



Province of the  
**EASTERN CAPE**  
EDUCATION

## **NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**SEPTEMBER 2011**

**INLIGTINGSTECHNOLOGIE V2**

**PUNTE: 180**

**TYD: 3 uur**



---

Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye.

---

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Hierdie vraestel bestaan uit SES vrae.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. Lees AL die vrae aandagtig deur.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
5. Skryf netjies en leesbaar.

**AFDELING A: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE****VRAAG 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 – 1.10) in die antwoordeboek neer.

- 1.1 Die volgende beïnvloed nie die werkverrigting van 'n rekenaar nie:
- A Die verwerker
  - B Die hoeveelheid LSG ('RAM')
  - C Die 'BIOS'
  - D Die buswydte (1)
- 1.2 'Striping' is tegnologie wat geassosieer word met ...
- A geheue.
  - B voorlopige berging ('caching').
  - C busse.
  - D hardeskywe. (1)
- 1.3 Die beste metode van konnektiwiteit om permanente Internettoegang vir 'n skootrekenaar te hê, is ...
- A 'n 'LAN' konneksie.
  - B 'n veseloptiese kabel.
  - C 'n 3G-kaart.
  - D ADHL ('ADSL'). (1)
- 1.4 Watter een beskryf die Noordbrug van 'n moederbord die beste?
- A 'n Skyfie op die moederbord wat die vinnige komponente konnekteer
  - B 'n Tipe Lees/Skryfgeheue ('RAM')
  - C 'n Verwerker
  - D 'n Integreerde netwerkkaart (1)
- 1.5 Watter EEN van die volgende is nie deel van die TCP/IP protokolsuite nie?
- A Telnet
  - B SMTP
  - C FTP
  - D IPX (1)
- 1.6 'n USB 2.0 poort ...
- A is die mees effektiewe manier om video met 'n rekenaar te konnekteer.
  - B kan tot en met 127 toestelle 'daisy chain'.
  - C verwys na 'Universal Software Bridge'.
  - D is stadiger as 'n USB 1.0 poort. (1)

- 1.7 Die tegniek wat voorsiening maak vir moontlike foute wat deur die gebruiker gemaak kan word, staan bekend as ...
- A 'RAID'.
  - B Defensiewe programmering.
  - C Formaat Toets.
  - D 'Input mask' in Access. (1)
- 1.8 Watter EEN van die volgende is nie 'n geldige SQL-stelling nie?
- A `SELECT * FROM music_table WHILE artist = "UB40"`
  - B `SELECT * FROM music_table WHERE artist = "UB40"`
  - C `SELECT DISTINCT artist FROM music_table`
  - D `SELECT * FROM music_table` (1)
- 1.9 Watter EEN van die volgende is nie 'n voorbeeld van 'n sekuriteitsbedreiging ('security threat') nie?
- A Strikroof ('Phishing')
  - B 'Hacking'
  - C 'Backups'
  - D Data-diefstal deur middel van mobiele bergingstoestelle (1)
- 1.10 Die doel van 'n netskans ('firewall') is ...
- A om die brandgevaar in 'n rekenaarkamer te verminder.
  - B om programmatuur op 'n netwerk te laat kommunikeer met programmatuur buite die netwerk.
  - C om 'n netwerk teen virusse te beskerm.
  - D om 'n netwerk te beskerm en om ongemagtigde gebruikers en programmatuur toegang tot die netwerk te weier. (1)

Skryf die letter neer van die item in KOLOM B wat die beste pas by die term in KOLOM A. Skryf slegs die vraagnommer en die ooreenstemmende letter in KOLOM B in jou antwoordeboek.

