECT SpeletjieID, MAX(Telling) as Maksimum
FROM tblSpeletjiesGespeel
Group by SpeletjieID
Order by Max(Telling) DESC (3)
```

4.3.2 Skryf die afvoer van die SQL-stelling wat hieronder gegee word, neer deur die **tblSpelers**-tabel en die eerste rekord in die **tblSpeletjiesGespeel**-tabel te gebruik.

```
SELECT SpeletjieNommer, Left(SNaam,1) & Left(SVan,1) &
Right(SVan,1) & "-" & Telling AS Verwysing
FROM tblSpelers, tblSpeletjiesGespeel
WHERE tblSpelers.SpelerID = tblSpeletjiesGespeel.SpelerID (4)
```

- 4.4 Daar is voorgestel dat 'n ID-nommer-veld en 'n geboortedatum-veld by die **tblSpelers**-tabel ingesluit moet word.

Verduidelik hoekom die byvoeg van die voorgestelde velde by die **tblSpelers**-tabel tot data-oortolligheid ('data redundancy') sal lei. (2)

- 4.5 Die skool moet maatreëls tref om seker te maak dat inligting van spelers en speletjies wat in die databasis gestoor is, nie in gevaar gestel sal word nie.

Noem TWEE maniere om 'n SQL-invoegingsaanval ('SQL injection attack') op die databasis deur kuberkrakers te voorkom. (2)

TOTAAL AFDELING D: 25

AFDELING E: OPLOSSINGSONTWIKKELING**VRAAG 5**

Die IT-leerders sal toepassingsprogramme skryf om met die organisering van die speletjiesgeleentheid en verwerking van inligting te help.

5.1 Die volgende datastrukture kan in die toepassingsprogramme gebruik word:

- Eendimensionele skikking
- Tweedimensionele skikking
- Veranderlike
- Tekslêer

Watter EEN van die datastrukture hierbo sal in ELK van die volgende gevalle die geskikste wees om te gebruik?

LET WEL: Elke datastruktuur uit die lys hierbo kan slegs een keer as antwoord gebruik word.

- 5.1.1 'n Groot hoeveelheid data oor die deelnemers moet gestoor word om op 'n later stadium gebruik te word. (1)
- 5.1.2 'n Alfabeties gesorteerde lys met die name van die organiseerders word vereis. (1)
- 5.1.3 Die deelnemers se tellings moet in rye en kolomme gestoor word. (1)
- 5.1.4 Vind die naam van die speler wat die hoogste telling behaal het. (1)
- 5.2 Twee objekklasse moet ontwerp word: een vir die spelers en een vir die speletjies.
- 5.2.1 Objekgeoriënteerde programmering gebruik enkapsulering.
Gee die definisie van *enkapsulering*. (2)
- 5.2.2 Noem TWEE voordele van die gebruik van objekgeoriënteerde programmering wanneer veelvuldige ontwikkelaars by die kodering van 'n toepassing betrokke is. (2)
- 5.2.3 Dui aan of die volgende stellings oor objekgeoriënteerde programmering WAAR of ONWAAR is. Skryf slegs 'waar' of 'onwaar' langs die vraagnommer (5.2.3(a) en 5.2.3(b)) neer.
- (a) Meer as een objek van 'n klas kan geïnstansieer word. (1)
- (b) Die getal parameters wat deur 'n konstruktor ontvang word, moet altyd dieselfde as die getal privaat attribute wees. (1)

5.3 In een van die speletjies wat gespeel word, moet die gebruiker die getal rye van 'n figuur insleutel. Die figuur word saamgestel deur 'n sekvensiële lys getalle wat by die waarde van 1 begin en moet die getal rye wat ingesleutel is, bevat. Elke ry in die figuur sal $2 \times (\text{rynommer}) - 1$ aantal getalle hê.

Voorbeeld van afvoer as die waarde van 5 ingesleutel is.

```

1
2 3 4
5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15 16
17 18 19 20 21 22 23 24 25
    
```

Skryf 'n oplossing vir die probleem in die vorm van pseudokode.

