



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NATIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

INLIGTINGSTEKNOLOGIE V2

NOVEMBER 2017

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 16 bladsye.

AFDELING A: KORTVRAE**VRAAG 1**

1.1	1.1.1	A ✓	(1)
	1.1.2	D ✓	(1)
	1.1.3	A ✓	(1)
	1.1.4	C ✓	(1)
	1.1.5	B ✓	(1)
1.2	1.2.1	Warmkol ('Hot spot') ✓	(1)
	1.2.2	Warm omruilbaar/inpropbaar ✓ ('Hot swappable/pluggable')	(1)
	1.2.3	Rekenaarwurm ✓	(1)
	1.2.4	Botnet/Botte/Zombie PR'e ✓	(1)
	1.2.5	Wiki ✓	(1)
	1.2.6	Skansmuur/Brandmuur/Vuurmuur/Netskans ('Firewall') ✓	(1)
	1.2.7	(Opdateer/Uitwis)-onreëlmatigheid ✓ /Oortolligheid ('update/delete anomaly/redundancy')	(1)
	1.2.8	Stoot-tegnologie/Kennisgewings ✓ ('Push technology/Notifications')	(1)
	1.2.9	'Rootkit' ✓	(1)
	1.2.10	Oorloop ('Overflow') ✓	(1)

TOTAAL AFDELING A: 15

AFDELING B: STELSELTEGNOLOGIEË**VRAAG 2**

- 2.1 2.1.1 Windows ✓ (1)
- 2.1.2 *Enige DRIE funksies van 'n bedryfstelsel: ✓✓✓*
- Voorsien 'n koppelvlak/GGK ('GUI/UI')
 - Bestuur alle prosesse en take/toeps ('apps')/sagteware
 - Bestuur die rekenaargeheue/ETG/LSG ('RAM')
 - Bestuur die toevoer en afvoer na en van die rekenaarselsel
 - Bestuur alle skyfaandrywers ('disk drives')/apparatuur ('hardware')
- (3)
- 2.1.3(a) *Multitaakverwerking:*
Dit lyk asof die rekenaar verskeie programme ✓ terselfdertyd/
gelyktydig uitvoer deur die verwerkingstyd van die SVE ('CPU') ✓
tussen take/prosesse te verdeel.
- Konsepte:*
- *Enige aanduiding van verskeie programme/toepassings*
 - *Deel van SVE ('CPU')/verwerker ('processor') se tyd tussen programme*
- (2)
- 2.1.3(b) *Multi-inryging ('Multi-threading')*
Wanneer 'n enkele program opgebreek word in onafhanklike
dele/rafels ✓ wat gelyktydig uitgevoer kan word. ✓
- Konsepte:*
- *Program/toepassing (toep) word opgedeel in dele/rafels*
 - *Onafhanklike verwerking*
- (2)
- 2.2 4/veelvuldige verwerkingskerne ✓ op een SVE-skyfie (1)
- 2.3 *Enige TWEE redes vir beperking van ETG ('RAM'): ✓✓*
- Die hoeveelheid ETG ('RAM') wat deur die bedryfstelsel geadresseer kan word (32-bis en 64-bis bedryfstelsel) is beperk
 - Die getal ETG-gleuwe op die moederbord is beperk
 - Die koste van ETG – duur
 - ETG stoor huidige intruksies wat verwerk word
 - Die hardeskyf is die stoor van alle data/sagteware
- (2)
- 2.4 2.4.1 Enige EEN: ✓
- Laat konneksie/toegang tot die Internet toe/verskillende netwerke
 - verduideliking van rotering
- (1)
- 2.4.2 LTE/Wi-Fi ✓ (1)

- 2.5 'n Grafikakaart genereer beelde ✓ vinniger deur van die GVE (Grafiese verwerkingseenheid) ('GPU' ('graphics processor unit')) gebruik te maak. Die gebruik van 'n aparte videokkaart sal die SVE toelaat om op die uitvoer van programinstruksies ✓ te fokus wat dus die lading op die SVE verminder.

