



# basic education

---

Department:  
Basic Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

## **SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/ NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN**

**INLIGTINGSTEGNOLOGIE V2**

**2019**

**NASIENRIGLYNE**

**PUNTE: 150**

**Hierdie nasienriglyne bestaan uit 14 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	C ✓✓	(2)
	1.1.5	B ✓✓	(2)
1.2	1.2.1	Sosiale ingenieurswese ✓ Sosiale manupilasie / Uitvissing / Pharming / Spoofing	(1)
	1.2.2	Podgooi / Vodcast / MP3 / MP4 ✓	(1)
	1.2.3	Kraking / Hacking / Agterdeur toegang ('Back door accessing') ✓	(1)
	1.2.4	Ouditspoor ✓	(1)
	1.2.5	BitTorrent / Torrent ✓	(1)
	1.2.6	Web 2.0 ✓	(1)
	1.2.7	Stelselklok / Klok ✓	(1)
	1.2.8	Abba ('Piggybacking') ✓	(1)

**TOTAAL AFDELING A: 15**

**AFDELING B: STELSELTEGNOLOGIEË****VRAAG 2**

- 2.1 *Enige TWEE funksies van die moederbord: ✓✓*
- Verskaf konneksies sodat ander stroombane (SVE, LSG ens.) daaraan kan konnekteer/huisves komponente.
  - Verseker dat al die komponente van die rekenaar met mekaar kan kommunikeer.
  - Versprei die krag na komponente wat daaraan konnekteer (2)
- 2.2 'n Punt-tot-punt konneksie is toegewyd. ✓✓ Dit beteken dat die drade of weë wat gebruik word vir kommunikasie van data nie gedeel word tussen verskeie komponente nie.  
Die drade of weë in 'n bus word gedeel tussen verskeie komponente. (2)
- 2.3 2.3.1 *Enige EEN van: ✓*
- Videokaarte
  - Netwerkkaarte
  - Modems
  - Klankkaarte
  - RAIDkaart (1)
- 2.3.2 USB ✓ (1)
- 2.4 2.4.1 CMOS geheue ✓ (1)
- 2.4.2 Die battery ✓ op die moederbord keer dat die CMOS sy data verloor. (1)
- 2.5 2.5.1 Multiverwerking ✓ (1)
- 2.5.2 Multitaakverwerking ✓ (1)
- 2.5.3 Multi-inryging ('Multithreading') ✓ (1)
- 2.6 2.6.1 Kasgeheue gebruik 'n beperkte hoeveelheid vinnige media✓ om toegang tot data wat op stadiger media✓ gestoor is vinniger te maak.  
OF  
Kasgeheue stoor onlangs/gereeld gebruikte data en instruksies op 'n vinnige medium  
OF  
'n Beperkte hoeveelheid vinnige geheue wat gebruik word om toegang tot data op 'n stadiger medium vinniger te maak.  
OF  
Voorspelling van die volgende instruksie wat gelaai moet
- Konsepte:
- vinniger toegang/hoë-spoed geheue
  - tydelike stoor van data en instruksies wat gereeld gebruik word (2)

- 2.6.2 'n Hardeware onderbreking is 'n manier/metode/sein waardeur 'n toestel kan aandui dat dit aandag van die SVE benodig. ✓ (1)
- 2.7 *Enige EEN* ✓✓
- Dit voeg ekstra eienskappe by tot die deurblaaier om multimedia te kan speel – bv. in 'n webblaaier word dit benodig om spesiale effekte te kan sien/kyk.  
OF  
Dit het nodig geraak aangesien meer en meer multimedia ('n kombinasie van teks, beelde, klank en video) tot die web toegevoeg word wat nie noodwendig deur die deurblaaier ondersteun word nie.
- Konsepte:
- webtuistes bevat spesifieke tipes multimedia
  - deurblaaier benodig inproptegware om media te kan speel/kyk (2)
- 2.8 2.8.1 Point of sale ✓ (1)
- 2.8.2 *Enige TWEE voordele van die gebruik van strepieskodes in POS stelsels:* ✓✓
- Vinniger en meer effektief in vaslê van pryse.
  - Meer akkuraat/voorkom foute in inlees van data wanneer mense pryse moet insleutel.
  - Besighede het nie nodig om individuele items te prys nie.
  - Verwysing na opdatering van voorraad.
  - Voorkom onwettige veranderinge van pryse deur kliënte. (2)
- 2.9 Die vermoë om hulpbronne te vermeerder en te verminder (grootte en krag)✓, vinnig en effektief volgens die verandering in die behoefte. ✓
- Konsepte:
- Vermeerder/verminder
  - Veranderende behoefte (2)
- 2.10 2.10.1 *Enige TWEE van:* ✓✓
- Maak bekende foute in program reg
  - Herstel sekuriteitsgapings
  - Voeg nuwe funksies en eienskappe by
  - Verbeter werkverriging
  - Enige verwysings na malware (2)
- 2.10.2 *Enige TWEE van:* ✓✓
- Die maatskappy hoef nie te kyk vir opdaterings nie en hoef dit nie te installeer nie / Opdaterings word outomaties gedoen
  - Alle gebruikers kry opdaterings op dieselfde tyd
  - Gebruik nie plaaslike hulpbronne nie (2)
- TOTAAL AFDELING B: 25**

