



Weskaap Onderwys Departement

VOORBEELD VRAESTEL

JUNIE EKSAMEN - 2013

INLIGTINGSTEGNOLOGIE

VRAESTEL 2 – TEORIE

TYD: 3 URE

PUNTE: 180

Die vraestel bestaan uit 14 bladsye

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF afdelings wat soos volg ingedeel is:

AFDELING A:	Meervoudigekeuse vrae	(10)
AFDELING B:	Apparatuur en programmatuur	(52)
AFDELING C:	Toepassings en implikasies	(23)
AFDELING D:	Programmering en programmatuurontwikkeling	(49)
AFDELING E:	Geïntegreerde scenario	(43)

2. Beantwoord AL die vrae.
3. Lees AL die vrae aandagtig deur.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommerstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
5. Skryf netjies and leesbaar.

AFDELING A: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE

VRAAG 1

Verskeie opsies is as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A-D) langs die vragnommer (1.1-1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer

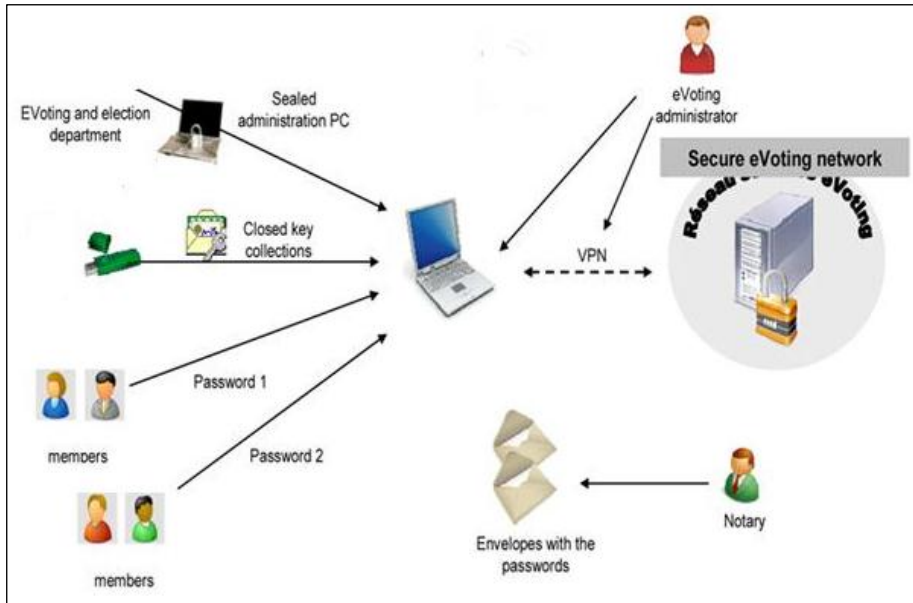
- 1.1 'n Hitteput is ...
A 'n program wat die interne temperatuur van 'n rekenaar monitor
B 'n toestel wat gebruik word om die hitte reguleer wat deur die kragtoevoer afgegee word
C programmatuur wat die kragverbruik van 'n rekenaar meet.
D 'n toestel wat hitte wegvoer van komponente soos die CPU (1)
- 1.2 'n USB 2 poort ...
A is stadiger as 'n USB 1 poort
B is die beste gepas vir video kommunikasie
C word algemeen gebruik om 'n drukker aan 'n persoonlike rekenaar te koppel
D word gebruik om die BIOS met die SVE (*CPU*) te verbind (1)
- 1.3 Meeste binnenshuise netwerke gebruik hierdie tegnologie om rekenaars in verskillende vertrekke toegang te gee tot die netwerk, sonder die gebruik van kables:
A Ethernet
B Wi-Fi
C UTP
D Optiese vesel (1)
- 1.4 Watter een van die volgende is die kleinste deel van 'n hardeskyf wat data kan stoor?
A Lees- en skryfkoppe
B Kluster
C Sektor
D Baan (1)
- 1.5 Watter EEN van die volgende stelling is WAAR?
A 'n klas mag NIE meer as EEN konstruktor hê NIE.
B 'n Muteerder (*mutator*) metode verskaf die fasiliteit om 'n klasveranderlike te verander.
C 'n Klas is 'n instansie van 'n objek.
D 'n Toegangsmetode verskaf die fasiliteit om 'n klasveranderlike te verander. (1)