Konsepte:

- *Generering van beelde/grafikakaart het eie verwerker*
- *Neem verwerkingslading weg vanaf SVE ('CPU')/die GVE ('GPU') genereer beelde vinniger*

(2)

- 2.6 Kasgeheue is hoëspoed geheue wat data en instruksies stoor ✓ wat waarskynlik volgende deur die SVE benodig sal word en voorkom dat die SVE dit uit die stadige ETG hoef te laai ✓

Konsepte: Enige TWEE

- *Kasgeheue is hoëspoed geheue*
- *SVE het nie nodig om data en instruksies uit stadige ETG ('RAM') te gaan haal nie*
- *Data en instruksies wat waarskynlik volgende deur die SVE benodig sal word*

Slegs 1 punt: Kasgeheue verhoed 'n stadige proses daarvan om 'n vinnige proses te vertraag

(2)

- 2.7 2.7.1 Die bedryfstelsel identifiseer die nuwe toestel ✓ en installeer die aandrywers outomaties ✓

OF

Die flits-aandrywer ('flash drive') maak homself aan die bedryfstelsel bekend en die bedryfstelsel konfigureer die aandrywers vir gebruik.

Konsepte:

- *Bedryfstelsel identifiseer nuwe toestel*
- *Installeer van toestel se aandrywers/geoutomatiseerd*

(2)

- 2.7.2 Deur 'n hardware-onderbrekingsein te stuur ('interrupt signal' ('IRQ')) ✓

(1)

- 2.8 Gee die gebruiker toegang tot die nuutste weergawe van lêers ✓ op verskillende toestelle. ✓

OF

Veranderinge in lêers word outomaties tussen toestelle opgedateer.

LET WEL:

Moenie aanvaar nie: die byvoeg of toegang van enige plek/aanlyn/rugsteun ('backup')

(2)

- 2.9 Indeksering van lêers beteken dat die bedryfstelsel 'n indeks het wat die teks binne die lêers asook die name van die lêers insluit. ✓
Die laat jou toe om vir woorde of frases wat jy kan onthou wat binne die dokument mag wees te soek in plaas van net vir 'n lêer se naam. ✓

Konsepte:

- *Stoor van addisionele inligting oor die lêers/inhoud van die lêers*
- *Vinniger/makliker opspoor van lêers* (2)

2.10 2.10.1 *Enige EEN* ✓

- VTA (vastetoestandaandrywer) ('SSD' – 'solid-state drive')
- LAG ('ROM')
- EEPROM
- Hardeskryf (HDD) (1)

2.10.2 *Enige TWEE* ✓✓

- Kleiner vertoon areas
- Toevoer beperkings/beperkte aantal toevoertoestelle
- Beperking in hardeware/verwerkingsvermoëns
- Beperkte geheue
- Beperkte stoorspasie in mobiele toestelle
- Verlenging van batterylewe/bepierking van kraggebruik
- Besikbaarheid van fasiliteite soos GPS/Versnellingsmeter, ens.
- Versoenbaarheid tussen toestelle
- Die hoeveelheid data wat die toepassing gaan gebruik (2)

TOTAAL AFDELING B: 27

AFDELING C: KOMMUNIKASIE-TEGNOLOGIE EN NETWERKTEGNOLOGIE**VRAAG 3**

- 3.1 3.1.1 *Enige EEN* ✓
- UTP/STP/CAT5/CAT6
 - Veseloptiese kables
- Aanvaar ook Koaksiale kables (1)
- 3.1.2 Ster ✓ (1)
- 3.1.3(a) TCP/IP (IPv4/IPv6)/Internetprotokol ✓ (1)
- 3.1.3(b) http/https ✓ (1)
- 3.2 Die gebruiker kan aanteken oor 'n publieke netwerk✓ soos die Internet met dieselfde of nog beter voordele van privaatheid en sekuriteit ✓ van 'n LAN.
- Konsepte:*
- *Veilige aanteken/veilige konneksie*
 - *Van plek wat ver is (oor 'n afstand)/oor die Internet/publieke netwerk* (2)
- 3.3 3.3.1 Onsigbare ✓ vaslê van data (1)
- 3.3.2 Enige EEN werklike voorbeeld van die vaslê van data✓ en verduideliking ✓
- Deur met kredietkaart te koop of lojaliteitskaart te gebruik – tipe produk wat jy koop/inligting oor jou leefstyl
 - Invul van vorms – ekstra inligting wat nie altyd relevant tot die vorm is nie/vorms gaan nie altyd slegs na die ontvanger waarvoor dit bedoel is nie
 - Deur die Net – tuistes wat jy besoek of merk met 'n boekmerk/kommentaar op sosiale netwerke/inhoud van e-posse
 - Gebruik van e-etikette – reisgewoontes/plekke wat besoek is
 - Telekommunikasiestelsels – wie jy bel/waar jy is – voorspel leefstyl, ens.
- OF enige ander geldige voorbeeld wat aandui dat 'n elektroniese pad nagelaat word
- LET WEL:**
Moenie enige verduideliking van steel van persoonlike inligting aanvaar nie (2)
- 3.3.3 Doel van geteikende bemarking/gegewe inligting. ✓ (1)