KOLOM A		KOLOM B	
1.11	E-pos, 'IM', 'IRC', Forums	A	Geïnfekteer met 'n virus
1.12	Registers	B	Om teks of data in 'n nuwe formaat te rangskik
1.13	Betroubaarheid van data	C	Leesalleengeheue ('ROM')
1.14	Enkripsie	D	Tydlike berging gevind in SVE ('CPU')
1.15	ZIP-lêer	E	Word geassosieer met saamgeperste lêers
1.16	Strikroof ('Phishing')	F	Bedryfstelsels vir mobiele toestelle
1.17	Rekenaar is stadig	G	Sosiale Netwerke
1.18	'BIOS'	H	Gratis bedryfstelsels vir rekenaars
1.19	'Symbian'	I	'GIGO'
1.20	'Linux'	J	Word geassosieer met databasis-lêers
		K	Geldigheid, verifikasie
		L	E-pos wat jou na webtuiste neem wat amptelik lyk, maar eintlik is dit glad nie geldig nie

(10)  
[20]

**TOTAAL AFDELING A: 20**

**SCENARIO**

Jou pa besit 'n 'IT'-dienssentrum en het aangebied om die top vyf leerders in jou IT-klas werksondervinding in die IT-wêreld te gee. Daar word van julle verwag om kliënte in die winkel te help asook om rekenaarprobleme by van die kliënte se besighede op te los.

**AFDELING B: APPARATUUR EN PROGRAMMATUUR****VRAAG 2**

Een van jou eerste kliënte is die plaaslike dokter se spreekkamer. Die dokter doen baie werk in die aande as hy by die huis is, soos om nuwe prosedures op die Internet na te vors. Hy wil alles in sy praktyk behartig deur middel van rekenaars. Hy het 'n paar ou rekenaars, maar dié is nie genetwerk nie en het dalk opgradering nodig. Hy wys vir jou die kwotasies vir nuwe rekenaars indien die ou rekenaars nie gebruik gaan word nie.

Rekenaar 1	Rekenaar 2	Rekenaar 3 ('Laptop')
Core 2 Quad Intel SVE ('Processor') 2.50GHz 512MB VGA-kaart 320GB HDD Vista Ultimate CD/DVD 'rewriter' 2GB LSG ('RAM') Ergonomies-ontwerpte sleutelbord en muis 10/100 Ethernet poort  R5 999	Dual Core 2.80GHz Intel SVE ('Processor') 1GB PCI-x grafika 160GB HDD Vista Home Edition CD/DVD 'rewriter' 1GB LSG ('RAM') Ergonomies-ontwerpte sleutelbord en muis 10/100 Ethernet poort  R4 999	15.4" XGA monitor 250GB HDD 2GB LSG ('RAM') Dual core T3400 2.60GHz SVE ('CPU') CD/DVD 'writer' Webkamera 802.11 wireless Vista Home Premium 10/100 Ethernet poort  R5 500

2.1 Bestudeer die rekenaars hierbo en beantwoord die vrae wat volg:

- 2.1.1 Watter van die tafelrekenaars ('desktop PCs') is die beter keuse? Motiveer jou antwoord deur DRIE spesifikasies neer te skryf wat beter is in die rekenaar van jou keuse. (3)
- 2.1.2 Die dokter wil vir sy sekretaresse 'n nuwe rekenaar aanskaf. Watter rekenaar sal jy aanbeveel vir dié doel? Motiveer jou antwoord. (2)
- 2.1.3 Die dokter het ook 'n nuwe rekenaar, eerder as 'n opgradeerde rekenaar nodig. Watter rekenaar sal jy vir hom aanbeveel? Gee 'n kort rede. (2)
- 2.1.4 Die kwotasie verwys na "ergonomies-ontwerpte sleutelbord en muis". Wat beteken dit as iets ergonomies-ontwerp is? (2)

