basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

INLIGTINGSTEGNOLOGIE V2

FEBRUARIE/MAART 2018

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 16 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit SES afdelings:

AFDELING A:	Kortvrae	(15)
AFDELING B:	Stelseltegnologieë	(24)
AFDELING C:	Kommunikasietegnologie en Netwerktegnologie	(24)
AFDELING D:	Data- en Inligtingsbestuur	(25)
AFDELING E:	Oplossingsontwikkeling	(23)
AFDELING F:	Geïntegreerde Scenario	(39)

2. Lees AL die vrae noukeurig deur.

3. Beantwoord AL die vrae.

4. Die puntetoekenning gee oor die algemeen 'n aanduiding van die aantal 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

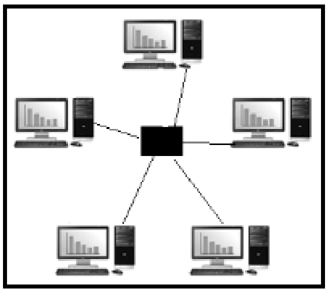
VRAAG 1

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.6 D.

1.1.1 Worteltoegang ('Rooting') en perkbreking ('jail breaking') het die volgende uitwerking op toestelle:

A Voorkom dat kwaadwillige programme geïnstalleer word
B Vries die sagteware wat op die toestel geïnstalleer is
C Maak die vervaardiger se waarborg ongeldig
D Veroorsaak dat 'n virus op die toestel geïnstalleer word (1)

1.1.2 Wat sal die uitwerking op die netwerk in die diagram hieronder wees indien een van die rekenaars foutief sou werk?



A Die hele netwerk sal foutief werk.
B Die netwerk sal normaal funksioneer, sal die foutiewe node uitsluit.
C Al die nodusse sal vervang moet word.
D Die bediener sal vervang moet word. (1)

1.1.3 Watter EEN van die volgende sal aandui dat die moederbordbattery onklaar geraak het?

A Bedryfstelselwagwoorde raak weg.
B Lêers op die hardeskyf is weg of gekorrupteer.
C Virtuele geheue op die hardeskyf is nie meer toeganklik nie.
D Hardeware-instellings, die huidige datum en tyd ingesluit, keer tot verstekwaardes terug. (1)

1.1.4 Watter EEN van die volgende stellings sal NIE die resultaat van 10 gee nie?

A 64 div 6
B Floor (64/6)
C Trunc (64/6)
D 64 mod 6 (1)

1.1.5 Watter stel aanvanklike waardes wat aan veranderlikes L en N toegeken is, sal daartoe lei dat die while-lus nooit uitgevoer word nie?

```
L ← ..
N ← ..
While (L < 2) OR (N < 5) do
  …
eindig lus
```

A L = 1 en N = 5
B L = 2 en N = 4
C L = 2 en N = 5
D L = -2 en N = -5 (1)

1.2 Gee EEN woord/term vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die woord/term langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.10) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.2.1 Programme wat deel is van stelselsagteware en instandhoudings- en administratiewe take verrig (1)

1.2.2 Die algemeenste protokol wat vir die aflaai van e-pos via die Internet gebruik word (1)

1.2.3 'n Tegnologiestrategie wat gebruik word om 'n hooggeplaaste plasing ('high-ranking placement') op die soekresultatebladsy van 'n soekenjin, soos Google, te verkry (1)

1.2.4 'n Eweknieprotokol wat gebruik word om groot lêers oor 'n netwerk, soos die Internet, oor te dra en te deel (1)

1.2.5 'n Vaste fisiese adres wat minimale kantooropstelling bevat en wat as gedeelde spasie gebruik word deur mense wat vanaf 'n mobiele kantoor werk (1)

1.2.6 Gespesialiseerde sagteware en hardeware wat ontwerp is om by 'n kasregisterpunt te gebruik (1)

1.2.7 Die kombinasie van meer as een veld om 'n rekord in 'n databasistabel uniek te identifiseer (1)

1.2.8 'n Permanente digitale verbinding aan die Internet deur 'n telefoonlyn te gebruik (1)

1.2.9 Die saampers van data deur enkele onbenullige dele van die data op te offer (1)

1.2.10 'n Sentrale register wat op hoogte bly van al die URL'e op die Internet (1)

TOTAAL AFDELING A: 15

AFDELING B: STELSELTEGNOLOGIEË

VRAAG 2

In die eerste rondte van die Rekenaar-olimpiade word daar van die deelnemers verwag om 'n sekere mate van kennis oor stelseltegnologie te hê.

2.1 Een van die funksies van die moederbord is om koppelings te verskaf wat komponente in staat stel om aan die rekenaar gekoppel te word.

Noem TWEE ander funksies van 'n moederbord. (2)

2.2 Noem EEN toestel wat aan 'n uitbreidingsgleuf ('expansion slot') op die moederbord gekoppel word. (1)

2.3 EEPROM is 'n spesiale tipe PROM wat elektronies uitgewis kan word.

2.3.1 Wat word die sagteware genoem wat op 'n EEPROM gestoor word? (1)

2.3.2 Wat word die proses genoem wat die oorskryf van bestaande data wat in EEPROM voorkom, behels? (1)

2.4 Baie skootrekenaars het 'n geïntegreerde videoverbindingstuk ('video adaptor') en 'n videokaart.

2.4.1 Waarna verwys die term *geïntegreerde* in hierdie konteks? (1)

2.4.2 Verduidelik hoekom 'n skootrekenaar beide 'n geïntegreerde videoverbindingstuk en 'n videokaart kan hê deur na die verskillende funksies en hulle gebruik van hulpbronne te verwys. (2)

2.5 'Kasberging' is 'n rekenaarterm waarna dikwels verwys word wanneer die werkverrigting van 'n rekenaar bespreek word.