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

3.1 Die skakelaar konekteer rekenaars aan mekaar ✓ en bepaal die bestemming van elke netwerksein wat dit ontvang, stuur dan die sein na daardie bestemming. ✓

Konsepte:

- Konekteer rekenaars
  - Stuur seine na regte bestemming
- (2)

3.2 3.2.1 Wi-Fi – konekteer aan 'n LAN/HAN/PAN beskrywing van 'n klein netwerk ✓ (1)

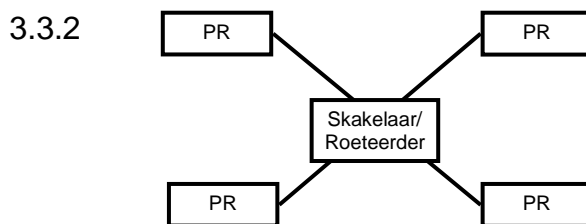
3.2.2 Bluetooth – lêer oordrag ✓ / stuur lêers tussen skootrekenaar en selfoon  
OF  
Konekteer versoenbare toestelle soos oor kort afstande  
OF  
'n geskikte voorbeeld om Bluetooth te verduidelik (1)

3.2.3 *Enige EEN* ✓  
3G – gebruik sellulêre/mobile data/gebruik 3G modem om toegang te kry tot Internet diensverskaffer ('ISP') vir Internet en e-pos aktiwiteite wanneer fisies weg is van 'n gekabelde netwerk of Wi-Fi warmkol. (1)

3.3 3.3.1 *Enige TWEE tipes kables* ✓ ✓

- UTP/STP/”Twisted pair”
- Koaksiaal
- Optieseveselkables

(2)



Kriteria vir diagram:

- Alle rekenaars ✓
  - 'n skakelaar ✓
  - toon die konneksies na die skakelaar aan ✓
- (3)

- 3.4 *Enige TWEE nadele van eweknie: ✓✓*
- Minder sekuriteit as kliënt-bediener
  - Minder ondersteuning as kliënt-bediener
  - Moeiliker om te bestuur as kliënt-bediener
  - Nie geskik vir groot aantal nodusse nie (2)
- 3.5 3.5.1 Die data/teks word omgeskakel na 'n nuwe onleesbare/formaat✓  
deur gebruik van 'n spesifieke stel reëls/sleutels. ✓ (2)
- 3.5.2 *Enige EEN rede: ✓*
- Verseker privaatheid van die gebruikers
  - Om te keer dat derdeparty inluister op die gesprekke (1)
- 3.5.3 Digital Rights Management (DRM) ✓ (1)
- 3.6 3.6.1 Die besluitnemingsmasjien verwys na die program wat data vanaf die gebruiker aanvaar ✓ dit naslaan in die kennisbasis ✓ en dan nuwe feite aflei of reëls volg om 'n besluit as afvoer te genereer. ✓
- Konsepte:
- Toevoer vanaf gebruiker
  - Naslaan in die kennisbasis
  - Genereer 'n besluit (3)
- 3.6.2 Wasige logika verwys na die beredenering/besluitneming wat werk met waarskynlikhede ✓ (1)
- 3.7 Verspreide verwerking is 'n stelsel waardeur die hulpbronne van verskeie rekenaars ✓ gedeel word en gelyktydig gebruik word om 'n enkele probleem op te los ✓. (2)
- 3.8 Java Script word gebruik om elemente op 'n webblad ✓ te outomatiseer.✓  
OF  
Java Script instruksies help om webblaaie te transformeer vanaf staties na dinamiese en interaktiewe webblaaie. (2)