- 2.1.5 Die dokter sê hy het nie 'n bedryfstelsel nodig nie, maar dat hy wel Microsoft Office 2007 benodig. Verduidelik aan hom waarom hy 'n bedryfstelsel nodig het, deur TWEE funksies van 'n bedryfstelsel te beskryf. (2)
- 2.1.6 Intel is 'n SVE ('CPU') vervaardiger. Noem EEN ander vervaardiger van SVE's. (1)
- 2.1.7 'n Onlangse vereiste van die praktyk is om te verseker dat 'n rekenaar betroubaar genoeg is om 'n bediener ('server') te wees. Jy beveel aan dat die rekenaar van RAID 5-tegnologie gebruik moet maak.
- (a) Waarvoor staan RAID? (1)
- (b) Wat is die TWEE hoof funksies van RAID-tegnologie? (2)
- (c) Beskryf met behulp van 'n diagram hoe RAID 5-tegnologie werk. (3)
- 2.1.8 Wat beteken die syfers "10/100" wat in die kwotasie gevind kan word? (1)
- 2.2 Die moederbord is die mees belangrikste bord in die rekenaar. Die algehele werkverrigting van 'n rekenaar kan negatief beïnvloed word as dié komponent nie versigtig gekies word nie.
- 2.2.1 Die 'Front Side Bus' is 'n belangrike spesifikasie wat in ag geneem moet word as 'n nuwe moederbord gekoop word. Hoekom is dié spesifikasie so belangrik? (1)
- 2.2.2 Die mikroskyfiestelsel ('chipset'), word op die moederbord aangetref, bestaan uit twee skyfies ('chips').
- (a) Noem die TWEE skyfies ('chips'). (2)
- (b) Noem die komponente (sowel as die skyfie) wat aan een van die skyfies gekonnekteer word. (4)
- 2.2.3 'n 'BIOS'-skyfie kan op die moederbord gevind word.
- (a) Wat is die rol van BIOS? (2)
- (b) Verduidelik hoe dit hierdie taak verrig. (3)
- 2.2.4 Een van jou vriende sê hy het iewers gehoor dat 'n SVE ('CPU') kasgeheue het, maar hy het geen idee wat dit is nie.
- (a) Verduidelik wat kasgeheue ('Cache Memory') is en hoe dit werk. (3)
- (b) Gee EEN ander voorbeeld van kasberging ('caching'). (1)

- 2.2.5 As deel van julle opleiding bespreek jou pa geheuebestuur met julle. Een van die take van die bedryfstelsel is om die geheue te bestuur. Jou pa verduidelik ook dat jy meer programme kan oopmaak as wat die geheue toelaat.
- (a) Wat word die 'ekstra' geheue genoem? (1)
  - (b) Verduidelik hoe dié geheue werk. (3)
  - (c) Jy stel voor dat geld bespaar kan word deur minder LSG ('RAM') te gebruik. Die resultaat is dat die hardeskyf se liggie permanent brand. Verduidelik in terme van die 'ekstra' geheue hoekom dit nie 'n goeie idee is nie. (2)
  - (d) Wat is die rekenaarterm vir wat in VRAAG 2.2.5 (c) gebeur? (1)
- 2.2.6 LSG ('RAM') word beskou as die komponent wat die werkverrigting van 'n rekenaar die meeste beïnvloed. Verskeie ontwerpe van LSG is oor die jare ontwikkel om die werkverrigting (spoed) van LSG te verbeter.
- (a) 'DDR Quad Pumping' is 'n nuwe ontwikkeling in terme van geheue. Verduidelik met behulp van 'n diagram hoe dit werk en wat die oordragstempo ('transfer rate') sal wees as die busspoed 266 MHz is. (3)
  - (b) Een van die probleme wat ondervind word met verbeterde werkverrigting van 'n bus is hitte. Noem EEN area wat huidiglik nagevors word om die probleem te voorkom. (1)
- 2.2.7 Skryf TWEE tipes eksterne busse neer wat op goeie kwaliteit moederborde gevind kan word en gee 'n voorbeeld van 'n toestel wat aan elk gekonnekteer kan word. (4)
- 2.2.8 Moderne verwerkers en bedryfstelsels kan werkverrigting van rekenaars verbeter. Prosesseerder-ontwerpe het op verskeie maniere verbeter.
- (a) Noem en beskryf TWEE verbeteringe van verwerkers (buiten pyplynverwerking) wat positief bygedra het tot SVE's se werkverrigting. (4)
  - (b) Verduidelik hoe pyplynwerking die werkverrigting van die SVE ('CPU') verbeter. Verwys na die masjiensiklus in jou antwoord. (2)