2.5.1 Verduidelik die doel van kasberging. (2)

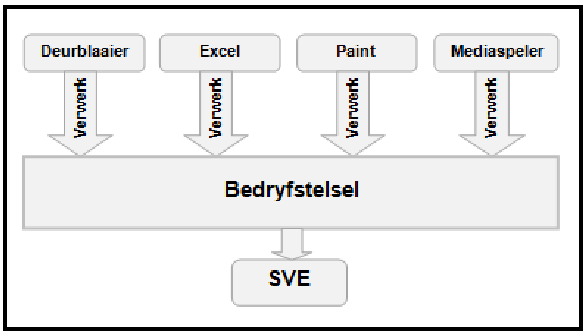
2.5.2 Wanneer die Delphi-teksredigeerder toegemaak en weer oopgemaak word, maak dit die tweede keer baie vinniger oop.

Gee 'n gedetailleerde verduideliking van hoekom die program die tweede keer baie vinniger oopmaak. (2)

2.6 Bedryfstelsels gebruik verskillende verwerkingstegnieke om baie take terselfdertyd te hanteer.

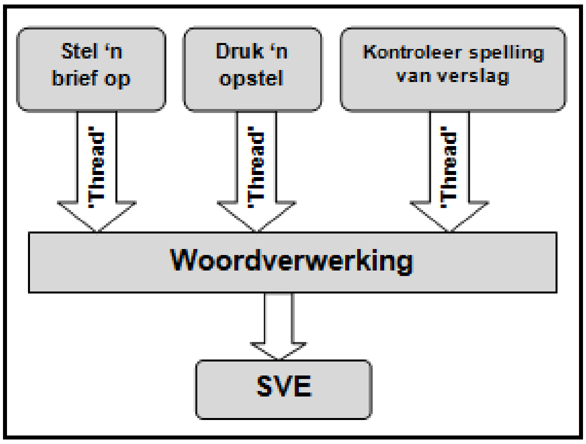
2.6.1 Identifiseer elk van die verwerkingstegnieke wat hieronder geïllustreer word.

(a)



(1)

(b)



(1)

2.6.2 Verduidelik hoe 'n bedryfstelsel wat met 'n multikernverwerker werk, die verwerkingstegnieke hierbo vir maksimum werkverrigting inkorporeer. (2)

2.7 Kies 'n term/begrip uit KOLOM B wat by die beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (2.7.1–2.7.4) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 2.7.5 E.

KOLOM A		KOLOM B	
2.7.1	Voorbeeld van 'n rekenaartaal wat 'n virtuele masjien gebruik om programmeringskode te kompileer	A	saamstellerkode ('assembler code')
2.7.2	Hoëvlaktaal wat 'n uitvoerbare lêer sal skep wanneer 'n program gekompileer word	B	Java
2.7.3	Programmeringstaal wat gebruik kan word om 'n klein, vinnige program as ingebedde kode te skryf	C	masjienkode
2.7.4	Program in binêre kode	D	Delphi

(4 x 1) (4)

2.8 123D Catch is 'n voorbeeld van 'n verbruikerswolktoepassing ('cloud application').

Defineer die term *wolktoepassing*. (2)

2.9 Dropbox is 'n voorbeeld van 'n aanlyn stoordiens wat sinchronisering van lêers moontlik maak.

Wat is die voordeel van lêersinchroniseringsdienste? (2)

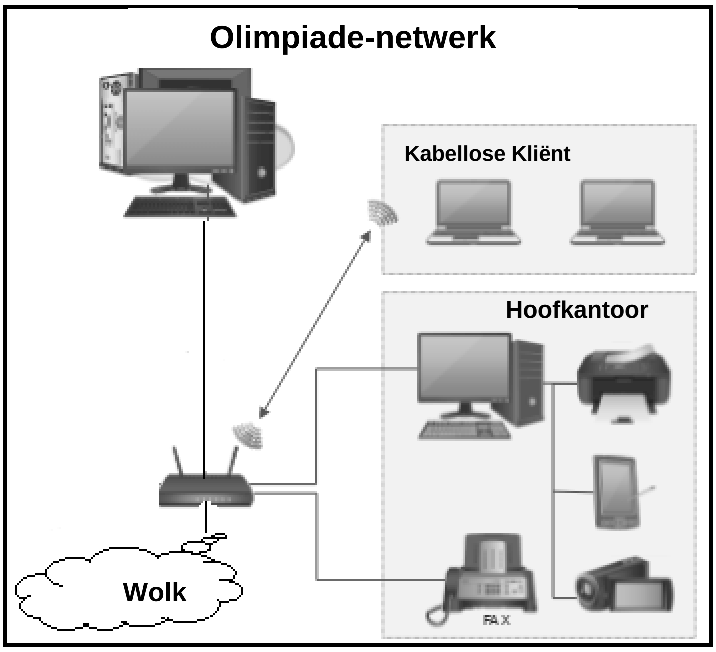
TOTAAL AFDELING B: 24

AFDELING C: KOMMUNIKASIETEGNOLOGIE EN NETWERKTEGNOLOGIE

VRAAG 3

Die hoofkantoor wat gebruik word om die Olimpiade-data na streekskantore oor die hele land te versprei, sal kabel-LAN-toegang tot die Internet hê.

Die diagram hieronder toon die uitleg van die netwerk en 'n paar van die toestelle wat gebruik sal word.



3.1 Sou jy die netwerk in die diagram hierbo as 'n LAN, WAN, MAN of PAN klassifiseer? Motiveer jou antwoord. (2)

3.2 Baie verskillende gebruikers wat by die Olimpiade betrokke is, moet toegang tot die netwerk kry. Dit het daartoe gelei dat die netwerk as 'n intranet en ekstranet opgestel is.