**TOTAAL AFDELING C: 24**

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

- 4.1 4.1.1 Die verwantskap tussen die kwaliteit van die data toegevoer ✓ en die kwaliteit van die inligting wat onttrek kan word. ✓  
OF  
Indien die data wat toegevoer word foutief is, sal die afvoer wat genereer word ook foutief wees.  
**LET WEL:** Geen punte vir die uitbreiding van die afkorting (2)
- 4.1.2 *Enige TWEE:* ✓✓
- Formaat kontrole/Toevoer masker
  - Reikwydte kontrole/Valideringsreël
  - Datatipe kontrole
  - Teenwoordigheid ('presence') kontrole (2)
- 4.1.3 *Enige EEN:* ✓
- Die korrektheid van data/vry van foute  
OF  
Data wat sin maak in 'n spesifieke konteks. (1)
- 4.2 4.2.1 'n Kode invoegingstegniek wat gebruik word om data-gedrewe toepassings aan te val waar SQL stellings ✓ ingevoeg word in 'n toevoerveld/tekstveld ✓ om dan uitgevoer te word.  
  
Konsepte:  
Enige verwysing om 'n SQL stelling/instruksies  
Enige voorbeeld van 'n ongemagtigde verandering aan data soos die invoeg of verwydering van die data. (2)
- 4.2.2 Wanneer 'n rekord oop is vir of redigering of inlees, word die rekord gemerk as in gebruik. ✓ Dit beteken dat geen ander gebruiker veranderinge aan die spesifieke rekord kan aanbring nie. ✓  
  
Konsepte:  
• Rekord is in gebruik  
• Slegs 1 persoon kan die spesifieke rekord verander (2)
- 4.3 4.3.1 'n Verspreide databasis is 'n stelsel waar dele van die databasis ✓ versprei word oor bedieners op verskillende plekke. ✓ (2)
- 4.3.2 Wanneer die aantal gekonnekteerde gebruikers te veel raak vir 'n enkele bediener om dit te kan hanteer ✓  
Wanneer 'n besigheid oor 'n groot geografiese area versprei is ✓ (2)

- 4.4 4.4.1 Number – Enige numeriese waarde wat die gebruiker insleutel ✓  
AutoNumber – 'n Numeriese waarde wat die program skep in 'n logiese volgorde ✓ (2)
- 4.4.2 Veld – KontakNommer ✓  
Datatipe – Teks ✓  
Motivering – Die 0 vooraan die nommer sal behou word ✓ (3)
- 4.4.3 *Enige EEN* ✓
- Om geheue spasie te spaar
  - Om te voorkom dat onnodige/ekstra inligting ingelees word
  - Om te help verseker dat slegs geldige inligting ingelees word (1)
- 4.5 4.5.1 *Enige TWO* ✓✓
- Skeiding van tabel in verskillende tabelle
  - Verwantskappe en korrekte gebruik van primêre en vreemde sleutels
  - Vermindering van oortolligheid
  - Beperk onreëlmatighede (2)
- 4.5.2 Een tot baie ✓ (1)
- 4.5.3(a) Ouer ('parent') rekords in 'n tabel kan nie uitgegee word solank daar 'n kind ('child') rekord in 'n verwante tabel is nie ✓✓ (2)
- 4.5.3(b) Alle rekords met die spesifieke kliëntnommer in die **tblBesprekings** tabel moet eers uitgegee word ✓ (1)
- 4.5.4 Saamgestelde ✓ sleutel  
*Aanvaar ook*  
Saamgevoegde (1)

**TOTAAL AFDELING D: 26**



**AFDELING E: OPLOSSINGSONTWIKKELING****VRAAG 5**

5.1	5.1.1	Toetsing ✓	(1)
	5.1.2	<i>Enige EEN</i> ✓	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• TOE (Task, Objects, Events) charts</li> <li>• TVA ('IPO')</li> <li>• UML/Class Diagram</li> <li>• ERD</li> <li>• Gebruik geval/UCD</li> <li>• Vloeikaart</li> </ul>	(1)
	5.1.3	(a) Repeat...Until ✓	(1)
		(b) While...do ✓	(1)
	5.1.4	(a) Looptyd ✓	(1)
		(b) Logiese ✓	(1)
5.2	5.2.1	Enige TWEE komponent posisies ✓✓	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Indien-knoppie moet aan onderkant van vorm wees</li> <li>• Die beskrywing wat aandui dat alle inligting nodig is moet aan die begin van die vorm geplaas word</li> <li>• Die byskrif vir die titel-byskrif moet links van spesifieke edit-blokkie wees (<i>soortgelyk aan die ander byskrifte</i>)</li> <li>• Die vertikale inlynstelling van die byskrifte relatief tot die edit-blokkies verskil – Volle naam-byskrif is onder; Geslag-byskrif is bo gelyk gestel en Beroep in die middel</li> <li>• Die Geslag-veld benodig nie so baie karakters nie en die edit-blokkie daarvoor hoef dus nie so wyd te wees soos die vir naam-veld nie/sommige velde is te wys en kan verwarrend wees</li> </ul>	(2)
	5.2.2	<i>Enige EEN</i> (Veld ✓)(Komponent ✓)	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Titel - combo box/list box/radio group</li> <li>• Geslag - combo box/list box/radio group</li> <li>• Beroep - edit box/list box</li> </ul>	(2)
5.3	5.3.1	Wysigings ('Mutator')/Set metodes ✓ Addisionele ('Auxiliary') ✓	(2)
	5.3.2	Konstruktor ✓	(1)
	5.3.3	toString ✓	(1)