**TOTAAL AFDELING B: 55**



**AFDELING C: TOEPASSINGS EN IMPLIKASIES****VRAAG 3 e-KOMMUNIKASIE**

Julle word besig gehou deur opleiding by te woon asook om kliënte te help met hul navrae en rekenaarprobleme. Jy doen gereeld navorsing op die Internet en as daar vrae of nuwe idees is wat van belang is, bespreek julle dit met mekaar.

Jou pa sê dat die resessie die verkope benadeel het en dat sy personeel meer bemerking moet doen om die verkope te verbeter. Jy stel voor dat hulle bemerkingsmateriaal aan al hul kliënte sowel as vriende moet e-pos.

- 3.1 Noem waarom dit verkeerd is om hierdie benadering te gebruik. (1)
- 3.2 Wat word hierdie tipe e-pos genoem? (1)
- 3.3 Bespreek EEN wyse hoe die Internet die besigheidswêreld beïnvloed het. (2)
- 3.4 Jy stel aan jou pa voor dat jou groep 'n webtuiste gaan skep om die verkope van sekere komponente op die Internet te behartig. Noem TWEE voordele wat die benadering vir die kliënt sal inhou asook TWEE voordele vir die besigheid. (4)
- 3.5 Met e-handel ('e-commerce') is daar altyd risiko's. Beskryf TWEE wyses hoe 'n bank die sekuriteit van hul webtuiste kan verbeter. (2)
- 3.6 Met betrekking tot al die sekuriteitsbedreigings ('security threats') op die Internet, verduidelik wat 'n virus is en wat gedoen kan word om 'n virusinfeksie te voorkom. (3)

**[14]****VRAAG 4 SOSIALE EN ETIESE KWESSIES**

- 4.1 'n Kliënt wat 'n kwotasie vir 'n rekenaar aanvrae, stel voor dat kopieë van Microsoft Windows en Microsoft Office geïnstalleer moet word om kostes te bespaar. Stem jy saam met die voorstel? Motiveer jou antwoord. (2)
- 4.2 Verduidelik hoe 'spyware' die Internetgebruiker se privaatheid kan skend. (2)
- 4.3 Tydens jou navorsing het jy agtergekom dat inligting op verskillende webtuistes heelwat van mekaar verskil. Noem TWEE aspekte van 'n webtuiste wat kan help om te verseker dat inligting op 'n webtuiste betroubaar is. (2)
- 4.4 Internet-tegnologie word op groot skaal in die mediese veld gebruik. Dokters maak van telemedisyne ('telemedicine') gebruik. Verduidelik wat telemedisyne is. (2)
- 4.5 'n Kliënt wil graag op hoogte gehou word van die mees onlangse nuus op die Internet. Jy stel voor dat sy 'RSS feeds' gebruik.
  - 4.5.1 Beskryf die funksie van 'n 'RSS feed'. (2)
  - 4.5.2 Gee EEN voordeel van die gebruik van 'n 'RSS feed'. (1)