3.2.1 Onderskei tussen *intranet*, *ekstranet* en die *Internet*. (3)

3.2.2 Gee 'n voorbeeld van 'n moontlike gebruiker van die ekstranet in die Olimpiade-scenario. (1)

3.3 'n Kliënt-bediener-netwerk ('client-server network') word in die hoofkantoor gebruik.

3.3.1 Motiveer die keuse om 'n kliënt-bediener-netwerk eerder as 'n eweknienetwerk ('peer-to-peer network') te gebruik. (1)

3.3.2 Die tafelrekenaars in die kantoor is vet kliënte.

Noem TWEE verskille tussen 'n dun kliënt en 'n vet kliënt. (2)

Kopiereg voorbehou

3.4 UTP-kabels word vir die LAN in die hoofkantoor gebruik.

3.4.1 Seinverswakking is een van die swakhede van UTP-kabels.

Noem TWEE ander swakhede van UTP-kabels. (2)

3.4.2 Indien UTP-kabels oor 'n baie lang afstand gebruik moet word, stel voor hoe die seinverswakkingsprobleem opgelos kan word sonder om dit met veseloptiese kabels te vervang. (1)

3.5 Die kantoornetwerkspoed is baie stadig. Daar is voorgestel dat die kabels vervang moet word. Wat anders kan ten opsigte van hardeware gedoen word om die netwerkspoed te verbeter? (1)

3.6 Is dit moontlik dat netwerkkaarte vir beide gekabelde en kabellose netwerkverbindings in 'n rekenaar geïnstalleer word? Motiveer jou antwoord. (1)

3.7 Die administrateur moet besluit of wolkdienste of 'n VPN gebruik sal word om toegang tot inligting oor die Olimpiade te verkry.

3.7.1 Noem TWEE nadele van die gebruik van wolkdienste. (2)

3.7.2 Indien die administrateur besluit om wolkdienste te gebruik, kies 'n wolkstoordiens uit die lys hieronder wat die geskikste sal wees om kritiese data, soos die vraestel vir die Olimpiade, te stoor.

Office 365; Google Docs; YouTube; Facebook; Gmail

(1)

3.7.3 Stel EEN tegnologie voor wat gebruik kan word om twee toestelle te koppel om lêers te deel. (1)

3.7.4 Verduidelik die voordeel van die gebruik van 'n VPN om inligting te deel. (2)

3.8 Die Olimpiade-netwerk kan deurloop onder klikprogram('spyware')- en kwaadwilligesagteware('malware')-aanvalle.

3.8.1 Verduidelik die term *klikprogram* kortliks. (1)

3.8.2 Noem TWEE maniere waarop die risiko dat 'n rekenaar deur klikprogramme aangetas word, te minimaliseer. (2)

3.8.3 Hoe sal 'n skansmuur ('firewall') help om die Olimpiade-data teen kwaadwillige sagteware te beskerm? (1)

TOTAAL AFDELING C: 24

AFDELING D: DATA- EN INLIGTINGBESTUUR

VRAAG 4

Besoekers en deelnemers wat die finale rondte van die Olimpiade bywoon, sal verblyf in gastehuise nodig hê. 'n Databasis word benodig om besprekings te vergemaklik.

4.1 Data-integriteit word verkry deur primêre en vreemde sleutels in die ontwerp van 'n databasis met veelvuldige tabelle korrek te gebruik.

4.1.1 Verduidelik in breë trekke waarna *data-integriteit* verwys. (1)

4.1.2 Wat is die doel van die vreemde sleutel in die ontwerp van 'n databasistabel? (2)

4.1.3 Verduidelik die term *referensiële integriteit*. (2)

4.2 Die databasistabel hieronder is deur 'n leerlingprogrammeerder ontwerp.

	Fieldname	**Data type**
	GastehuisID	Autonumber
	GastehuisNaam	Text
	TelefoonNom	Text
	GetalKamers	Text
	WiFiBeskikbaar	Text

4.2.1 Die GastehuisID-veld is as die primêre sleutel geïdentifiseer.

Wat is die doel van die primêre sleutel in 'n databasis? (1)

4.2.2 Die datatipes van 'n paar van die velde is nie geskik nie.

Identifiseer EEN so 'n veld deur die veldnaam en 'n meer geskikte datatipe neer te skryf. (2)

4.2.3 Noem TWEE eienskappe van kwaliteitdata. (2)

Kopiereg voorbehou

4.3 Die relasionele databasis, **GasteHDB**, hieronder is ontwerp om op hoogte te bly van al die besprekings by die verskeie gastehuise.

tblGasteHuis
🔑 HuisID (Number)
HuisNaam (Text)
TelefoonNom (Text)
Adres (Text)
SpaBeskikbaar (Boolean)
GetalKamers(Number)

1 ← → M

tblBesprekings
🔑 BesprekingID (Autonumber)
GetalKamers (Number)
DatumIn (Date/Time)
GetalNagte (Number)
DepositoBetaal (Boolean)
HuisID (Number)

4.3.1 Skryf SQL-stellings vir die volgende navrae:

(a) Vertoon AL die besonderhede van die gastehuise in alfabetiese volgorde volgens die gastehuisnaam waar 'n spa beskikbaar is. (4)

(b) Voeg 'n rekord vir 'n nuwe bespreking by **tblBesprekings** by. 'n Deposito is vir 'n bespreking by die gastehuis met HuisID 1212 ontvang. Die bespreking is vir twee kamers vanaf 8 Junie 2018 vir drie nagte. (4)

4.3.2 'n SQL-stelling is saamgestel om 'n lys van gastehuise met 'n totale maandelikse inkomste van meer as R50 000,00 vir Mei te vertoon. Die koste per kamer per nag is R400,00.

Die totale maandelikse inkomste is 'n nuwe berekende veld. Die berekening moet soos volg gedoen word:

Die getal kamers word met die getal nagte en die koste per kamer per nag vermenigvuldig.