- 1.6 Anti-virus programmatuur ...
- A moet gereeld opgedateer word om beskerming teen nuutgeskepde virusse te bied.
 - B moet slegs geïnstalleer word as jou rekenaar aan 'n netwerk gekoppel gaan word.
 - C werk die beste wanneer jy verskeie anti-virusprogramme van verskillende maatskappye installeer op jou rekenaar.
 - D moet geïnstalleer word wanneer jy 'n virus op jou rekenaar bespeur het. (1)
- 1.7 Wanneer 'n objekklas sy data beskerm teen toegang deur ander kode, staan dit bekend as...
- A parameteroordrag.
 - B abstraksie.
 - C enkapsulering.
 - D modulêre programmering. (1)
- 1.8 "Netiquette" verwys na ...
- A riglyne om foute op rekenaars te vang.
 - B spesiale programmatuur wat ontwerp is om malware te vang.
 - C spesiale programmatuur wat ontwerp is om foute in programmeringskode te identifiseer.
 - D riglyne om die Internet en sy nutsdienste op 'n gepaste wyse te gebruik. (1)
- 1.9 'n ... is 'n klankopname lêer wat op 'n webwerf geberg word, wat afgelaai kan word na 'n rekenaar of 'n draagbare mediaspeler.
- A blog
 - B wiki
 - C podcast
 - D portaal (1)
- 1.10 Een van die primêre take van die kern van die bedryfstelsel is om onderbrekings te hanteer. 'n Apparaatuuronderbreking (*hardware interrupt*) is ...
- A wanneer 'n kragonderbreking veroorsaak dat die rekenaar ophou werk.
 - B word gebruik wanneer die drukkers afgeskakel moet word.
 - C hoe 'n randapparaatuurkomponent die aandag van die SVE kry wanneer dit nodig het om te kommunikeer.
 - D die manier waarop RAM alle toestelle op die stelsel beheer. (1)

TOTAAL VIR HIERDIE AFDELING:**10**

Die scenario hieronder moet gebruik word om die vrae in AFDELINGS B, C, D en E te beantwoord.

Met die RVL-verkiesings in gedagte het die Onderwyserkontakbeampte (OKB) Mnr Voterson besluit om die lêerbediener in Lab1 as die sentrale lêerbediener te gebruik. Inligting sal na die sentrale lêerbediener gestuur word vanaf VYF rekenaars in die saal waar die stemming gaan plaasvind. Die Graad 12 IT vorm die IT-komitee en moet die hele e-stemproses bestuur.



Figuur 1

AFDELING B: APPARATUUR EN PROGRAMMATUUR

VRAAG 2

Bestudeer die diagram hier onder en beantwoord die volgende vrae:

- 2.1 Die bediener is baie stadig en een van die leerders stel voor dat die skool die geheue moet verbeter om die probleem op te los. Bestudeer die inligting hieronder en beantwoord dan die vrae wat volg:



Figuur 2

- 2.1.1 Hoeveel geheue het hierdie bediener? (1)
- 2.1.2 Gee TWEE maniere hoe die geheue van die bediener verbeter kan word. (2) [3]
- 2.2 Die SVE is 'n ander komponent wat die werksverrigting van die rekenaar beïnvloed. Die bediener het 'n "Quad-core"-verwerker.
- 2.2.1 Verduidelik die verskil tussen 'n "Core2 Duo"-verwerker en 'n "Quad Core"-verwerker. (2)
- 2.2.2 Verduidelik die konsepte HyperThreading en multiverwerking. (3)
- 2.2.3 Bespreek hoe pyplynverwerking SVE werkverrigting sal verbeter. (4) [9]
- 2.3 Dit is uiters belangrik dat geen stemme verloor word nie
- 2.3.1 Waarvoor staan die akroniem RAID? (1)
- 2.3.2 Verduidelik hoe RAID *mirroring* gebruik om data te beskerm. (1)
- 2.3.3 a. Is dit die beste toepassing van RAID vir hierdie scenario? (1)
- b. Noem en verduidelik kortliks hoe RAID-vlakke 0 en 5 werk. (4) [7]
- 2.4 Bus ontwerp beïnvloed ook die spoed van 'n rekenaar.
- 2.4.1 Wat is die funksie van 'n bus? (1)
- 2.4.2 Watter TWEE areas is besonder belangrik wanneer dit kom by die verbetering van busontwerp? (2)
- 2.4.3 Lys die DRIE komponente van die stelselbus (ook genoem die interne bus of die voorkantbus) EN beskryf die funksie van elk. (6) [9]
- 2.5 Ridaa, die voorsitter van die IT-komitee, lig Mnr Voterson in dat die rekenaars in die saal almal aan die hoofrekenaar in die adminblok gekoppel moet word.
- 2.5.1 Is hierdie 'n Klient-bediener- of 'n Eweknie-netwerk? (1)
- 2.5.2 Gee DRIE voordele van 'n Klient-bedienernetwerk. (3)
- 2.5.3 a. Maak 'n voorstel van 'n tipe netwerktopologie om vir hierdie opstelling te gebruik. (1)
- b. Gee TWEE redes vir jou antwoord in 2.5.3.a. (2)
- 2.5.4 Die IT-komitee voel dat dit nie te veel gaan kos om 'n netwerk op te stel nie, aangesien die skool alreeds 'n bestaande netwerk het met al die netwerkkomponente.
- Behalwe vir die rekenaars en die bediener, lys DRIE ander netwerkkomponente. (3)
- 2.5.5 Sal hierdie netwerk 'n LAN of 'n WAN wees? Motiveer jou antwoord. (2)
- 2.5.6 Watter tipe kabel stel jy voor vir hierdie tipe netwerk? (1) [13]