**[11]****TOTAAL AFDELING C: 25**

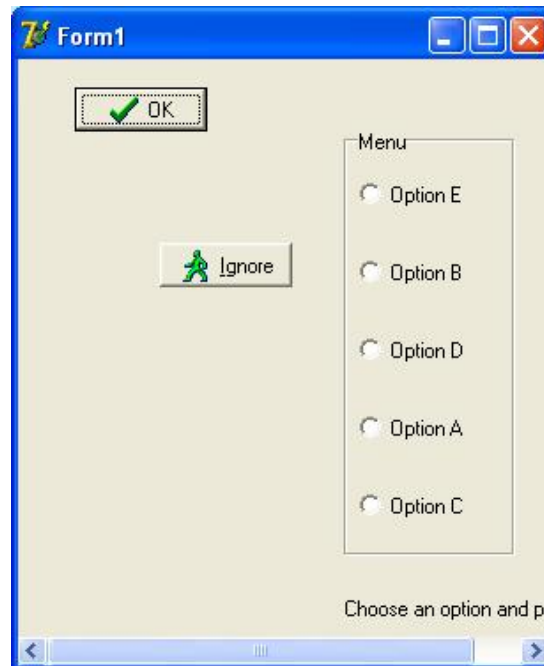
## AFDELING D: PROGRAMMERING EN ONTWIKKELING VAN PROGRAMMATUUR

### VRAAG 5 ALGORITMES EN BEPLANNING

As deel van jul opleiding met jou pa se besigheid moet julle ondervinding kry in programmatuurontwikkeling. Julle word verskeie projekte gegee om as 'n span te voltooi.

Julle word gevra om 'n program te skryf om die bespreking van herstelwerk te monitor en om te verseker dat die korrekte herstelwerk op die verskeie rekenaars gedoen word. Rekenaars word na die werkswinkel gebring sonder behoorlike bespreking of opspoorstelsel, en as gevolg daarvan word daar soms verkeerde herstelwerk op sommige rekenaars gedoen.

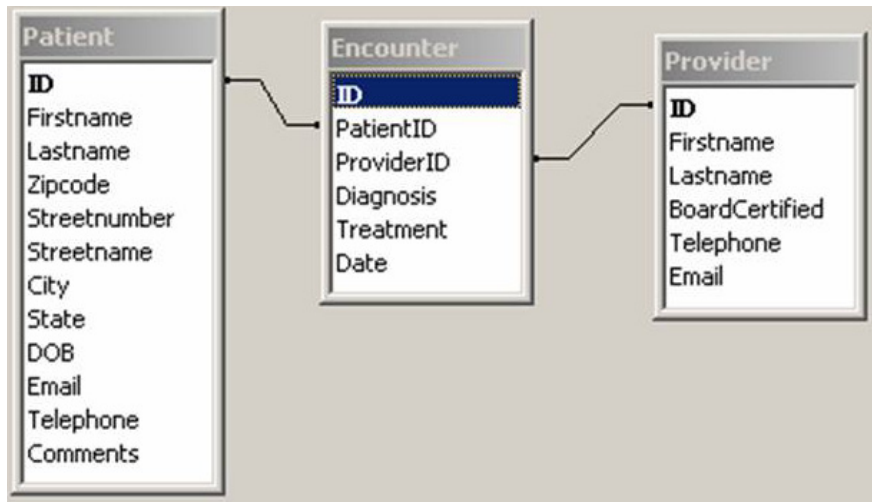
- 5.1 Die onderstaande koppelvlak is deur een van jou vriende ontwerp. Die program is veronderstel om te help met die bespreking van herstelwerk van gereedskap.



- 5.1.1 Lewer krities kommentaar oor die koppelvlak deur TWEE voorbeelde van slegte 'GUI'-ontwerp te gee. (2)
- 5.1.2 Lewer krities kommentaar oor die gebruikersvriendelikheid van die koppelvlak. (2)

- 5.2 Die dokter wil graag 'n rekenaarstelsel hê om hom te help met sy praktyk. Hy wil al sy pasiënte se inligting, afspraak met pasiënte asook watter dokter die pasiënt gesien het, stoor. Jy stel voor dat hy van 'n databasis gebruik maak en wys vir hom 'n moontlike voorbeeld van tabelle met geskikte velde.