Skryf slegs die ontbrekende kode by (a) tot (e) neer om die SQL-stelling hieronder korrek te voltooi.

```
SELECT HuisNaam, __(a)__ AS [Totale inkomste]
FROM __(b)__
WHERE tblGasteHuis.HuisID = tblBesprekings.HuisID
AND __(c)__
GROUP BY __(d)__
HAVING __(e)__
```
(7)

TOTAAL AFDELING D: 25

AFDELING E: OPLOSSINGSONTWIKKELING

VRAAG 5

Die organiseerder van die Rekenaar-olimpiade het baie vrae ontvang wat by die Olimpiade-vraestel ingesluit kan word. Elke vraag moet vir toekomstige gebruik geëvalueer word.

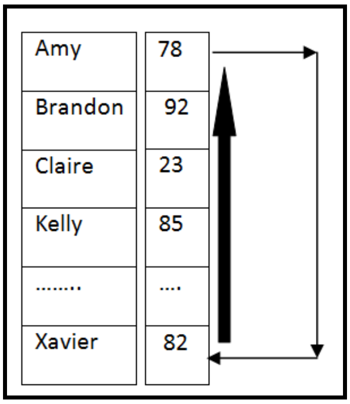
5.1 Skryf pseudokode om 'n woord in te sleutel en dan die woord elke keer met een karakter minder te vertoon, soos in die voorbeeld hieronder getoon word.

Indien die woord wat ingesleutel word, REKENAAR is, moet die volgende vertoon word:

REKENAAR
REKENAA
REKENA
REKEN
REKE
REK
RE
R (4)

5.2 Die uitslae van deelnemers is verkeerd gestoor in 'n skikking met die naam **arrUitslae**. Die uitslae van die eerste deelnemer moet na die laaste indeks geskuif word. Die uitslae van elk van die ander deelnemers moet na die vorige indeks geskuif word.

Byvoorbeeld, in die diagram hieronder is Brandon se uitslae in werklikheid Amy se uitslae en moet na die eerste indeks geskuif word. Claire se uitslae is in werklikheid Brandon se uitslae en moet na die tweede indeks geskuif word, en so aan vir al die deelnemers. Amy se uitslae moet na die laaste indeks geskuif word.



Skryf pseudokode om die uitslae na die korrekte posisies in die **arrUitslae**-skikking met 'n onbekende getal uitslae te skuif. (6)

5.3 'n Skikking met die naam **arrGetalle** word met die volgende vyf waardes gevul:

8	5	3	12	2

'n Ander skikking met die naam **arrTemp** is 'n leë skikking wat vyf waardes kan stoor.

Die algoritme hieronder onttrek ('extracts') spesifieke data uit **arrGetalle** en stoor die data wat onttrek is in **arrTemp**.

```
Lus ('Loop') x van 1 tot length(arrGetalle)
      As arrGetalle[x] modulus 4 = 0
             arrTemp[x] = arrGetalle[x]
```

Teken die naspeurtabel hieronder in jou ANTWOORDEBOEK oor.

x	arrGetalle[x]	arrGetalle[x] modulus 4 = 0?	arrTemp[x]

Voltooi die naspeurtabel hierbo om die inhoud van skikking **arrTemp** te toon. (4)

5.4 Die onvoltooide kode wat hieronder gegee word, word gebruik om 'n nuwe lêer met die naam **Uitslae.txt** te skep.

Reël 1: Assignfile(TLeer, 'Uitslae.txt');
Reël 2: ……………
Reël 3: Writeln(TLeer, 'Koos Jenkins: 78');
Reël 4: Writeln(TLeer, 'Amanda Smith: 78');
Reël 5: ……………

Skryf die stellings neer om die volgende reëls met kode te voltooi:

5.4.1 Reël 2: Skep 'n leë tekslêer met die naam **Uitslae.txt**. (1)

5.4.2 Reël 5: Maak seker dat die data in die tekslêer gestoor sal word. (1)

5.5 Die klasdiagram hieronder is vir 'n skool se registrasiestelsel ontwerp.

```
TSkool
- fSkoolKode
- fRegDatum      (formaat dd/mm/yyyy)
- fGetalInskrywings:integer
- fBetaal:boolean
+ <<Konstruktor>>
  create(sKode:string;iGetalInskrywings:integer;
                                    bBetaal:boolean)
+ berekenBedrag(rGeldePerInskrywing:real):real
- bepaalRegDatum:integer
+ getKode:string
+ getGetalInskrywings:real
+ isBetaal:boolean
+ toString:string
```

5.5.1 Wat is die implikasie daarvan dat die metode **bepaalRegDatum** privaat (-) in plaas van publiek (+) is? (1)

5.5.2 Die getal inskrywings is verkeerd ingelees.

Die volgende metode is geskep om die getal inskrywings te verander na die korrekte waarde wat as 'n parameter ontvang is:

```
Reel
1    Procedure setInskrywings(iInskrywings:integer);
2     Begin
3      Inc(fGetalInskrywings, iInskrywings);
4     End
```

(a) Stelling 3 is verkeerd. Herskryf die stelling sodat die metode die taak korrek sal uitvoer. (1)

(b) Watter tipe metode is **setInskrywings**? Gebruik 'n woord in die lys hieronder.

toegang ('accessor'); mutator; hulp ('auxiliary')

(1)

5.5.3 Analiseer die verklaring van die metodes in die klasdiagram.

Identifiseer TWEE moontlike foute en stel maniere voor om die foute reg te stel. (2)

5.5.4 'n Objek met die naam **objSkool** van datatipe **TSkool** word in die vormklas gebruik. Die **isBetaal**-metode word in die 'OnClick'-gebeurtenis van 'n knoppie ('button') geroep.