5.3.4 (a) Die ander klas sal nie direkte toegang tot die attribute hê nie ✓ (1)

(b) Enkapsulering ✓ (1)

5.4 5.4.1

Reël-nom.	Grootste	Kleinste	Teller	Veelvoud	Res van Grootste / Teller = 0?	Afvoer
1,2,3	4	3	0			
5			1			
6				3✓		
7					Nee✓	
5			2✓			
6				6✓		
7					Nee✓	
5			3✓			
6				9✓		
7					Nee✓	
5			4✓			
6				12✓		
7					Ja✓	
8						12 ✓

(12/2  
=6)

5.4.2(a) Begin die teller se waarde by 1 ✓ (1)

5.4.2(b) Dit is nie nodig om 1 te toets nie aangesien dit nie die KGV sal wees nie ✓ / KGV moet 2 of meer wees (1)

**TOTAAL AFDELING E: 24**

**AFDELING F: GEÏNTEGREERDE SCENARIO****VRAAG 6**

- 6.1 6.1.1 Die meet en identifikasie ✓ van unieke fisiese eienskappe ✓ (2)
- 6.1.2 *Enige TWEE* ✓✓
- Vingerafdruk
  - Iris-skandering
  - Gesigskandering
  - Palmskandering (2)
- 6.2 6.2.1 *Enige EEN* ✓
- Sekuriteit/blootstelling
  - Spoed van konneksie wanneer groot getal gebruikers konnekteer
  - Dikwels beperk tot klein area wat gedek word (1)
- 6.2.2 *Enige TWEE van:* ✓✓
- Koppelvlak is makliker om te navigeer en dus vinniger om te gebruik
  - Het 'n toegewyde doel/geen afleiding en verlies in fokus nie.
  - Hoef nie URL's te onthou nie/gebruik keuselyste/boekmerke.
  - Minder data oordrag benodig – koppelvlak is reeds installeer/spaar geld en verhoog spoed.
  - Kan gestel word om data in agtergrond af te laai/Data op jou toestel kan aanhoudend gesinchroniseer word met die aanlyn berging in die 'wolk'.
  - Maak gebruik van addisionele sensors op jou mobiele toestel /bied 'n meer geïntegreerde ervaring van die web (2)
- 6.2.3 *Enige TWEE* ✓✓
- Selfone kan interaktief gebruik word in klaskamer om 'n vinnige vraag-antwoord sessie te doen nadat konsep bespreek is.
  - Onderwyser kan die skakel verskaf na 'n YouTube video wat die spesifieke konsep verduidelik wat leerders in klas moet toepas bv. Hoe om 'n skikking in Delphi te verklaar.
  - Onderwyser kan 'n besprekingsgroep opstel vir die duur van die klas om leerders aan te moedig om spesifieke onderwerp te ondersoek en te bespreek. Deelname kan na die tyd evalueer word om leerders te identifiseer wat nie deelneem nie vir remedieering.
  - Enige ander geskikte antwoord (2)