Bestudeer die diagram en beantwoord die vrae wat volg.



- 5.2.1 Motiveer jou voorstel deur DRIE voordele van 'n databasis-benadering te gee. (3)
- 5.2.2 Bestudeer die bogenoemde drie tabelle. Watter veld in elke tabel sal 'n gepaste primêre sleutel ('primary key') wees? (3)
- 5.2.3 Die databasis hierbo is genormaliseer. Wat is die hoofdoel van normalisasie? (1)
- 5.2.4 Die dokter wil inligting van sy databasis verkry en verslae skep. Hy gee jou die volgende navrae wat hy wil maak. Skryf die 'SQL'-stellings om die verslae te skep.
- (a) Vertoon al die pasiënte se inligting in alfabetiese volgorde volgens hul van. (3)
  - (b) Vertoon die 'lastname', 'firstname', 'Streetnumber', 'Streetname' en 'City' van alle pasiënte wat in die dorp woon; soos ingelees deur die gebruiker in 'n 'editbox' (edtCity). Sorteer die inligting volgens 'city'. (4)
  - (c) Vertoon die 'lastname', 'firstname' en 'treatment' wat 'n pasiënt ondergaan het en sorteer volgens die nuutste behandeling ('treatment'). (4)

5.3 Jou pa se besigheid maak nou gebruik van 'n 'ISP'. Om dit te bestuur, het jou pa 'n program nodig wat wagwoorde vir sy kliënte sal skep. Die vereistes van die program is:

- Lees die kliënt se van in
- Lees die kliënt se geboortejaar in, yyyy
- Verkry die huidige tyd van die stelsel in die hhmm-formaat
- Skep 'n wagwoord volgens die volgende riglyn
  - Wagwoord <- karakter(1) en 'n ewekansige ('random') karakter van die van + die res nadat {1} deur {2} gedeel is - waar {1} die groter waarde tussen die geboortejaar en die tyd en {2} is die kleiner waarde tussen die twee getalle

Skryf 'n algoritme om die wagwoord te genereer. Maak gebruik van pseudokode en nie programmeringskode nie.

(7)

5.4 Jou pa wil jou groep se programmeringskennis toets en vra julle om die volgende program te skryf:

- Ontwerp 'n kaartspel deur van OGP ('OOP')-beginsels gebruik te maak.
- Die klas moet die volgende velde hê:
  - Prentjie, waarde, suite.
  - Die klas moet 'n 'private' metode bevat om die kaarte te skommel

5.4.1 Waarvoor staan OGP ('OOP')?

(1)

5.4.2 Skryf die definisie van die klas neer.

(6)

**TOTAAL AFDELING D: 36**

**AFDELING E: GEÏNTEGREERDE SCENARIO****VRAAG 6**

Jy is deur die dokter versoek om fase 2 van die opgradering van die hardware en die daarstelling van 'n netwerk van die masjiene by sy praktyk te implementeer. Hy benodig ook Internet op al die rekenaars.