Gegee:
```
var
  bPaid: Boolean;
```

Verduidelik hoekom ELK van die volgende stellings VERKEERD is:

(a) `If TSkool.isBetaal then …` (1)

(b) `bBetaal := objSkool.isBetaal := true;` (1)

TOTAAL AFDELING E: 23

AFDELING F: GEÏNTEGREERDE SCENARIO

VRAAG 6

Die Rekenaar-olimpiade sal vanaf 'n hoofkantoor bestuur word en alle kommunikasie sal van hierdie kantoor af gestuur word. Die data sal op die dag van die geleentheid elektronies na al die instellings wat geregistreer het om aan die Rekenaar-olimpiade deel te neem, versprei word.

6.1 Die Olimpiade-webtuiste is 'n dinamiese webtuiste wat 'n skakel na 'n potgooi ('podcast') en 'n video van die vorige jaar se prysuitdelingseremonie en skakels na die Olimpiade se sosialenetwerk-hulpmiddele bevat.

Die instruksies vir die Olimpiade word as 'n potgooi verskaf.

6.1.1 Wat is 'n *potgooi*? (2)

6.1.2 Noem EEN lêerformaat wat vir potgooie gebruik word. (1)

6.1.3 Die video van die prysuitdelingseremonie kan gestroom word ('streamed').

Verduidelik die konsep *stroming ('streaming')*. (2)

6.1.4 Daar was 'n versoek om 'n toep ('app') vir die Olimpiade te ontwikkel.

Gee TWEE redes waarom deelnemers verkies om eerder 'n toep as 'n webblaaier te gebruik. (2)

6.1.5 Gebruikers wil outomatiese kennisgewings oor die nuutste uitslae vir die Olimpiade ontvang.

Watter tegnologie word gebruik om outomatiese kennisgewings te verskaf? (1)

6.1.6 Verduidelik die verskil tussen 'n *dinamiese webblad* en 'n *statiese webblad*. (2)

6.1.7 Behalwe om hulle fone af te skakel, beskryf TWEE maniere waarop die kantoorwerkers die vloed van sosialenetwerk-kommunikasie op hulle fone wat met hulle werk kan inmeng, kan bestuur. (2)

6.2 Deelnemers sal toegang tot 'n geënkripteerde lêer moet hê wat die Olimpiade-data bevat. 'n Wagwoord met 8 karakters wat nodig is om toegang tot die lêer te verkry, sal as 'n SMS aan deelnemers gestuur word.

6.2.1 Behalwe vir die getal karakters, noem TWEE ander vereistes vir die wagwoord om 'n sterk wagwoord te wees. (2)

6.2.2 Motiveer die besluit om die wagwoord as 'n SMS eerder as in 'n e-pos-aanhangsel te stuur indien 'n ontvanger op 'n foon toegang daartoe sal verkry. (1)

6.2.3 Verduidelik die konsep van *publieke-sleutel-enkripsie*. (2)

6.3 Sommige deelnemers kan toegang tot die Olimpiade-vrae kry deur mobiele toestelle te gebruik.

6.3.1 Noem TWEE nadele van die gebruik van 'n mobiele toestel vir hierdie doel. (2)

6.3.2 Hoe sal plekgebaseerde rekenaarverwerking die organiseerders help om inligting oor die deelnemers met gebruik van mobiele toestelle te versamel? (1)

6.3.3 Stel TWEE maniere voor waarop die batterylewe van mobiele toestelle verbeter kan word. (2)

6.4 'n Rekenaar wat vir die Olimpiade gebruik word, vertoon 'n boodskap wat aandui dat die rekenaar min virtuele geheue het.

6.4.1 Definieer *virtuele geheue*. (2)

6.4.2 Verduidelik waarom die gebruik van virtuele geheue die werkverrigting van 'n rekenaar negatief kan beïnvloed. (2)

6.5 Wolkrekenarisering maak grootliks op virtualiseringstegnologieë ('virtualisation technologies') staat.

6.5.1 Noem en bespreek TWEE maniere waarop virtualiseringstegnologieë gebruik kan word om baie gebruikers te bevoordeel. (4)

6.5.2 Noem TWEE voordele vir die organiseerders om SaaS (Sagteware as 'n Diens/'Software as a Service') te gebruik. (2)

6.6 Een van die hoofredes vir die WannaCry-afdreigingsware('ransomware')-aanval was dat die sagteware op baie netwerke en persoonlike rekenaars nie opgedateer was nie.

6.6.1 Wat is *afdreigingsware ('ransomware')*? (2)

6.6.2 Waarom kan die opdatering van die bedryfstelselsagteware moontlik voorkom dat kwaadwillige sagteware, soos afdreigingsware, toegang tot jou rekenaar kry? (1)

6.7 'n DBBS is, onder andere, vir die Olimpiade ontwerp om die databasisadministrateur in staat te stel om die verspreide databasis te skep en te redigeer.

6.7.1 Noem EEN ander funksie wat DBBS'e die administrateur toelaat om te doen. (1)

6.7.2 Verduidelik wat 'n *verspreide databasisstelsel* is. (2)

6.7.3 'n Kragonderbreking het voorgekom terwyl data in die databasis gestoor is. Om die integriteit van die data te beskerm, moes 'n terugrol van die transaksie uitgevoer word.

Verduidelik wat 'n *terugrol van die transaksie* is. (1)

TOTAAL AFDELING F: 39
GROOTTOTAAL: 150

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

INLIGTINGSTEGNOLOGIE V2

FEBRUARIE/MAART 2018

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 13 bladsye.