3.4 *Enige DRIE: ✓✓✓*

- JavaScript/skriptering van deurblaaier-kant ('Browser side scripting')
- Instruksies/skriptering/kode aan bediener-kant
- Gestoorde SQL-prosedures
- AJAX
- Applescript
- HTML4/HTML5
- PHP
- iQuery
- Python
- Ruby

Aanvoor oor enige aanvaarbare/valideerbare skripteerbare taal. (3)

3.5 3.5.1 *Koekie ('Cookie'):*

'n Tekslêer ✓ wat op jou lokale rekenaar gestoor is en wat gebruik word om die instellings/voorkeure van die gebruiker ✓ van 'n webtuiste te stoor. (2)

3.5.2 *Enige EEN effek as 'n koekie uitgegee word: ✓*

- Verlies aan interaktiwiteit
- Die volgende keer as jy die webbladsy oopmaak is slegs die verstek ('default') instellings beskikbaar
- Webtuiste/bladsy laai stadiger (1)

3.6 *Enige TWEE nadele van die gebruik van VoIP: ✓✓*

- Benodig 'n Internet-konneksie
- Beide gebruikers het dieselfde sagteware nodig
- Moet krediete aankoop om telefone wat nie op die Internet is nie te bel
- Swak kwaliteit oproepe (as 'n stadige konneksie gebruik word)
- Data se limiet ('cap') kan vinnig bereik word/gebruik data (2)

3.7 *Enige EEN: ✓*

- Laat jou toe om die posisie van toestelle/personne vas te stel/navigasie vermoë
- Globale posisie stelsel ('global position system')
- Geo-tagging

of enige ander aanvaarbare posisionerings voorbeeld (1)

- 3.8 3.8.1 Bestuur van digitale regte ('DRM (*Digital Rights Management*')) verwys na enige sagteware wat 'n vorm van enkripsie gebruik ✓ en toegang tot die inhoud van elektroniese media bestuur. ✓

Konsepte:

- *Sagteware wat enkripsie gebruik/voorkom kopiëring*
- *Bestuur toegang/gebruikersregte tot elektroniese inhoud/media* (2)

- 3.8.2 *Enige EEN toepassingsarea vir DRM-sagteware* ✓

- Digitale boeke
- Fliëks/musiek
- Rekenaarspeletjies/sagteware/toeps (1)

TOTAAL AFDELING C: 22

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

- 4.1 4.1.1 *Enige EEN rede waarom die ID-veld nie 'n heelgetal datatipe moet wees nie:* ✓
- Nulle aan die begin sal nie gestoor word nie
 - Grootte van ID-nommers sal die kapasiteit/stoorgrootte/getal grepe van 'n heelgetal oorskry
- (1)
- 4.1.2 *Enige EEN rede waarom geen ander veld die primêre sleutel kan wees nie:* ✓
- Al die ander velde bevat duplikaatwaardes
 - Slegs **TaakKaartNommer** sal unieke waardes bevat
- (1)
- 4.1.3 Omdat die **DatumBegin** en **DatumVoltooi**-velde beskikbaar is ✓, die **GetalDaeGeneem**-veld kan bereken word. (1)
- 4.1.4(a) ID ✓ (1)
- 4.1.4(b) tblTaakKaarte ('tblJobCards') ✓ (1)
- 4.2 *Enige EEN verduideliking van verifiëring van inligting:* ✓
- Maak seker dat inligting met die oorspronklike inligting uit die bron ooreenstem
 - Maak seker dat daar bewys kan word dat die data reg is/bevestig korretheid
- (1)
- 4.3
- Onttrek slegs die eerste karakter uit die geslag wat ingesleutel is ✓
 - Verander die karakter na 'n hoofletter ✓
- Aanvaar ook kode/algorithm (2)
- 4.4 4.4.1 SELECT BestelNom, Beskrywing, BestelDatum ✓
FROM tblToerusting ✓
WHERE Afgelewer = False ✓
AND Year(BestelDatum) = 2016 ✓
- Alternatives statements:*
- AND BestelDatum like "2016%"
 - AND Year(BestelDatum) like "2016%"
 - AND BestelDatum between #2016/01/01# and #2016/12/31#
 - AND MID(Str(BestelDatum),1,4) = "2016"
 - AND BestelDatum > = #2016/01/01# AND BestelDatum = < #2016/12/31#
 - AND BestelDatum > #2016/01/01# AND BestelDatum < #2016/12/31#
- LET WEL:**
AND moet saam met die tweede voorwaarde gemerk word. (4)