LET WEL:

- Die aantal getalle per ry kan bereken word deur die formule $2 \times (\text{rynommer}) - 1$ te gebruik.
- Daar is een getal in ry 1, drie getalle in ry 2, vyf getalle in ry 3 en so aan. (10)

5.4 'n Ander deel van die speletjie vereis dat 'n willekeurige getal in die reeks van 4 tot 50 gegenereer moet word. Bepaal of die getal wat willekeurig gegenereer is, 'n volkome getal is, of nie.

LET WEL: 'n Volkome getal is wanneer die getal gelyk is aan die som van sy faktore, uitgesluit die getal self.

Voorbeeld: Die getal 6 is willekeurig gegenereer.
 Die som van die faktore van 6, uitsluitend 6, is: $1 + 2 + 3 = 6$
 Die getal 6 is dus 'n volkome getal.

Die volgende pseudokode is gegee om die probleem op te los:

Reël	Instruksie
1.	Genereer 'n willekeurige getal (getal) in die reeks 4 tot 50
2.	$\text{som} \leftarrow 0$
3.	Lus-indeks van 1 tot $\text{getal} - 1$
4.	As $\text{getal} \bmod \text{indeks} = 0$
5.	$\text{som} \leftarrow \text{som} + \text{indeks}$
6.	As $\text{getal} = \text{som}$
7.	Vertoon boodskap 'Volkome getal'
	Anders
8.	Vertoon boodskap 'Nie 'n volkome getal nie'

- 5.4.1 Gebruik die volgende opskrifte en voltooi die naspeurtabel met die getal 4 as die getal wat willekeurig gegenereer is. Toon ELKE stap van jou naspeuring ('trace').

getal	som	Lus- indeks	getal- modulus- indeks = 0?	getal = som?	Vertoon
4					

(5)

- 5.4.2 Een van die spelers het 'n alternatiewe oplossing voorgestel. Die voorstel is dat reël 3 van die oplossing soos volg moet lees:

3. Lus-indeks van 1 tot getal

Om dieselfde resultate as in VRAAG 5.4.1 te vertoon, moet een ander reël in die pseudokode ook verander word.

Dui die reëlnommer en die geredigeerde inhoud van hierdie reël aan om dieselfde afvoer as die gegewe oplossing te gee.

(2)

TOTAAL AFDELING E: 27

AFDELING F: GEÏNTEGREERDE SCENARIO**VRAAG 6**

Die skool sal die gasheer van 'n webtuiste en deel van 'n sosiale netwerk wees sodat spelers kan registreer en speletjies aanlyn speel.

6.1 Een van die spelers het 'n e-pos met die volgende e-posadres aan die organiseerders gestuur:
skoolspeletjies@windermere.co.za

6.1.1 Noem die domeinnaam ('domain name') van die e-pos. (1)

6.1.2 Noem die ontvangers van die e-pos hieronder wat nie in die e-pos aan die ander bekend gemaak sal word nie.

<p>FROM: <input style="width: 80%;" type="text" value="Alexander Xavier"/></p>	<p>CC: <input style="width: 80%;" type="text" value="Peter Iyer; Adam Orji; Brian Porter"/></p>
<p>TO: <input style="width: 80%;" type="text" value="Martin Maverick"/></p>	<p>BCC: <input style="width: 80%;" type="text" value="Marlene Heyns; Kerry Mansen"/></p>

(1)

6.1.3 Wat is die algemene naam van skadelike sagteware ('malware') wat verwys na die vervalsing van die opskrif van 'n e-pos sodat dit lyk asof die e-pos van 'n ander bron af kom? (1)

6.2 Die gasheerskool het 'n webtuiste met BSL ('SSL') waar deelnemers kan registreer en die vereiste betalings kan doen.

6.2.1 Verduidelik wat *BSL* ('SSL') is. (2)

6.2.2 'n Digitale sertifikaat sal vir die deurblaaier ('browser') toeganklik wees om die webtuiste waarvandaan die skool die speletjie wil aflaai, te verifieer.