AFDELING A: KORTVRAE

VRAAG 1

1.1	1.1.1	C ✓	(1)
	1.1.2	B ✓	(1)
	1.1.3	D ✓	(1)
	1.1.4	D ✓	(1)
	1.1.5	C ✓	(1)
1.2	1.2.1	Nutsprogramme ✓	(1)
	1.2.2	POP3 ✓	(1)
	1.2.3	SEO/Soekenjinoptimalisering ✓	(1)
	1.2.4	BitTorrent ✓	(1)
	1.2.5	Virtuele kantoor ✓	(1)
	1.2.6	PVV/Punt van verkope-stelsel ('POS/point of Sales system') ✓	(1)
	1.2.7	Saamgestelde (primêre) sleutel ✓	(1)
	1.2.8	ADSL ✓	(1)
	1.2.9	*Lossy* samepersing	(1)
	1.2.10	DNS/Domeinnaamstelsel ✓	(1)

TOTAAL AFDELING A: 15

AFDELING B: STELSELTEGNOLOGIEË

VRAAG 2

2.1
- Maak seker dat al die komponente van die rekenaar met mekaar kan kommunikeer ✓
- Versprei krag na die dele wat daarmee koppel. ✓ (2)

2.2 Enige EEN ✓
- Videokaarte
- LAN-kaarte
- Klankkaarte (1)

2.3 2.3.1 Vasteware ('Firmware')✓ (1)

2.3.2 ('Flashing') ✓ (1)

2.4 2.4.1 Ingebou in die moederbord ✓ (1)

2.4.2
- Ingebou, sal vir normale take gebruik word/gebruik minder krag en battery-lewe.✓
- As programme wat goeie grafika nodig het gebruik word, sal die skootrekenaar na die videokaart oorskakel. ✓ (2)

2.5 2.5.1 Kasberging ('Caching') is 'n metode om vir verlies aan effektiwiteit/bottelnek✓ te kompenseer as 'n vinniger medium probeer om met 'n stadiger medium te kommunikeer ✓ (2)

2.5.2 Die bedryfstelsel het 'n sekere hoeveelheid ETG ('RAM') ✓ wat data wat onlangs gebruik is hou. ✓ (2)

2.6 2.6.1(a) Meervuldige (Multi-) taakverrigting ('Multitasking') ✓ (1)

2.6.1(b) Meervuldige (Multi-)ryging ('Multi-threading') ✓ (1)

2.6.2 Dit verseker dat die take effektief tussen kerne versprei word ✓ (multi-verwerking) en dat elke kern aan een of meer as een draad ('thread')/proses gelyktydig werk ✓ (multi-taakverrigting). (2)

2.7 2.7.1 B – Java ✓ (1)

2.7.2 D – Delphi ✓ (1)

2.7.3 A – Saamstelkode ('Assembler code') ✓ (1)

2.7.4 C – Masjienkode ('Machine code') ✓ (1)

2.8 *Wolktoepassings*:
Sagteware wat beskikbaar is om op die Internet uitgevoer te word ✓ waar meeste van die verwerking in die wolk deur een van baie bedieners gedoen word. ✓ (2)

2.9. Laat die gebruiker toe om toegang tot die mees onlangse weergawe van die lêers ✓ op verskillende toestelle te verkry.✓ (2)

TOTAAL AFDELING B: 24

AFDELING C: KOMMUNIKASIETEGNOLOGIE EN NETWERKTEGNOLOGIE

VRAAG 3

3.1 WAN ✓ Dit dek 'n groot geografiese area ✓
OF
WAN dek 'n stad of land (2)

3.2 3.2.1 Intranet: 'n Organisasie se privaat netwerk
Extranet: Wanneer 'n organisasie se Intranet aan ander gebruikers buite die organisasie beskikbaar gemaak word
Internet: 'n Wêreldwye rekenaarnetwerk (3)

3.2.2 Extranet: Deelnemers/onderwysers/streeksorganiseerder (1)

3.3 3.3.1 *Enige EEN*: ✓
- Gesofistikeerde sekuriteit
- Meer bruikbaar vir groot hoeveelhede rekenaars
- Verbeterde bestuur (1)

3.3.2 *Enige TWEE* ✓✓
- Dun kliënte maak op die bediener staat vir die stoor van data en verwerking
- Dun kliënt bevat nie 'n hardeskyf nie
- Dun kliënt is goedkoper (2)

3.4 3.4.1 *Enige TWEE* ✓✓
- EMI
- ('Crosstalk')
- Afluistering ('Eavesdropping') (2)

3.4.2 Gebruik 'n herhaler ('repeater') ✓
Aanvaar ook: skakelaar ('switch') (1)

3.5 *Enige EEN*: ✓
- Gradeer op na 'n vinniger skakelaar ('switch'), modem of roeteerder ('router').
- Opgradeer die NIC
- Gebruik 'n bestuurde skakelaar ('switch')/intelligente skakelaar ('switch') (1)

3.6 Ja. As 'n rekenaar 'n gekabelde en 'n kabellose verbindingstuk ('adapter') het ✓ (1)

3.7 3.7.1 *Enige TWEE* ✓✓
- 'n Publieke diens het beperkte sekuriteit
- Gebruik bandwydte/data cap
- Benodig 'n Internetkonneksie om toeganklik te wees (2)

3.7.2 Google Docs ✓ (1)

3.7.3 *Enige EEN* ✓
- Bluetooth
- Wi-Fi
- LAN-kabel (1)

3.7.4 Die gebruiker word van 'n veilige konneksie ✓ tot die kantoor se netwerkbediener deur 'n publieke netwerk soos die Internet✓ voorsien. (2)

3.8 3.8.1 Word gebruik om inligting te monitor, na te speur en in te samel sonder die medewete van die gebruiker. ✓ (1)

3.8.2 *Enige TWEE* ✓✓
- Hou jou anti-virussagteware se definisies op datum (anti-virussagteware sluit dikwels anti-spyware sagteware in).
- Wees versigtig as sagteware van die Internet af geïnstalleer word (en van ander twyfelagtige bronne).
- Moenie op skakel in opspringboksies ('popups') kliek nie.
- Moenie onbekende programme of epos se aanhangsels oopmaak nie
- Bly ingelig – bly op hoogte van mediaverslae en waarskuwings
- Skandeer diskette ('disks') soos geheuestokkies voordat dit gebruik word (2)