- 6.2.4
- Kan dadelik begin luister ✓/Hoef nie te wag vir aflaaï om te voltooi nie
  - Neem nie stoorspasie op die toestel in beslag nie ✓/Musiek word nie lokaal gestoor nie
- (2)
- 6.2.5 Veilige aanlyn ✓ bergingsarea/tuiste vir medialêers ✓ (2)
- 6.3 6.3.1 Radio Frequency Identification ✓ (1)
- 6.3.2 *Enige TWEE* ✓✓
- Maklik om voorraad te neem
  - Items wat met RFID tags toegerus is kan nie maklik verwyder word uit die sentrum nie/Sekuriteit
  - Skandeerder kan items op afstand lees
  - Skandeerder kan kan meer as 1 item op 'n slag lees
- (2)
- 6.4 6.4.1 Webtuistes waar 'n individu/maatskappy/organisasie oor hulle ervarings kan skryf ✓ oor 'n spesifieke onderwerp wat gereeld opdateer word ✓ met gebeure in chronologiese volgorde.
- Konsepte
- aanlyn dagboek/verwys na ervaring
  - gereeld opgedateer
- (2)
- 6.4.2 *Enige EEN:* ✓
- Interaksie met gebruikers van die tuiste
  - Die gebruikers kan terugvoer kry van ander oor wat die span mee besig is
  - Die blog gee die span geleentheid om hulle werk aan ander bekend te stel
- 6.5 6.5.1 *Aanvaar ook enige ander geldige antwoord.* (1)  
*Twee punte toegeken as volg:*
- *indien 'n enkele argument (bank of onderwyser) met 'n enkele regverdiging: een punt*
  - *indien in beide rigtings geargumenteer met regverdiging: twee punte*
- Voorbeelde:
- Die bank moet die volgende hê:**
- Voldoende skansmuur beskerming
  - Veilige prosedures (byvoorbeeld, nie aanvaarding van telefoniese instruksies om persoonlike besonderhede op bankrekening te wysig nie)
- Die onderwyser moet die volgende hê:**
- Opedateerde anti-virus program (vereis deur die banke)
  - Kontrole dat rekenaar se skansmuur beskerming voldoende is
  - Nie op bank gegaan het by 'n Internet-kafee nie/Gratis publieke Wi-Fi konneksie nie
  - Aantekencode op gereelde basis verander het
  - PIN nommer geheim gehou het
- (2)

## 6.5.2 Aanvaar enige goed gefundeerde antwoord ✓

Ja,

- leerders spandeer te veel *werkstyd* op sosiale webtuistes
- die gebruik van skool se data is hoog/leerders gebruik skool se data op

Nee

- Indien leerders nodig het om materiaal af te laai vanaf hulle persoonlike rekening vir skool projekte

(1)

- 6.6
- Transaksies wat afhanklik is van mekaar word saamgroepeer ✓
  - Die DBBS sal slegs die transaksie voltooi indien al die individuele transaksies suksesvol voltooi word ✓
  - Indien slegs sommige van die transaksies suksesvol voltooi en foute voorkom sal die DBBS terugrol/alle transaksies in die groep terugskryf. ✓

(3)

6.7 *Enige TWEE* ✓✓

- Verskaf beperkte gratis berging
- Sinchroniseer die lêers tussen toestelle
- In staat om lêers te deel met ander/samewerking is moontlik
- Toegang tot lêers op enige toestel
- Kan dien as 'n rugsteun

(2)

6.8 *Enige EEN* ✓

- Bestuur/verkry toegang tot enige rekenaar oor netwerk.
- Kan veranderings aanbring aan die data/lêers direk op die bediener via die netwerk.
- Veranderings kan aangebring word aan enige PR vanaf enige plek op die netwerk.
- Kan beheer neem oor die PR van 'n leerder.

(1)

6.9 6.9.1 *Enige EEN vir PR tegnikus* ✓

- Opbou van rekenaars/Opgradering van rekenaars
- Herstel van hardeware/sagteware
- Lê kables
- Installeer kabelhulse
- Installeer nuwe skakelaars/roeteerders/kabellose toegangspunte
- Installeer/ opgradering van sagterware

(1)

6.9.2 *Enige EEN vir Netwerkadministrateur* ✓

- Skep en bestuur gebruikersrekening/Toegangsbeheer tot hardeware/sagteware
- Implementeer rugsteun beleid
- Installeer en opdateer sagterware
- Verantwoordelik vir netwerk sekuriteit.

(1)

6.10	<i>Enige EEN</i> ✓	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sensors</li><li>• Kamera</li></ul>	(1)
6.11	611.1(a) Bemiddelde soektog: ✓	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gebruik mense eerder as om op algoritmes te vertrou.</li><li>• Soekenjins lewer minder, maar meer relevante resultate</li></ul>	(1)
	6.11.1(b) Semantiese soektog: ✓	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Soekenjin sagteware het die vermoë om metadata op webblaaie te interpreteer</li><li>• Soekenjin laat navigasie toe sonder menslike interaksie, pas soekriteria toe</li><li>• Geoutomatiseerde soektogte vir inligting</li></ul>	(1)
6.11.2	'n Geborgde skakel is 'n advertensie wat dikwels in resultate van soektogte vertoon word ✓ en neem die gebruiker nie na die relevante webblad of webtuiste nie.	(1)
6.11.3	'Click farms' is maatskappye wat werkers betaal om herhaaldelik webtuistes elemente te selekteer ✓ om so kunsmatig die status van 'n produk of webblad te verhoog. ✓	(2)
	<b>TOTAAL AFDELING F:</b>	<b>36</b>
	<b>GROOTTOTAAL:</b>	<b>150</b>