- 6.1 Eerstens moet daar besluit word watter gebonde netwerktopologie gebruik gaan word.
- 6.1.1 Wat word bedoel met die "topologie" van 'n netwerk? (1)
- 6.1.2 Noem EEN voorbeeld van 'n gebonde netwerktopologie. (1)
- 6.2 Volgende moet daar besluit word oor die rol van die rekenaars in die netwerk. Met ander woorde, moet 'n kliënt-bedienernetwerk of 'n eweknienetwerk gebruik word.
- 6.2.1 Beskryf die hoofeienskappe van 'n kliënt, bediener en eweknie ('peer'). (3)
- 6.2.2 Vergelyk kliëntbediener- en eweknienetwerke in terme van werkverrigting en sekuriteit. (4)
- 6.2.3 Watter netwerk is meer gepas vir die dokter se praktyk? Motiveer jou antwoord. (2)
- 6.2.4 'n Skakelaar word gebruik om al die rekenaars in die 'LAN' te verbind. 'n Spil ('Hub') kan ook gebruik word om kostes te bespaar. Wat is die belangrikste verskil tussen 'n skakelaar en 'n spil ('hub')? (2)
- 6.3 Noudat die dokter toegang tot die Internet het, wil hy al sy banktransaksies doen deur gebruik te maak van die Internet. BSL ('SSL') moet gebruik word om die transaksies te beveilig.
- 6.3.1 Noem EEN kenmerk om na te kyk wat illustreer dat 'n webtuiste van BSL ('SSL') gebruik maak. (1)
- 6.3.2 BSL ('SSL') maak gebruik van enkripsie om te verseker dat belangrike data nie so maklik gesteel kan word nie. Verduidelik die terme enkripsie en dekripsie. (2)
- 6.4 Die nuwe netwerk is geïnstalleer en al die rekenaars het toegang tot die netwerk asook die Internet. Die dokter is opgewonde oor van sy navorsing en roep my om te kom kyk.
- Ek word 'n webtuiste gewys waar hulle beweer dat die lewensverwachting slegs twee maande is nadat mens met longkanker gediagnoseer is. Die dokter sukkel om dit te glo. Argumenteer die geldigheid van die stelling. (3)

- 6.5 Omdat die netwerk toegang het tot die Internet, is sekuriteit baie belangrik om data en die netwerk te beskerm.
- 6.5.1 Gee DRIE metodes om jou data te beskerm. (3)
- 6.5.2 Beskryf EEN wyse hoe die netwerk teen indringers beskerm kan word. (1)
- 6.5.3 Die toestel wat in VRAAG 6.5.2 beskryf word gebruik 'n poort om die netwerk teen indringers te beskerm. Verduidelik, deur na protokolle te verwys, wat 'n poort is en hoe die toestel 'n poort gebruik om toegang tot die netwerk te weier. (2)
- 6.6 Een van die personeellede registreer die praktyk op Facebook met al die dokters se inligting, bv. name, adres, identiteitsnommer, e-pos adres, ens. Volgens jou is dit dwaas, want dit kan maklik lei tot identiteitsbedrog.
- 6.6.1 Beskryf TWEE wyses hoe 'n identiteitsdief ('identity thief') die inligting kan gebruik. (2)
- 6.6.2 Personeel begin al hoe meer gemorspos ('spam') ontvang. Een van die personeellede dink sy het die Britse Lotery gewen. Die e-pos sê om die prys te wen, word van haar persoonlike inligting benodig. Jy verduidelik dat dit 'Social Engineering' is.
- (a) Verduidelik die term 'social engineering'. (2)
- (b) Gee TWEE maniere hoe om dit te voorkom. (2)
- 6.7 Om die werk by die dokter se praktyk af te handel, installeer jy anti-virus programmatuur op al die masjiene en verstel dit sodanig om daagliks op te dateer.
- 6.7.1 Waarom moet die virusdatabasis so gereeld opdateer word? (1)
- 6.7.2 Verskaf 'n definisie vir 'n rekenaarvirus. (3)
- 6.7.3 Noem DRIE simptome wat kan aandui dat 'n rekenaarstelsel deur 'n rekenaarvirus geïnfecteer is. (3)
- 6.8 Een van die opgradeerde rekenaars is baie stadig. Jy stel voor dat die rekenaar se hardeskyf gedefragmenteer moet word.
- 6.8.1 Verduidelik wat dit beteken om 'n hardeskyf te defragmenteer. (1)
- 6.8.2 Verduidelik hoe die lêers gefragmenteer word. (3)
- 6.8.3 Jy probeer om 'n lêer te verwyder en besef dat die lêer 'read only' is. Noem TWEE ander lêereienskappe ('file attributes'). (2)

**TOTAAL AFDELING E: 44**

**GROOTTOTAAL: 180**