4.4.2 UPDATE tblToerusting ✓
SET Afgelewer = True ✓
WHERE Beskrywing = "Besem" ✓

Alternative statement:

Beskrywing LIKE "Besem%"

(3)

4.4.3 SELECT Onderwyser ✓, count(*) as getalBestellings ✓
FROM tblKlaskamer, tblToerusting ✓
WHERE
tblKlaskamer.KamerNommer = tblToerusting.KamerNommer ✓
GROUP BY Onderwyser ✓

OF

SELECT Onderwyser, count(*) as getalBestellings FROM
tblKlaskamer INNER JOIN tblToerusting ON
tblKlaskamer.KamerNommer = tblToerusting.KamerNommer
GROUP BY Onderwyser

LET WEL:

- Kan 'n LEFT JOIN of INNER JOIN gebruik
- Maak gebruik van aliases
- Tel enige veld *

(5)

TOTAAL AFDELING D: 20

AFDELING E: OPLOSSINGSONTWIKKELING**VRAAG 5**

- 5.1 5.1.1 *Enige TWEE voordele van modulêre programmering: ✓✓*
- Makliker om te ontfout/minder foute
 - Hergebruik van kode/Voorkom duplisering van kode
 - Kan deur ander klasse/eenhede/programme gebruik word
 - Laat toe dat biblioteekprogramme bygevoeg word waardeur tyd gespaar word.
 - Verskillende programmeerders kan aan spesifieke modules werk op grond van hulle kundigheid
 - Samewerking/baie programmeerders kan op dieselfde program werk
 - Korter algoritmes maak dit makliker om die modules deur te gaan en te verstaan (2)
- 5.1.2 'n *Privaat* funksie is slegs toeganklik vanuit die klas/eenheid/vorm ✓
'n *Publieke* funksie is toeganklik van buite die klas/projek/vorm ✓ (2)
- 5.2 5.2.1 Waar (True) ✓ (1)
- 5.2.2 Onwaar/Vals (False) ✓✓ (2)
- 5.3 Lus van 1 tot lengte van woord ✓
agteruitWoord (✓byvoeg) ← woord[lus] ✓ + agteruitWoord; (✓volgorde)
- OF**
Lus van lengte van woord af tot by 1
agteruitWoord ← agteruitWoord + woord[lus]
- Konsepte:*
- *Lus ('loop') deur die woord*
 - *Onttrek karakter (logika van kode moet korrek wees)*
 - *Voeg karakter by nuwe woord*
 - *Volgorde van byvoeging* (4)
- 5.4 5.4.1 $iSom := iSom \checkmark + arrGloeilampe \checkmark [lus \checkmark, lus \checkmark];$
- Aanvaar ook:
4 punte: $iSom := iSom + arrGloeilampe [r, r];$
3 punte: indien enige ander letter gebruik word vir beide indekse
bv. $iSom := iSom + arrGloeilampe [x, x];$
- Indien 'hard coded' – maks 2 punte (4)
- 5.4.2(a) Sintaks ✓ (1)
- 5.4.2(b) Logiese ✓ (1)
- 5.4.2(c) Sintaks ✓ (1)

- 5.4.3 *Reset: (enige EEN) ✓*
- Maak 'n bestaande tekslêer oop om uit te lees
 - Skuif die lêermerker na die begin van die lêer
- Rewrite: (enige EEN) ✓*
- Skep 'n nuwe lêer
 - Maak die die inhoud van die bestaande lêer skoon
- Moenie aanvaar nie: Skryf na die lêer (2)
- 5.5 5.5.1(a) *Enige EEN: ✓*
- Objek kan nie homself skep/instansieer nie
 - Objek bestaan nie
 - Moet die klasnaam gebruik met create
- Moenie aanvaar nie:
- Nie aan veranderlike toegeken nie
 - Oorskryf van korrekte kode (1)
- 5.5.1(b) Verkeerde volgorde van argumente/parameters ✓ (1)
- 5.5.1(c) *Enige EEN: ✓*
- Verkeerde datatipe/tipe fout ('mismatch') – string en integer
 - Daar moet nie aanhalingstekens rondom die getal wees nie (1)
- 5.5.2(a) Wysiging ('Mutator') ✓
- Aanvaar ook: Hulpmetode/Nutsmetode/Addisionele metode ('Auxiliary') (1)
- 5.5.2(b) Hulpmetode/Nutsmetode/Addisionele metode ('Auxiliary') ✓ (1)
- TOTAAL AFDELING E: 25**

AFDELING F: GEÏNTEGREERDE SCENARIO**VRAAG 6**6.1 *Enige TWEE* ✓✓

- IT tegnikus
- Netwerkingenieur
- Netwerkargitek
- Netwerkadministrateur
- Netwerkanalis

Moenie aanvaar nie:

- Programmeerder
- Enige databasis verwante beroepe/databasis administrateur (2)

6.2 6.2.1(a) *Biometrika:*

Die gebruik van persoonlike kenmerke✓ om die identiteit van 'n persoon te bevestig

Aanvaar ook: Gebruik dele van die liggaam vir toegang beheer. (1)

6.2.1(b) *Enige EEN geskikte voorbeeld van biometrie in hierdie scenario:* ✓

- Retina/Iris/Oog
- Vingerafdrukke
- Stemherkenning
- Gesigsherkenning
- Palmleesers

(1)

6.2.2 *Enige TWEE* ✓✓

- RFID-kaart kan van 'n afstand af gelees word wat die oopsluit van 'n deur kan aktiveer, selfs wanneer dit nie versoek is nie
- Kaarte kan nie die gebruiker se identiteit valideer nie
- Kaarte kan gesteel word/wegraak
- Kaarte kan gekloon ('cloned')
- Ongemak om kaarte rond te dra
- Koste van vervaardiging van kaarte

(2)

6.3 6.3.1 *Virtuele geheue:*

Hardeskyfspasie/stoor ✓ wat deur die bedryfstelsel gereserveer is om as ETG ('RAM')/geheue gebruik te word ✓

Aanvaar ook vir 2 punte:

Hardeskyf spasie word gebruik indien die ETG ('RAM') vol is (2)

6.3.2 Bedryfstelsel ✓

(1)

6.3.3 *Enige EEN manier om die gebruik van virtuele geheue te beperk:* ✓

- Voeg meer ETG ('RAM') by
- Moenie te veel toepassings oopmaak nie/Maak toepassings toe wat nie gebruik word nie

(1)

- 6.4 *Verlieslose (Lossless)* – Geen data gaan verlore nie ✓
Verliesende (Lossy) – Van die onbelangrike data gaan verlore ✓ (2)
- 6.5 6.5.1 *Protokol:*
'n Stel reëls ✓ vir die oordrag van data oor 'n netwerk/enkodering en dekodering data vir oordrag ✓ (2)
- 6.5.2 (Stuur van) e-pos ✓ (1)
- 6.6 6.6.1 *Verspreide databasis:*
Dele van 'n databasis ✓ word oor meelvuldige bedieners op verskillende plekke versprei ✓
- Konsepte:*
- *Verdeling van databasis*
 - *Verskillende plekke* (2)
- 6.6.2 *Enige TWEE voordele van 'n verspreide databasis: ✓✓*
- Elimineer verkeersknoop op 'n enkele bediener
 - Kan 'n groot hoeveelheid gebruikers gelyktydig hanteer
 - Die takke van 'n maatskappy kan oor 'n groot geografiese area versprei wees
 - As een bediener buite werking is kan ander databasisse steeds gebruik word
 - Lae koste vir kommunikasie aangesien minder data rondgestuur word (2)
- 6.7 6.7.1 *Enige EEN: Web 1.0: ✓✓*
- Hoofsaaklik statiese webblaaie
 - Elke gebruiker elke keer dieselfde inhoud sien/geen interaktiwiteit.
- Aanvoer ook vir 1 punt: Min skeppers van inhoud baie gebruikers (2)
- 6.7.2(a) *Die Semantiese Web:*
Het die vermoë om inligting te interpreteer ✓ soos mense en handige inhoud te voorsien wat pasgemaak is volgens die gebruiker se behoeftes/verpersoonliking. ✓ (2)
- 6.7.2(b) *Die Internet van Dinge ('The Internet of Things') ✓* (1)
- 6.8 6.8.1 *Aanlyn seminaar ✓* (1)
- 6.8.2 *Enige EEN ✓*
- Gemak van eie kantoor/huis
 - Spaar van reiskoste/tyd
 - Vergroot basis van kennis
- OF enige ander aanvaarbare antwoord (1)