3.8.3 Voorkom ongemagtigde toegang tot die netwerk. ✓ (1)

TOTAAL AFDELING C: 24

AFDELING D: DATA- EN INLIGTINGBESTUUR

VRAAG 4

4.1 4.1.1 Dataintegriteit verwys na die onderhoud van die akkuraatheid en betroubaarheid van data wat in 'n databasis gestoor is ✓ (1)

4.1.2 Die vreemde sleutel is 'n veld in die eerste tabel (nie die primêre sleutel van die eerste tabel nie) wat gebruik word om 'n skakel ✓na die primêre sleutel van die ander (tweede) tabel te skep ✓. (2)

4.1.3 Referensiële integriteit is waar alle rekordtoevoegings in die sekondêre tabel ✓ na 'n bestaande rekord in die tabel waar die veld 'n primêre sleutel is, moet verwys. ✓ (2)

4.2 4.2.1 Die doel van die primêre sleutel is om elke rekord in die databasis uniek te kan identifiseer. ✓ (1)

4.2.2 Enige EEN: ✓(veldnaam) ✓(datatipe)

- GetalKamers → number (integer)
- WiFiBeskikbaar → Yes/No (OF true/false) (Boolean) (2)

4.2.3 Enige TWEE ✓✓

- Akkuraatheid
- Korrektheid
- Geldeenheid ('Currency')
- Volledigheid
- Relevansie (2)

4.3 4.3.1 (a)

```
SELECT *
FROM tblGasteHuis
WHERE SpaBeskikbaar = true
ORDER BY HuisNaam
```

Kriteria:

- ✓ SELECT *
- ✓ FROM tblGasteHuis
- ✓ WHERE SpaBeskikbaar = true
- ✓ ORDER BY HuisNaam (4)

(b)

```
INSERT INTO tblBesprekings
(GetalKamers, DatumIn, GetalNagte,
DepositBetaal, HuisID)
VALUES
(2, #08/06/2018#, 3, True, 1212)
```

Kriteria:

- ✓ INSERT INTO tblBesprekings
- ✓ (lys van velde se name BEHALWE BesprekingID)
- ✓ VALUES (Lys van regte waardes)
- ✓die datum tussen #-karakters (4)

4.3.2 **(a) Sum✓(GetalKamers * GetalNagte * 400.00)✓**
(b) tblGasteHuis, tblBesprekings ✓
(c) Month✓(DatumIn) = 5 ✓
(d) HuisNaam ✓
(e) Sum(GetalKamers * GetalNagte * 400.00) > 50000 ✓ (7)

TOTAAL AFDELING D: 25

AFDELING E: OPLOSSINGSONTWIKKELING

VRAAG 5

5.1 Lus (Loop) van lengte van woord terug na 1 ✓
nuweWoord ← kopieer uit die beginposisie van 1
van woord tot die waarde van die teller van die lus ✓
vertoon nuweWoord ✓
} Binne lus ✓

OF

```
for a := length (woord) downto 1 do
  begin
        nuweWoord := copy(woord,1,a);
        redAfvoer.Lines.Add(nuweWoord);
   end;
```
(4)

5.2
Temp ← arrUitslae [1] ✓
getalElemente ← length(arrUitslae)
Loop c from 2 to getalElemente - 1 ✓
    arrUitslae [c] ← arrUitslae [c+1] ✓
arrUitslae [getalElemente] ← Temp ✓
(6)

5.3

x	arrGetalle[x]	arrGetalle [x] modulus 4 = 0?	arrTemp[x]
1	8	True	8
2	5	False	
3	3	False	
4	12	True	12
5	2	False	
✓	✓	✓	✓

1 punt per kolom (4)

5.4 5.4.1 Rewrite(TLeer) ✓ (1)

5.4.2 CloseFile(TLeer) ✓ (1)

5.5 5.5.1 Die metode kan nie in ander vorms/eenhede/klasse gebruik word nie ✓
OF
Die metode is nie beskikbaar om in ander klasse/eenhede/vorms/'units' gebruik te word nie.
OF
Die metode kan slegs in die klas/eenheid waar dit gekodeer/verklaar/gedefinieer is. (1)

5.5.2(a) fGetalInskrywings := iInskrywings ✓ (1)

5.5.2(b) Mutator ✓ (1)

5.5.3 Bepaal RegDatum moet 'n string terugstuur
getGetalInskrywings moet 'n heelgetal-/*integer*waarde terugstuur (2)

5.5.4(a) Die gebruik van die datatipe TSkool in plaas van die objek-veranderlikenaam objSkool. ✓
OF
Vervang TSkool met objSkool (1)

5.5.4(b) Die gebruik van twee toekenningsoperators (:=) in een uitvoerbare stelling.✓
OF
Die tweede **:=** moet met **=** vervang word. (1)

TOTAAL AFDELING E: 23

AFDELING F: GEÏNTEGREERDE SCENARIO

VRAAG 6

6.1 6.1.1 'n Audio-/videolêer ('vodcast') ✓wat beskikbaar gemaak is om van die Internet af te laai ✓ (2)

6.1.2 *Enige EEN* ✓
- MPeg3
- MPeg4 (1)

6.1.3 Om 'n video intyds te kyk ('real time') ✓ sonder om te wag vir die video om af te laai. ✓ (2)

6.1.4 *Enige TWEE redes waarom daar verkies word om 'n toep ('app') te gebruik:* ✓✓
- Dra minder data oor/spoed is vinniger
- Beter koppelvlak
- Gebruikers het meer beheer oor wat hulle kan doen
- Kan outomatiese opdaterings ontvang as die inhoud op die webtuiste verander. (2)