2.6 Mnr. Voterson wil weet of dit moontlik is vir leerders om met behulp van hulle slimfone kan stem, aangesien die slimfone bedryfstelsels het.

2.6.1 Identifiseer die volgende voorbeelde van bedryfstelsels: (3)



A



B



C

2.6.2 Skryf die letter neer van die bedryfstelsel wat meestal vir selfone gebruik word. (1)

2.6.3 As die selfone toegelaat sou word om vir die stemming gebruik te word, deur by die skool se netwerk aan te sluit. Watter tipe sal die skool se netwerk moet wees? (1)

2.6.4 Mnr. Voterson wil weet waarop die bedryfstelsel gestoor word op 'n selfoon aangesien selfone nie 'n hardeskyf het nie. (1)

2.6.5 Hoekom word hardeskywe nie in selfone gebruik nie? (1) [7]

2.7 Moderne bedryfstelsels fasiliteer die gebruik van **virtuele geheue** om te verseker dat meer programme kan hardloop.

2.7.1 Wat is virtuele geheue? (1)

2.7.2 Verduidelik kortliks hoe virtuele geheue werk. (3) [4]

TOTAAL VIR HIERDIE AFDELING: 52

AFDELING C: TOEPASSINGS EN IMPLIKASIES

VRAAG 3: e-KOMMUNIKASIE

Die RVL het besluit om hulle eerste projek die skepping van 'n rekenaarlaboratorium te maak.

Die RVL-komitee het 'n enorme bedrag geld van 'n fondsinsamelingsgeleentheid ingesamel. Die voorsitter besluit om die maatskappye elektronies te betaal.

- 3.1 Daar is so baie skelmstreke op die internet deesdae. Hoe kan sy sekermaak dat bank se webwerf en enige ander webwerf waarop sy gaan, veilig is? (1) [1]
- 3.2 'n Groot kategorie van internetgebaseerde boewe het die afgelope jare na vore gekom.
- a. Wat is 'n kuberkraker en wat is sy oogmerk? (2)
 - b. Verduidelik wat *phishing* is met die gebruik van voorbeelde. (2)
 - c. Gebruik voorbeelde en verduidelik wat identiteitsdiefstal is. (2) [6]
- 3.3 In vandag se wêreld is daar baie maniere om te kommunikeer.
- Noem DRIE maniere waarop die RVL kan kommunikeer met die leerders en die gemeenskap om hulle op datum te hou met wat gebeur by die skool. (3) [3]

10

VRAAG 4: SOSIALE EN ETIESE KWESSIES

Kiesers moet bewus wees van die sosiale en etiese kwessies wat geassosieer word met elektroniese stemming. Met dit ingedagte beantwoord die volgende vrae.

Sue wil inligting soek oor rekenaars en hoe om hulle op te stel. Sy kom op 'n blog af.

- 4.1 Sal dit wys wees as sy die raad op die blog aanvaar?
- a. Ja of Nee? (1)
 - b. Motiveer jou antwoord in 4.1.a. (1) [2]
- Die hoof besluit om een van die RVL-lede te vra om die leerders inligting te gee in verband met die regskwessies rondom die gebruik van die internet.
- 4.2 Verduidelik die term rekenaaretik. (2) [2]

- 4.3 Definieer elk van die volgende terme
- plagiat (2)
 - kopiereg (2) [4]
- 4.4 Die leerders is opgewonde oor die gebruik van rekenaars en die internet. Veral vir sosiale netwerke.
- 4.4.1 Hoekom word sosiale netwerk webwerwe (byvoorbeeld Facebook) en IM (Instant Messaging) dikwels geassosieer met identiteitsdiefstal? (1)
- 4.4.2 Daar word besluit om eerder 'n volledig toegeruste nuwe rekenaarlaboratorium aan die skool te gee.
Noem TWEE werksposisies wat benodig sal word om hierdie projek 'n sukses te maak. (2) [3]
- 4.5 Die skool oorweeg om 'n e-pos aan al die kieserlede te stuur, met inligting oor die SBL- en RVL-verkiesings en hoe om elektronies te stem.
Sou jy hierdie e-posse as *spam* beskou? Motiveer jou antwoord. (2) [2]

13**TOTAAL VIR HIERDIE AFDELING:****23**

AFDELING D: PROGRAMMERING EN PROGRAMMATUUR-ONTWIKKELING

VRAAG 5: ALGORITMES EN BEPLANNING

Die skool moet nog 'n databasis saamstel van sy leerders en hul ouers sodat dit met die stemprogram gekoppel kan word.

- 5.1 Die skool is 'n databasistabel ontwerp gegee wat as volg lyk:

LeerderTbl: Tabel	
Veldnaam	Datatype
LeerderID	Number
LeerderVan	Text
LeerderVoornaam	Text
LeerderToelatingsdatum	Date/Time
Graad	Number
GeboorteDatum	Date/Time
OuerVoogVan	Text
OuerVoogVoornaam	Text
OuerVoogTelefoon	Text

FIGUUR 5.1

- 5.1.1 Die LeerderTbl-tabel het geen primêre sleutel nie.
- Wat is die funksie van die primêre sleutel? (2)
 - Watter veld sal die beste keuse as primêre sleutel wees? (1)

5.1.2 Die algemene eienskappe van die OuerVoogVan-veld word hieronder getoon.

Field Name	Data Type
ParentGuardianTelePhone	Text

General	
Field Size	50
Format	
Input Mask	
Caption	
Default Value	
Validation Rule	Len([ParentGuardianSurname])>10
Validation Text	
Required	Yes
Allow Zero Length	Yes
Indexed	No

- Verduidelik wat dit beteken om die veldgrootte (*Field Size*) as 50 te spesifiseer vir hierdie veld? (1)
- Wat toets die valideringsreël vir hierdie veld? (1)
- Wat is die funksie van die *Required* eienskap? (1)

5.1.3 Die skool het jou gevra om die databasisontwerp te ontleed om seker te maak dat dit so effektief en doeltreffend moontlik is. Dit beteken dat jy die databasis moet normaliseer.

- Verduidelik aan die skool wat *normaliseer* is deur die reël om die databasis te normaliseer na 1NF (1ste Normaalvorm) te verskaf. (1)
- Verskaf die reël vir normalisering van die databasis na 2NF (2de Normaalvorm). (1)
- Verdeel die velde in die LeerderTbl-tabel in TWEE nuwe tabelle, **LeerderTbl** en **OuerTbl**. (4)
- Dui duidelik aan watter veld(e) as primêre sleutel(s) (PS) sal dien. (2)
- Dui die verhouding tussen die twee tabelle duidelik aan deur 'n lyn te trek tussen die toepaslike velde. (2)
- Dui die vreemde sleutelveld(e) (VS) in die verhouding in 5.1.3 e aan. (1)
- Wat is die doel van verwysingsintegriteit in die verhouding? (2) [19]

5.2 Om die data in die databasis te kry en seker te maak dat dit akkuraat is, is slegs die eerste stap om die databasis te laat werk. Die werklike krag van 'n databasis lê in hoe jy inligting uit dit kry. Om dit te kan doen moet jy weet hoe om 'n navraag op die databasis te doen. Die beste manier om dit te doen is om SQL te gebruik.

5.2.1 Waarvoor staan die akroniem *SQL*? (1)

- 5.2.2 Skryf die SQL-stelling uit om die volgende data van die tabel te kry:
Al die Leerders by die skool gesorteer volgens graad. In Dalende volgorde. (4) [5]
- 5.3 Daar is voorgestel om 'n spesiale program te ontwikkel om tred te hou van die kiesers as hulle aan- en afteken op die netwerk. Daar moet ook tred gehou word van of hulle gestem het of nie. 'n Objekklas is ontwerp om die taak te verrig. Bestudeer die klasdiagram hieronder en beantwoord dan die vrae wat volg. Die name van die metodes dui aan wat hulle behoort te doen.

FIELDS	METHODS
- LeerderID - OuerID - OnderwyserID - PersoneelID - gestem	+konstruktor(ID, gestem) +getLeerderID +getOuerID +getOnderwyserID +getPersoneelID +toString +getStem

- 5.3.1 Wat is die verskil tussen 'n klas en 'n objek? (2)
- 5.3.2 Waarvoor sal die toString-metode gebruik word? (2)
- 5.3.3 Verduidelik die funksie van die volgende metodes in objekgeoriënteerde programmering:
- a. "Set"- metodes (1)
 - b. "Get"- metodes (1)
 - c. Die konstruktormetode van 'n klas. (2)
- 5.3.4 Metodes word normaalweg as publiek en velde as privaat verklaar.
- a. Verduidelik hoekom metodes normaalweg as publiek verklaar word en nie as privaat nie. (1)
 - b. Om watter rede word 'n veld as privaat verklaar en nie as publiek nie? (1) [10]
- 5.4 Die skool het 'n csv-lêer wat die besonderhede van die leerders se ouers bevat. 'n Voorbeeld van die inhoud van die lêer volg hieronder:
- ```
OuerID, Titel, Van, VoorNaam, Kontak
1, Mnr, Brooke, Mike, 021 456 3212
2, Dr, Webb, Samuel, 021 456 3452
3, Mev, Govender, Shanti, 021 678 1244
4, Mnr, Adams, Arthur, 011 553 1123
5, Pastor, Dickens, Wayne, 012 948 4432
```
- Soos jy kan sien word elke veld deur 'n komma geskei.
- 5.4.1 Wat is die doel van die eerste reël in die lêer? (2)
- 5.4.2 Hoe sal hierdie data in 'n databasis gestoor word? (3)
- 5.4.3 Behalwe vir 'n komma, gee EEN ander karakter wat gebruik kan word om die velde in 'n .csv-lêer te skei. Motiveer jou keuse van karakter. (2)

5.4.4 Bestudeer die volgende eenvoudige algoritme wat geskryf is om die .csv-lêer te verwerk en die data te stoor. Beantwoord die vrae wat volg.

1. Tik in die lêernaam op die sleutelbord
  2. Maak die lêer oop vir toevoer
  3. Lees elke reël van die data vanaf die lêer
  4. Haal elke stuk data uit die reël uit.
  5. Stoor die data wat uitgehaal is.
  6. Maak die lêer toe.
- a. In reël 1 van die gegewe algoritme moet die gebruiker die naam van die lêer intik. Maak 'n voorstel van hoe om seker te maak dat die gebruiker die lêernaam in die korrekte formaat intik. (1)
- b. Neem aan dat die gebruiker die **korrekte** lêernaam in getik het. Gee EEN moontlike fout wat steeds kan plaasvind wanneer reël 2 van die algoritme uitgevoer word, dit is wanneer probeer word om die lêer oop te maak. (1)
- c. Sal jy 'n for-lus of 'n while-lus kies om die lêer in te lees? Gee a rede vir jou keuse. (2)
- d. Beskryf hoe die data wat in reël 5 uitgehaal word, in datastrukture gestoor word. (4) [15]

**TOTAAL VIR HIERDIE AFDELING: 49**

## AFDELING E: GEÏNTEGREERDE SCENARIO

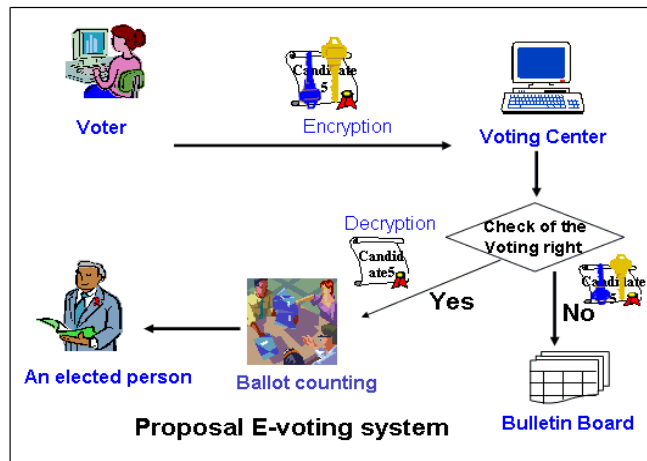
### VRAAG 6

6.1 In Figuur 1, aan die begin van die vraestel, word 'n ander tipe netwerk genoem. Dit is 'n VPN – 'n Virtuele Private Network.