- 6.9 6.9.1 *SaaS: Software as a Service* ✓ (1)
- 6.9.2 *Enige EEN – Wolktoepassings: ✓✓*
- Sagteware waar die meeste van die verwerking in die wolk gedoen word/die verwerking word deur bedieners gedoen wat toeganklik is via die Internet
 - Die koppelvlak word op webbedieners/lokale rekenars geskep deur van toeps ('apps') of toegang tot koppelvlak word deur webblaaier verkry
- Konsepte: Enige TWEE*
- *Lokale gebruikerskoppelvlak*
 - *Sagteware/toepassings voer uit op bedieners op die web*
 - *Bedieners/diens is toeganklik via die Internet* (2)
- 6.9.3 *Enige TWEE nadele wat met aanlyndienste geassosieer word: ✓✓*
- Sagteware word nie besit nie en 'n gereelde fooi moet betaal word.
 - Koste van data wat gebruik is as alles van die wolk af oorgedra is, kan hoog wees.
 - As die Internet af is, kan geen toegang tot sagteware verkry word nie.
 - Indien die diens af is, kan geen toegang tot sagteware verkry word nie
 - Blootstelling aan sekuriteitskwessies as dokumente in die wolk gestoor word.
 - Te veel gebruikers kan toegang tot die diens/sagteware stadiger maak (2)
- 6.10 RSS is 'n web of nuusvoer/outomatiese✓ verskaffing van opgedateerde inhoud ✓en/of kennisgewings van nuwe inhoud op webtuistes aan gebruikers. (2)
- 6.11 6.11.1 *Enige TWEE verantwoordelike gebruik van sosialenetwerk-webtuistes: ✓✓*
- Beperk tyd bloot gestel op web/skakel kennisgewings af wanneer belangrike werk gedoen word/skakel mobiele toestelle op sekere tye af
 - Probeer om jouself van FOMO te verwyder
 - Weerhou jouself daarvan om ander mense te beledig/Boelie
 - Wees bewus daarvan dat alles wat gestuur word publiek is
 - Wees bewus daarvan dat die Internet nooit inligting vergeet nie/kan nie inligting van die Internet af verwyder nie
 - Moenie persoonlike inligting deel nie bv. ID-nommer of bankrekeningnommers
 - Moenie vreemdlike bevriend nie
- OF enige ander aanvaarbare antwoord (2)

6.11.2 *Enige TWEE redes waarom kubermisdaad op die voorgrond is: ✓✓*

- Lae risiko van fisiese gevaar vir die krimineel/nie fisies teenwoordig wanneer die misdaad gepleeg word nie
- Moeilik om 'n misdaad op te spoor
- Moeilik om die persoon op te spoor wat die misdaad gepleeg het
- Verhoogde gebruik van die Internet
- Verhoogde getal aanlyn finansiële transaksies
- Persone se algemene nalatige/onkundige Internet gebruik

(2)

6.11.3 Abba ('Piggybacking') ✓

(1)

6.12 6.12.1 'n Masjien wat 'n sekere mate van outonome vliegvermoëns het terwyl dit steeds deur 'n mens beheer word. ✓

OF enige soortgelyke verduideliking

Aanvaar ook: beheer vliende voorwerp

(1)

6.12.2 *Enige TWEE voordele van 3D-drukker gebruik: ✓✓*

- Geen ander gekompliseerde masjinerie is nodig vir vervaardiging nie
- Dele kan deur middel van 'n rekenaar ontwerp en direk gedruk word
- Maklik om die ontwerp te verander en weer te druk
- Dele wat foutief raak kan maklik weer gedruk word
- Geen wagperiode vir die bestel van parte nie
- Meer koste-effektief vir klein getalle

OF enige ander aanvaarbare antwoord

(2)

TOTAAL AFDELING E: 41
GROOT TOTAAL: 150