Noem TWEE brokkies inligting wat op 'n digitale sertifikaat gevind kan word. (2)

6.3 Die speletjiesadministrateur wil sekere lêers op die bediener argiveer ('archive') om skyfspasie beskikbaar te maak.

6.3.1 Verduidelik wat dit beteken om *lêers te argiveer* ('archive'). (2)

6.3.2 Sal meer skyfspasie gespaar word as geargiveerde lêers van 'n fisiese bediener na 'n virtuele bediener geskuif word? Motiveer jou antwoord. (2)

- 6.4 Tydens 'n vorige speletjiesgeleentheid het spelers gekla dat te veel bandwydte gebruik word terwyl speletjies gestroom word.
- 6.4.1 Vir die huidige speletjiesgeleentheid is spelers in kennis gestel dat hulle die instellings op hulle rekenaars kan konfigureer om die speel van speletjies te optimaliseer.
- Verduidelik wat gedoen kan word om bandwydte te spaar terwyl daar gestroom word. (1)
- 6.4.2 Die spelers wil die webtuistes waartoe toegang verkry kan word, beperk om netwerkverkeer te verminder.
- Verduidelik hoe 'n skansmuur ('firewall') vir hierdie doel gebruik kan word. (2)
- 6.4.3 Hoekom is dit gewoonlik vinniger om BitTorrent-protokol te gebruik om 'n lêer af te laai eerder as om die lêer direk van 'n bediener af te laai? (2)
- 6.4.4 Iemand het genoem dat BitTorrent-protokol vermy moet word omdat dit onwettig is om te gebruik.
- Is hierdie stelling waar? Motiveer jou antwoord. (2)
- 6.5 Die IT-leerders sal die spelers bewus maak van die NVK (naby-veld-kommunikasie)-eienskap ('NFC: near field communication') wat op hulle tablette en ander handtoestelle beskikbaar is.



- 6.5.1 Verduidelik wat *naby-veld-kommunikasie (NVK/NFC)* beteken. (2)
- 6.5.2 NVK het sy oorsprong in 'n kommunikasiestandaard wat radiogolwe gebruik. Wat word hierdie kommunikasiestandaard genoem? (1)
- 6.6 Aparte weergawes van sommige van die toepassingsagteware vir speletjies is ontwikkel om voorsiening te maak vir verskillende bedryfstelsels, soos Android en IOS.
- 6.6.1 Motiveer hoekom dieselfde toepassing verskillend vir verskillende bedryfstelsels geprogrammeer moet word. (2)
- 6.6.2 'n Belangrike eienskap van 'n bedryfstelsel is om terugwaarts aanpasbaar te wees.
- Gebruik 'n voorbeeld om die konsep van terugwaartse aanpasbaarheid te verduidelik. (2)

6.7 Gedurende 'n onderhoud met die skrywer van een van die speletjies was die reaksie op 'n vraag oor die eienskappe van 'n suksesvolle aanlyn speletjie soos volg:

'Aanpasbaarheid ('scalability'), vinnige reaksietyd, veiligheid ('security') en lae koste om op te stel'

6.7.1 Hoekom is aanpasbaarheid ('scalability') belangrik wanneer aanlyn speletjies ontwerp word? (2)

6.7.2 Hoekom sal veiligheid 'n uitdaging in 'n eweknienetwerk wees? (1)

6.8 'Die "toep-ifikasie ('app-ification') van die Web' het daartoe gelei dat baie bekende webtuistes toeps ontwikkel het wat mense kan gebruik om toegang tot inligting op hulle webtuistes te verkry.

6.8.1 Verduidelik kortliks wat 'n *toep* ('app') is. (1)

6.8.2 Gee TWEE redes waarom spelers wat vir die speletjiesgeleentheid wil registreer, mag verkies om 'n toep in plaas van die webtuiste te gebruik. (2)

6.9 Een van die spelers sal die kopstuk in die illustrasie hieronder gebruik.



[Bron: <http://www.bestbuy.com/site/video-games-accessories/gaming-headset>]

6.9.1 Baie van hierdie tipes toestelle bevat vasteware ('firmware').

Verduidelik wat *vasteware* ('firmware') is. (2)

6.9.2 (a) Die kopstuk ondersteun inproptoestelle ('plug-ins'). Verduidelik wat 'n *inproptoestel* ('plug-in') is. (1)

(b) Hoe bevoordeel die feit dat die kopstuk inproptoestelle ('plug-ins') ondersteun, die speler? (1)

6.9.3 Hierdie tipes toestelle bevat gewoonlik sensors.

Noem TWEE moontlike tipes sensors wat in speletjietoestelle voorkom. (2)

6.9.4 Wat word die veld genoem waar rekenaarstelsels menslike besluitneming simuleer (naboots) en reageer op grond van toevoer wat vanaf sensors verkry word? (1)

TOTAAL AFDELING F: 38
GROOTTOTAAL: 150



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

INLIGTINGSTEGNOLOGIE V2

FEBRUARIE/MAART 2017

MEMORANDUM

PUNTE: 150

Hierdie memorandum bestaan uit 10 bladsye.

AFDELING A: KORTVRAE**VRAAG 1**

1.1	1.1.1	D ✓	(1)
	1.1.2	B ✓	(1)
	1.1.3	C ✓	(1)
	1.1.4	A ✓	(1)
	1.1.5	C ✓	(1)
	1.1.6	B ✓	(1)
	1.1.7	B ✓	(1)
	1.1.8	A ✓	(1)
	1.1.9	D ✓	(1)
	1.1.10	D ✓	(1)
1.2	1.2.1	Creative Commons-lisensie ✓	
	1.2.2	Wêreldwyeweb-konsortium (W3K)/'World Wide Web consortium (W3C)' ✓	(1)
	1.2.3	Klikplase/'Click farms' ✓	(1)
	1.2.4	Oorklok/'Overclocking' ✓	(1)
	1.2.5	Robotika/'Robotics' ✓	(1)

TOTAAL AFDELING A: 15

AFDELING B: STELSELTEGNOLOGIEË**VRAAG 2**

- 2.1 2.1.1 Drade ('Threads') is dele van dieselfde program ✓ wat gelyktydig uitgevoer word en onafhanklik is. ✓ (2)
- 2.1.2 Prosesbestuur is die taak om seker te maak dat elke proses genoeg SVE-tyd en toegang tot geheue, stoorruimte en ander hardeware kry sodat dit kan werk sonder om in te meng met ander prosesse of om onderbreek te word deur ander prosesse.
- Konsepte:
- Toegang tot SVE, geheue en stoorruimte ✓
 - Nie inmeng met ander prosesse nie ✓
- 2.1.3 Nee ✓
Elke kern kan een taak teen 'n spoed van 1.58 GHz uitvoer ✓ (2)
- 2.1.4 (a) Kasgeheue is spesiale hoëspoed geheue ✓ wat naby of op die SVE voorkom. ✓ (2)
- (b) Om te voorkom dat 'n stadiger medium ✓ die werkverrigting van 'n vinniger medium stadig maak ✓
OF
Die spoed van die SVE is hoër as die van die meeste moederborde en ETG ('RAM'). Daarom word daar baie van kasgeheue gebruik gemaak om die SVE teen optimale kapasiteit te laat werk. (2)
- 2.2 2.2.1 Solid State Drive ✓ (1)
- 2.2.2 (a) Daar is geen fisiese bewegende dele wanneer daar na of van 'n SSD geskryf of gelees word nie ✓ (1)
- (b) Daar word nie tyd spandeer om na die posisie waar die lêers gestoor is, te beweeg nie/kan onmiddellik toegang tot lêers kry ✓ (1)
- 2.2.3 Stel die SSD op as die stelsel-/primêre skyf waarop die bedryfstelsel ✓ geïnstalleer is vir vinnige selflaai en werkverrigting van die stelsel ✓
Stel die HDD op as 'n sekondêre skyf ✓ wat al jou musiek-/videolêers bevat. ✓ (4)
- 2.3 *Enige TWEE* ✓✓
- Om seker te maak dat die nuutste virusse nie die stelsel sal aanval nie
 - Om nuwe eienskappe van virusse word bygevoeg
 - Dateer die databasis met virusse op
- (2)

2.4	2.4.1	PCI-E uitbreidingsgleuf op die moederbord ✓	(1)
	2.4.2	Die ingeboude videokkaart word vir roetinetake gebruik ✓ omdat dit baie minder krag en battery-lewe gebruik Die video-omskakelaar sal gebruik word as programme hoë resoluë/goeie grafika nodig het ✓	(2)