6.1.5 Stoot-('Push') tegnologie ✓ (1)

6.1.6 Dinamiese webtuiste word geskep soos wat dit nodig is ('on the go') /sal verskillend vir elke gebruiker wees ✓
Statiese webtuiste bestaan uit bladsye wat elke keer in dieselfde formaat aan elke gebruiker vertoon word ✓

Konsepte:
Webbladsye wat vir gebruiker aangepas is teenoor webbladsye wat nie verander nie (2)

6.1.7 *Enige TWEE maniere om netwerkkommunikasie te bestuur:* ✓✓
- Skakel kennisgewings ('notifications') af
- Deaktiveer die werking van sosiale netwerke as belangrike werk gedoen word/maak sosiale-netwerk toeps toe
- Probeer om jouself van FOMO te verwyder
- Skakel datakonneksie af

Moenie aanvaar nie: Skakel selfoon af (2)

6.2 6.2.1 *Enige TWEE vereistes vir sterk wagwoorde:* ✓✓
- Gebruik hoof-en kleinletters
- Gebruik spesiale karakters
  Sluit syfers in
- Moenie algemene name of woorde gebruik nie

Moenie aanvaar nie: lengte van wagwoorde (2)

6.2.2 *Enige EEN rede vir die stuur van wagwoorde via SMS*: ✓
- Benodig nie 'n Internetverbinding nie
- Onmiddellike stuur van boodskap/geen vertraging by ontvangs nie (1)

6.2.3 Die publieke sleutel word na die gebruiker se blaaier gestuur om die data te enkripteer ✓ Die privaat sleutel bly by die veilige tuiste om die data te dekripteer ✓
OF
Publieke sleutel enkripsie gebruik twee verskillende sleutels tegelykertyd – 'n kombinasie van 'n privaat sleutel en 'n publieke sleutel. Die privaat sleutel is slegs aan jou rekenaar bekend terwyl die publieke sleutel deur jou rekenaar aan enige ander rekenaar wat veilig daarmee wil kommunikeer, gegee word. (2)

6.3 6.3.1 *Enige TWEE nadele van die gebruik van 'n mobiele toestel:* ✓✓
- Daar om data af te laai
- Kan dalk nie reg vertoon nie/swak vertoon op klein skerm
- Moontlikheid van swak sein/steurings as Internetverbindings gebruik word (2)

6.3.2 *Enige EEN* ✓
- Bepaal die plek waar die mobiele deelnemers is
- Verkry statistieke gebaseer op inligting wat van die plekke waar geskryf word ontvang word

Aanvaar ook enige ander praktiese voorbeelde (1)

6.3.3 *Enige TWEE maniere om batterylewe te verbeter:* ✓✓
- Verander die helderheid-instellings van die skerm
- Maak toeps toe wat nie belangrik is nie
- Skakel Bluetooth en Wi-Fi af
- Skakel GPS af
- Beperk die speel van musiek en video's (2)

6.4 6.4.1 *Virtuele geheue*:
Die bedryfstelsel reserveer 'n area op die hardeskyf ✓ om as ETG ('RAM')✓ te gebruik. (2)

6.4.2 *Enige EEN verduideliking:*
- Virtuele geheue is op die hardeskyf ✓wat baie stadiger is as ETG ('RAM') ✓
- Die tipe geheue wat as ETG gebruik word, is baie vinniger as die hardeskyfmedium.
- ('Thrashing') kan voorkom as die rekenaar te dikwels van virtuele geheue gebruik maak wat kan veroorsaak dat die rekenaar baie stadig word en nie wil reageer nie (2)

6.5 6.5.1

- Verdeel die bronne ('resources') van baie kragtige masjiene ✓ tussen meervuldige gebruikers ✓ – kom voor asof jy toegang het tot jou eie bediener terwyl dit in werklikheid met ander gebruikers gedeel word.
- Kombineer die bronne van baie masjiene ✓ - skep 'n superkragtige ✓ diens wat voorkom asof dit 'n enkele masjien is. (4)

6.5.2 *Enige TWEE voordele van die gebruik van SaaS:* ✓✓

- Maak samewerking moontlik
- Altyd beskikbaar/ Enige tyd/Enige plek
- Regte tot die nuutste weergawe
- Huur in plaas van koop/Koste effektief
- Toegang tot sagteware op verskillende toestelle/Kan toeps op baie toestelle installeer
- Gratis wolkgebaseerde stoorspasie
- Kan in 'n blaaier in plaas van spesifieke sagteware werk (2)

6.6 6.6.1 Afdreigingsware ('Ransomware') is 'n vorm van kwaadwillige sagteware ('malware') ✓ waarin kwaadwillige sagteware 'n rekenaargebruiker geisellaar hou totdat 'n bedrag betaal is. ✓ (2)

6.6.2 Opgedateerde weergawes van bedryfstelsels sluit gewoonlik die nuutste/opgedateerde nutsprogramme in wat beter toegerus is om jou rekenaarstelsel teen die nuutste kwaadwillige sagteware te beskerm. ✓ (1)

6.7 6.7.1 *Enige EEN* taak wat 'n DBBS die administrateur toelaat om te doen: ✓

- Voeg by, verander en vee data in die databasis uit
- Navrae of soek data in die databasis
- Verwerk die data in die databasis om inligting te onttrek (1)

6.7.2 Verspreide databasisstelsel is 'n stelsel waar dele van 'n databasis✓ (die data en die DBBS) oor bedieners op verskillende plekke versprei is ✓. (2)

6.7.3 Terugrol – die transaksie moet gekanselleer word deur die data te herstel na die status daarvan voordat die transaksie voorgekom het. ✓ (1)

TOTAAL AFDELING F: 39
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou