

# Soek jy 'n fantastiese tutor?

[www.teachme2.com/matriek](http://www.teachme2.com/matriek)





# basic education

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

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

**INLIGTINGSTEGNOLOGIE V2**

**2022**

**NASIENRIGLYNE**

**PUNTE: 150**

**Hierdie nasienriglyne bestaan uit 13 bladsye.**

**AFDELING A: KORTVRAE****VRAAG 1**

1.1	1.1.1	B - Bluetooth✓		(1)
	1.1.2	D - koekie ('cookie') ✓		(1)
	1.1.3	A - Ekspertstelsel✓		(1)
	1.1.4	C - buitensporige hoë verkeervolumes wat data vanaf die webtuiste versoek.✓		(1)
	1.1.5	D - ytoje ✓✓		(2)
1.2	1.2.1	K ✓	Kuberafknoery	(1)
	1.2.2	F ✓	iOS	(1)
	1.2.3	E ✓	RSI	(1)
	1.2.4	A ✓	Algoritme	(1)
	1.2.5	H ✓	Spam	(1)
	1.2.6	D ✓	Hiperskakel	(1)
	1.2.7	R ✓	Masjiensiklus	(1)
	1.2.8	C✓	Masjienkode	(1)
	1.2.9	L ✓	GIGO	(1)

**TOTAAL AFDELING A: 15**

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

- 2.1.1 a) DIMM slot ✓ (1)
- b) *Enige TWEE funksies van die moederbord:* ✓✓
- Huisves komponente (aanvaar ook spesifieke komponente)
  - Konnekteer komponente / kommunikasie
  - Verskaf/versprei krag na komponente (2)
- c) Verhoogde gebruik van virtuele geheue sal daartoe lei dat toegang tot data teen 'n stadiger/laer tempo verkry word✓  
Instruksies en data word teen 'n stadiger tempo van berging afgehaal as van RAM ✓
- OF
- Verminder die gebruik van geheue/meer data en instruksies kan in LSG (RAM) gestoor word  
Instruksies en data word vinniger vanaf die LSG gehaal as vanaf berging (2)
- 2.1.2 'n Kern is 'n enkele aparte verwerker op die SVE skyfie✓ (1)
- 2.1.3 *Enige EEN tipe van stoor medium om stoor spasie te verhoog:* ✓
- SD kaart / geheue kaart (1)
- 2.1.4 *Hoekom sal toestel C meer skik wees om QR\_kodes te skandeer:*
- Mobiliteit/draagbaarheid✓  
Toegang tot kamera/ voor en agter kameras/ingeboude kamera ✓ (2)
- 2.1.5 Sentrale Verwerkingseenheid (SVE) ✓ (1)
- 2.1.6 *Enige EEN motivering vir die gebruik van 'n grafika kaart :* ✓
- Word benodig vir grafika intensiewe toepassings (Video redigeer / CAD)
  - Verbeter algehele verwerkingsvermoë
  - Verminder die verwerkings lading op die SVE
  - Kripto-mynbou ('Crypro mining') (1)
- 2.2.1 *Enige EEN van die volgende:* ✓
- 'n Rekenaar is opgebou uit aparte modules/parte
  - 'n Indikasie dat 'n rekenaar uit verskillende komponente bestaan (1)
- 2.2.2 *Enige EEN rede vir die gebruik van modulêre ontwerp:* ✓
- Komponente kan gekombineer word volgens jou behoeftes
  - Maklik om te gradeer/vervang
  - Maklik om te herste (1)

- 2.3.1 *Enige TWEE eienskappe van SVE kasgeheue: ✓✓*
- Hoë spoed geheue/ statiese geheue
  - Geheue op die SVE
  - Stoor instruksies wat gereeld gebruik word/Stoor instruksies wat geneig is om volgende gebruik te word
- (2)
- 2.3.2 *Enige TWEE ander tipes van kasgeheue wat gebruik word in 'n rekenaar stelsel:*
- Web kasberging✓
- Skyf kasberging✓
- (2)
- 2.4.1 'n Trojaan is skadelike sagteware wat vermom is as nuttige sagteware ✓  
'n Gebruiker word geflous om die Trojaan te installeer ✓ met die aanname dat dit wettige/legitieme sagteware is
- KONSEPTE
- Skadelike sagteware vermom as nuttige/ legitieme sagteware
  - Aktiveer deur die aksie van die gebruiker (aflaai/installeer)
- (2)
- 2.4.2 'n Netskans ('firewall') monitor/kontroleer/filtreer verkeer op 'n netwerk/internet ✓  
✓ (inkomende en uitgaande verkeer) en verhoed ongemagtigde kommunikasie/toegang ✓
- (2)
- 2.5 *Die verskil tussen 'n opdatering en 'n regstelling (patch):*
- 'n Opdatering maak kode reg/voeg nuwe funksies by/verbeter sekuriteit die sagteware ✓
- 'n Regstelling (patch) verwyder foute/vervang foutiewe kode/verwyder kwesbare kode ✓
- (2)
- 2.6 *Enige TWEE maniere om stoorplek vry te maak: ✓✓*
- Gebruik *disk clean-up* funksie/ voorbeeld van skuif skoonmaak
  - Verwyder duplikaat lêers
  - Verwyder installasie van gebruikte sagteware/toepassings
  - Maak die *recycle bin* leeg
  - Pers data saam wat nie gereeld gebruik word nie
  - Maak argief van data
  - Skuif/lêers na wolkberging/ eksterne toestel
- (2)

**TOTAAL AFDELING B: 25**

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

- 3.1 3.1.1 *Enige EEN tipe kabel in 'n bedrade LAN:✓*  
 • UTP/ Ethernet kabel (CAT 5/6/7)  
 • Optiesevesel (1)
- 3.1.2 *Enige EEN van media gebruik om WiMAX te versend:✓*  
 • Radiogolwe  
 • Elektromagnetiese golwe (1)
- 3.1.3 Wi-Fi✓ (1)
- 3.2 3.2.1 VPN (Virtuele Privaat Netwerk) ✓ (1)
- 3.2.2(a) *IP-adres:*  
 'n Unieke adres/kode wat die toestel ✓ op die netwerk identifiseer (1)
- 3.2.2(b) *Doel van DNS:*  
 Om die korrekte IP-adres vir 'n spesifieke URL te verkry/koppel 'n URL aan 'n IP-adres ✓ (1)
- 3.2.3 Die netwerkkoppelvlakkaart (NIC) encodeer/decodeer data✓ wat oor die netwerk versend word ✓
- OF
- Voorsien 'n netwerk poort vir die rekenaar om om data oor 'n netwerk te stuur. (2)
- 3.2.4 Intranet is 'n netwerk soortgelyk aan die Internet/deurblaaiër gebaseerde netwerk ✓ waarvan die toegang beperk is tot 'n spesifieke organisasie ✓ (2)
- 3.3 3.3.1 *Enige EEN eienskap van stroming:✓*  
 • Die onmiddellike en intydse aflewering van media inhoud na die toestel wat dit ontvang  
 • Die lêer word nie gestoor op die berging van die toestel nie, dit word slegs gespeel op die toestel  
 • Lewendig kyk/ beeld op aanvraag (VOD) (1)
- 3.3.2 *Enige EEN manier om ongemagtigde gebruikers te verhoed: ✓*  
 • Word gebruik op 'n geslote kanaal/konnekteer nie aan 'n groter netwerk nie  
 • Gebruik aanteken/wagwoord om toegang tot die materiaal te beheer (1)

- 3.4 3.4.1 Jy sal “HTTPS” in URL vind ✓ (1)
- 3.4.2 (a) Verander die formaat van die data ✓ met 'n wiskundige formule/sleutel om ongemagtigde toegang te verhoed ✓
- OF
- Enige TWEE eienskappe van enkripsie vir BSL ('SSL'):*
- Die publieke sleutel word gebruik om die data mee te enkripteer.
  - Die data kan net dekripteer word met die spesifieke privaat sleutel
  - Die private en publieke unieke bypassende sleutels word verskaf deur komplekse wiskundige algoritmes.
  - Die private sleutel beweeg nooit op netwerk nie en kan dus nie onderskep word nie. (2)
- 3.4.2 (b) Die CA (sertifiseringsoutoriteit) verifieer dat die besigheid of organisasie geldig is. ✓ (1)
- 3.5 *Verskil tussen die funksies van 'n roeteerder en 'n modem:*  
 'n Modem skakel die formaat van die sein tussen rekenaar vir 'n spesifieke kommunikasie medium ✓  
 'n Roeteerder bepaal die beste/korrekte roete ✓ vir die transmissie van 'n boodskap/kommunikasie tussen twee punte van 'n netwerk ✓ (3)
- 3.6 3.6.1 Semantiese soektog ✓ (1)
- 3.6.2 *Die doel van SEO:*  
 Om te verseker dat 'n soekenjins ✓ die maatskappy hoër plaas in die volgorde van soek resultate. ✓ (2)
- 3.7 3.7.1 FTP (File Transfer Protocol) ✓ (1)
- 3.7.2 *Enige EEN van lêerdelingsdienste ✓*
- Wolkberging
  - BitTorrent
  - Git/Git hub
- Aanvaar ook voorbeelde van lêerdelingdienste soos Google Drive, One Drive, ens. (1)
- 3.7.3 *Enige EEN voordeel van lêerdelingsdienste: ✓*
- Toeganklik vanaf baie toestelle/plekke
  - Samewerking/deel
  - Spaar stoorspasie op die plaaslike skyf
  - Bediener neem verantwoordelikheid vir die maak van rugsteun (1)

**TOTAAL AFDELING C: 25**

## AFDELING D: DATA- EN INLIGTINGBESTUUR

### VRAAG 4

- 4.1 Dit is die primêresleutel. ✓ (1)
- 4.2 *Primêresleutel:*  
Moet uniek wees ✓  
Kan nie leeg wees nie/'n nul waarde hê nie/vereiste veld ✓ (2)
- 4.3 IDNommer ✓ (1)
- 4.4 *Geskikte data tipe vir die VoertuigRegNommer en motivering:*  
Short Text (enige teks datatipe) ✓  
'n Voertuig registrasienommer bevat letters en syfers ✓ (2)
- 4.5 *Hoekom moet die name en vanne in twee velde geskei word:*  
Daar is meer as een tipe inligting in die veld ✓  
OF  
Enige aanduiding dat dit mag nodig wees om afsonderlik te werk met die naam en van waardes (1)
- 4.6 4.6.1 Data oortolligheid verwys na die onnodige herhaling van data ✓ (1)
- 4.6.2 Normalisasie ✓ (1)
- 4.7 4.7.1 *Voorbeeld van nuttige inligting vanuit die data:*  
  
Vasstelling van die frekwensie van oortredings/mees algemene oortreding/minste algemene oortreding ✓  
  
*Aanvaar enige ander relevante of korrekte antwoord van inligting wat uit die tabel verkry is* (1)
- 4.7.2 *Hoe kan stap 3 & 4 in die dataprogressiediagram toegepas word:*  
  
'n logiese oplossing ✓ gebaseer op die inligting verkry ✓  
Voorbeeld - Verhoogde polisiëring by 'n stopteken  
  
*Aanvaar ook ander korrekte voorbeelde wat op die inligting vanuit VRAAG 4.7.1 gebaseer is* (2)
- 4.7.3 Vae logika ('fuzzy logic') werk met beredenering wat gebaseer is op waarskynlikhede. ✓  
  
Bestuurders wat nie by stopstrate stop nie is roekelose bestuurders / daar is baie roekelose bestuurders in die gemeenskap ✓  
  
*Aanvaar ook ander korrekte voorbeelde* (2)