2.5	2.5.1	<i>Enige EEN</i> ✓ <ul style="list-style-type: none">• Te veel toepassings is oop• Programme is te groot om met die beskikbare ETG ('RAM') uit te voer	(1)
	2.5.2	Nee, ✓ toegang tot virtuele geheue is stadiger as toegang tot ETG ('RAM') ✓	(2)
TOTAAL AFDELING B:			25

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

- 3.1 3.1.1 *Enige TWEE* ✓✓
 • Kort afstande
 • Goedkoop
 • Maklik om te installeer (2)
- 3.1.2 'n Roeteerder maak kommunikasie tussen verskillende netwerke moontlik/Laat toegang tot die Internet toe. ✓
 'n Skakelaar maak kommunikasie tussen verskillende toestelle op in 'n netwerk toe ✓
 Die skool het beide die roeteerder en die skakelaar nodig omdat daar spelers van buite die skool se netwerk mag wees wat aanlyn gaan deelneem. ✓ (3)
- 3.1.3 TCP/IP word hoofsaaklik vir 'n punt-tot-punt opstelling gebruik, wat beteken dat dit kommunikasie van een punt (bediener) ✓in die netwerk na 'n ander punt (kliënt) ✓ toelaat. (2)
- 3.2 3.2.1 'n Sellulêre netwerk ✓
 Aanvaar ook WAN en 4G. (1)
- 3.2.2 *Enige TWEE* ✓✓
 • Mikrogolwe
 • Lig
 Aanvaar ook Elektromagnetiese golwe (2)
- 3.3 3.3.1 Globale posisioneringstelsel ✓ (1)
- 3.3.2 Die GPS sal seine ontvang wat deur ten minste drie satelliete gestuur is ✓en die posisie sal trianguleer ✓deur van trilaterasie/driesydige berekening gebruik te maak. (2)
- 3.4 3.4.1 Dit is stoorruimte in die wolk ✓ waartoe jy toegang gegee word sodra jy die media gekoop het. ✓ (2)
- 3.4.2 Hoë bandwydte ✓en baie data word benodig om flieks aanlyn te kyk ✓ (2)
- 3.5 3.5.1 'n Ryk Internet Toepassing ('Rich Internet Application') is 'n webtoepassing ✓wat ontwerp is om funksies en eienskappe van 'n tradisionele lessenaar-toepassing te lewer. ✓ (2)
- 3.5.2 *Enige EEN* ✓
 • Google Docs
 • Microsoft Office Live (1)

TOTAAL AFDELING C: 20

AFDELING D: DATA- EN INLIGTINGSBESTUUR

- 4.1 4.1.1 Vreemde sleutel ✓ (1)
- 4.1.2 Antwoord C – enige aantal speletjies per dag ✓ (1)
- 4.1.3(a) Daar is 'n verwantskap tussen tblSpelers-tabel en tblSpeletjiesGespeel-tabel. ✓ Die SpelerID F566 kom in die tblSpeletjiesGespeel-tabel voor en kan daarom nie uit die tabel waar dit 'n primêre sleutel is verwyder word nie. ✓ (2)
- 4.1.3(b) Alle rekords wat SpelerID F566 bevat moet eers uit tblSpeletjiesGespeel-tabel verwyder word ✓ en dan eers kan hierdie rekord uit die tblSpeler-tabel verwyder word. ✓ (2)
- 4.2 4.2.1 SELECT * FROM tblSpeletjies WHERE TydGespeel >= #12:00#
AND TydGespeel <= #15:00#

✓ SELECT *
✓ FROM tblSpeletjies
✓ WHERE TydGespeel >= #12:00#
✓ AND TydGespeel <= #15:00# (4)
- 4.2.2 UPDATE tblSpeletjiesGespeel SET Telling = Telling * 1.15
WHERE SpeletjieID = "G103"

✓ UPDATE tblSpeletjiesGespeel
✓ SET Telling
✓ = Telling * 1.15
✓ WHERE SpeletjieID = "G103" (4)
- 4.3 4.3.1 Die hoogste telling ✓ wat vir elke speletjie bereik is ✓ gesorteer van hoogste tot laagste volgens die telling ✓ (3)
- 4.3.2 1 ✓ MF ✓ s- ✓ 156 ✓ (4)
- 4.4 Ons het slegs die IDNommer-veld nodig aangesien die geboortedatum afgelei kan word ✓ uit die eerste ses syfers van die IDNommer-veld. ✓ (2)
- 4.5 *Enige TWEE* ✓✓
Valideer datavelde.