6.1.1 Definieer wat 'n VPN is. (2)

6.1.2 Gee EEN voordeel van die gebruik van 'n VPN. (1) [3]

6.2 Ridhaa het die volgende prentjie oor e-verkiesings op die internet. Bestudeer die prentjie en beantwoord die volgende vrae.



6.2.1 Verduidelik wat *Enkripsie* is? (2)

6.2.2 SSL gebruik Publieke Sleutel Enkripsie. Waarvoor staan die afkorting SSL? (1)

6.2.3 Beskryf kortliks hoe Publieke Sleutel Enkripsie werk. (3) [6]

6.3 Die IT-komitee het voorgestel dat skootrekenaar eerder as tafelrekenaar in die saal vir die verkiesing te gebruik.

6.3.1 Gee DRIE redes hoekom dit NIE 'n goeie opsie is NIE. (3)

6.3.2 Gee DRIE redes hoekom LCD of LED skerms bo CRT skerms verkies word. (3) [6]

6.4 Die skool is besorgd oor die privaatheid van die inligting op hulle rekenaarsisteem.

6.4.1 Een manier om identifikasie verifiëring toe te pas is om met 'n gebruikersnaam en wagwoord aan te teken in 'n program. Gee TWEE wenke aan gebruiker oor die keuse van 'n wagwoord wat nie maklik ontsyfer kan word nie. (2)

6.4.2 Die gebruiker tik 'n verkeerde wagwoord in en ontvang 'n foutboodskap.  
 "errrror 365 – no matching string found. You fool don't do that again!"  
 Gee DRIE goed om in gedagte gehou wanneer 'n foutboodskap opgestel word. (3)

6.4.3 Dit was voorgestel dat die skool oorweeg om die toestel hieronder te installeer vir identifikasie verifiëring:



- a. Noem die term vir die gebruik van persoonlike eienskappe om 'n persoon se identiteit te verifieer? (1)
  - b. Noem TWEE ander persoonlike eienskappe wat ook dikwels gebruik word vir identifikasie verifiëringsprosesse. (2) [8]
- 6.5 Verkiesing vir die RVL sal plaasvind in die skoolsaal. 'n Netwerk sal opgestel word, wat 10 rekenaars verbind. Om die kommunikasie om die netwerk te fasiliteer benodig die rekenaars 'n protokol.
- 6.5.1 Wat is 'n protokol? (2)
  - 6.5.2 TCP/IP is die mees algemene suite van protokolle wat vir Internet kommunikasie gebruik word. Noem en verduidelik kortliks die basiese eienskappe van enige TWEE van die protokolle wat in die TCP/IP protokolsuite in gesluit is. (4) [6]
- 6.6 Vanweë die feit dat meeste leerders by die skool selfone het, wil die verkiesingskomitee meer uitvind oor aanlynverkiesing en hoe dit op selfone gebruik kan word.
- 6.6.1 Hulle het gehoor van ADSL en dat dit gebruik maak van pakkieskakeling. Verduidelik kortliks hoe pakkieskakeling werk. (3)
  - 6.6.2 Die idee van aanlynverskiesings pla die komitee. Hulle het "Idols" gesien en het opgelet dat die reëls sê dat niemand meer as tien keer vanaf dieselfde nommer kan stem deur te SMS nie.
    - a. Wat is die probleem as sommige mense meer as een keer kon stem? (2)
    - b. Gee TWEE voorstelle hoe veelvuldige stemmery geëlimineer kan word. (2)
    - c. Verduidelik hoe so 'n sisteem sou werk. (3)
  - 6.6.3 Iemand het voorgestel dat aanlynverkiesing ook van 'n webwerf gebruik kan maak.
    - a. Noem TWEE wyses waarop selfone direk aan die internet kan verbind. (2)
    - b. As 'n spesiale webwerf opgestel is om vanaf selfone toeganklik te wees, waar mee sal die URL eindig? (in plaas van .com of .co.za) (1)
    - c. Gee DRIE goed om in gedagte te hou wanneer 'n webwerf ontwerp word in terme van goeie GUI-ontwerp. (3)
    - d. Hoekom kan 'n donderstorm dit vir 'n selfoon moeilik maak om te kommunikeer met die sellulêre torings, selfs as die torings nie deur weerlig getref word nie? (1) [17]

**TOTAAL VIR HIERDIE AFDELING: 46**  
**GROOTTOTAAL: 180**