Vermy die insleutel van SQL-stelling in datavelde
Plaas 'n beperking op toegang tot die databasis.
Vermy die bekendmaking van inligting oor databasisfoute. (2)

TOTAAL AFDELING D: 25

AFDELING E: OPLOSSINGSONTWIKKELING

VRAAG 5

- 5.1 5.1.1 Tekslêer ✓ (1)
- 5.1 5.1.2 Eendimensionele skikking ✓ (1)
- 5.1 5.1.3 Tweedimensionele skikking ✓ (1)
- 5.1 5.1.4 Veranderlike ✓ (1)
- 5.2 5.2.1 Beperk toegang tot 'n klas se attribute ✓ deur die attribute as privaat te verklaar ✓ (2)
- 5.2 5.2.2 *Enige TWEE* ✓✓
 - Ontwikkelaars kan onafhanklik aan verskillende modules van die sagteware werk/spaar tyd/kry die projek vinniger gedoen
 - Kode kan eenmalig geskryf word en hergebruik word
 - Kode kan makliker ontfout word/minder kode om deur te werk met ontfouting
 (2)
- 5.2 5.2.3(a) WAAR ✓ (1)
- 5.2 5.2.3(b) ONWAAR ✓ (1)
- 5.3 Teller ← 1 ✓
 AantalRye ← toevoer van sleutelbord ✓
 Lus K van 1 tot AantalRye ✓
 RyReel ← "" ✓
 Loop L van 1 ✓ tot 2 * K – 1 ✓
 RyReel ← RyReel ✓ + Teller + " " ✓
 Inkrementeer (Teller) ✓
 Vertoon RyReel ✓
 - } Enige volgorde
 - } Moet in hierdie volgorde wees
 (10)

5.4 5.4.1

getal	som	Lus indeks	getal modulus indeks = 0?	getal = som?	Vertoon
4	0	1	Waar		✓
	1	2	Waar		✓
	3	3	Onwaar		✓
				Onwaar	Nie 'n perfekte getal nie
				✓	✓

Aanvaar ook Ja vir Waar en Nee/Vals vir Onwaar

(5)

5.4.2 Reël 6: ✓ If getal = som – getal ✓ (2)

TOTAAL AFDELING E: 27

AFDELING F: GEÏNTEGREERDE SCENARIO**VRAAG 6**

- 6.1 6.1.1 windermere.co.za ✓ (1)
- 6.1.2 Marlene Heyns en Kerry Mansen ✓ (1)
- 6.1.3 Spoef ✓ (1)
- 6.2 6.2.1 Beveiligde Soklaag (BSL) is 'n enkripsieprotokol ✓ vir die bestuur van die oordra van sensitiewe data oor die Internet. ✓ (2)
- 6.2.2 *Enige TWEE* ✓✓ (2)
- Identifikasie-inligting van die gebruiker
 - Identifikasie-besonderhede van die webtuiste wat gebruik is
 - Die geldigheidsperiode van die digitale sertifikaat
 - Reeksnommer van die digitale sertifikaat
 - Digitale handtekening van die uitreiker
 - Naam van uitreiker
 - Eienaars van publieke sleutel
- 6.3 6.3.1 Lêers word op dieselfde skyf saamgepers ✓ en die oorspronklike lêer word uitgegee waardeur daar spasie geskep word. ✓
OF
Ou/ongebruikte lêers word gewoonlik na 'n sekondêre stoortoestel geskuif (ander rekenaar/hardeskryf wat toegewy is aan hierdie doel)
- Konsepte:
- Saamgepers/geskuif na sekondêre stoorruimte
 - Oorspronklike lêers is uitgegee
- 6.3.2 Nee, ✓ 'n virtuele bediener sal nie spasie spaar nie omdat dit die bronne van die bestaande masjien gebruik ✓
OF
Ja, as die wolk as bediener gebruik word.
- LET WEL:**
Die eerste punt word slegs toegeken as die motivering reg is. (2)
- 6.4 6.4.1 *Enige EEN* ✓ (1)
- Skaal die kwaliteit van die opstelling af na 'n laer opstelling.
 - Pas die bedryfstelsel se ingeboude inhoudsverspreidingnetwerk wat vir die stroming van groot lêers gebruik word aan.

- 6.4.2 'n Skansmuur kan opgestel word om spesifieke gemagtigde ✓
inkommende/uitgaande verkeer ✓ toe te laat.
- Aanvaar ook:
'n Skansmuur kan opgestel word om spesifieke ongemagtigde
inkommende/uitgaande verkeer toe te blokkeer. (2)
- 6.4.3 Met BitTorrent word dele van die lêer ✓ van veelvuldige kliënte af
afgelaai. ✓ (2)
- 6.4.4 Nee, BitTorrent self is slegs 'n protokol vir die deel van lêers ✓ en
is nie onwettig om te gebruik nie maar die gebruiker moet daarteen
waak om onwettige sagteware af te laai. ✓ (2)
- 6.5 6.5.1 NVK is 'n stel kommunikasiestandaarde wat die uitruil van data op
eweknie-netwerke ✓ tussen twee nabygeleë eindpunte toelaat. ✓ (2)
- 6.5.2 RFID (Radio Frekwensie Identifikasie) ✓ (1)
- 6.6 6.6.1 Elke bedryfstelsel gebruik verskillende argitekture ✓ en het
verskillende maniere om met sagteware te skakel ✓ en daarom
moet 'n ander 'weergawe' geskryf word vir elke bedryfstelsel as
platform. (2)
- 6.6.2 'n Voorbeeld sal wees as Windows 7 gebruik is om 'n speletjie te
geïnstalleer ✓ en dit steeds werk as die bedryfstelsel na Windows
8 of Windows 10 opgegradeer is. ✓ (2)
- 6.7 6.7.1 Die vermoë van die bediener om toegang tot meer bronne te kry as
dit nodig is ✓ en om die gebruik daarvan minder te maak as dit nie
meer benodig word nie sodat die speletjie nie hang/stop as baie
gebruikers speel nie. ✓
- Konsepte:
 - Pas aan by behoefte
 - Verander die aanhoudend (2)
- 6.7.2 Die gaan nie deur enige sentrale punt nie. ✓ (1)
- 6.8 6.8.1 Toeps is programme wat ontwerp is om op mobiele toestelle
uitgevoer te word. ✓ (1)
- 6.8.2 *Enige TWEE* ✓✓
 - Toegewyde toegang/onmiddellike toegang/vinniger toegang.
 - Kan van enige plek af met mobiele toestel af registreer.
 - Laat toe dat gebruikers outomaties kennisgewing kry sodra
registrasie gedoen is/onmiddellike kennisgewing. (2)

6.9	6.9.1	Sagteware ✓ was permanent op 'n LAG ('ROM')-skyfie geïnstalleer is. ✓	(2)
	6.9.2(a)	'n <i>Plug-in</i> is sagteware wat 'n spesifieke eienskap of funksionaliteit byvoeg ✓by die bestaande sagteware.	(1)
	6.9.2(b)	As hierdie toestel <i>Plug-ins</i> ondersteun kan 'n program van die Web gebruik word om ingebedde audio- en videolêers te speel sonder dat 'n toegewyde mediaspeler benodig word. ✓	(1)
	6.9.3	<i>Enige TWEE</i> ✓✓ <ul style="list-style-type: none">• Beweging• Klank• Lig	(2)
	6.9.4	Kunsmatige intelligensie ✓	(1)
		TOTAAL AFDELING E:	38
		GROOTTOTAAL:	150