- 4.8      4.8.1      *SQL-inspuiting:*  
'n Krakingstegniek (hacking technique) waar SQL-stellings ingelees word ✓ in data toevoervelde ✓ in die plek van data. (2)
- 4.8.2      *Ouditspoor:*  
'n Rekord of 'spoor' wat gemaak word om na te spoor wie ✓ veranderings gemaak het in 'n databasis en wanneer ✓ die veranderings gemaak is (2)
- 4.9      4.9.1 (a)      Logiese integriteit✓ (1)
- 4.9.1 (b)      Fisiese integriteit – verseker dat data beskerm word teen beskadiging deur kragstuwings, natuurrampe, diefstal ens. ✓ (1)
- 4.9.2      *Enige TWEE maniere om te verseker die datum is in die regte formaat ingevoer. ✓✓*
- Verskaf 'n lys/komponente om vanuit te selekteer / date picker / calendar
  - Spesifiseer die formaat in die toevoerkomponent / 'ghost text'
  - Formaat/Datatype kontrol/ die toepassing van 'n valideringsreël
  - Invoermasker (Input mask) (2)
- 4.10      *Hoe transaksieverwerking ('transaction processing') gebruik word om data-integriteit in stand te hou:*
- In transaksieverwerking, word transaksies wat afhanklik is van mekaar saamgroepeer ✓.
  - Die transaksie sal slegs voltooi word indien al die onderlinge transaksies suksesvol is. ✓
  - Indien enige EEN van die dele/instruksies nie suksesvol voltooi nie, sal alles teruggerol word. ✓ (3)

**TOTAAL AFDELING D:      25**

**AFDELING E: OPLOSSINGSONTWIKKELING**

5.1 5.1.1 2✓ (1)

5.1.2 0-9✓ A-F ✓ (2)

5.2 5.2.1 *Enige EEN rede vir die gebruik van skikking vs. veranderlike:* ✓  
 • Wanneer met 'n groot aantal waardes/veranderlikes gewerk word  
 • 'n Skikking kan 'n groot aantal waardes stoor  
 • 'n Veranderlike net een waarde kan stoor. (1)

5.2.2 *Enige EEN rede hoekom name en ouderdom nie in die skikking wat voorsien is gestoor kan word nie:* ✓  
 • 'n Skikking kan slegs waardes stoor van een spesifieke datatipe  
 • Naam en ouderdom verskillende datatipes het.  
 • Die skikking wat gegee is, kan slegs *integer* waardes stoor (1)

5.2.3 Lus k indeks 10 ✓ down to 7 ✓ arrNom[k] ✓ ← arrNom[k-1] ✓ OR Lus k indeks 9 ✓ down to 6 ✓  
 arrNom[6] ← 92 ✓ arrNom[k+1] ✓ ← arrNom[k] ✓  
 arrNom[6] ← 92 ✓ (5)

5.3 5.3.1 (a) VALS ✓ (1)

(b) WAAR ✓ (1)

(c) VALS ✓ (1)

5.3.2 'n Toegangsmetode (accessor method) stuur die waarde van 'n attribuut ✓ van 'n objek terug en 'n wysigingmetode (mutator method) verander die waarde van 'n attribuut van 'n objek ✓ (2)

5.4

Nommer	Faktor	Lus	Getal mod Lus = 0	Faktor = 1	Afvoer
4	0				
		2			
			True/Yes		
	1				
		3			
			False/No		
		4			
			True/Yes		
	2				
				False/No	
					4 is NIE 'n priemgetal NIE
	✓	✓	✓	✓	✓

Notas:

- Waardes mag in dieselfde reël geplaas word solank as wat die progressie van die algoritme duidelik is.
- Merk met die fout deur slegs vir die fout te penaliseer in die kolom waar dit voorkom. (5)

**TOTAAL AFDELING E: 20**

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

- 6.1      6.1.1      *Skarebefondsing:*  
Die proses waardeur 'n projek befonds word deur geld in te samel by 'n groot aantal mense ✓ wat elkeen 'n klein bedrag bydra, tipies via die internet/sosiale netwerke. (1)
- 6.1.2      (a)      *Enige TWEE voordele van die gebruik van tegnologie om die montering van nuwe voertuie te outomatiseer. ✓✓*  
  - Veiliger werksomgewing
  - Minder mense in diens/ koste besparing
  - Groter presisie/konsekwenheid van herhalende take
  - Groter effektiwiteit
  - Verbeterde produktiwiteit

AANVAAR OOK ander geldige antwoorde. (2)

(b)      *Hoe sal 'n leeralgoritme gebruik word om die vervaardiging en verkope van nuwe voertuie te verbeter:*  
'n Leer-algoritme observeer die huidige prosesse/tendense wat gevolg word ✓, byvoorbeeld kleurvoorkeur van voertuie, sowel as ekstras wat gewild is, maak 'n stel reëls gebaseer op die observasie ✓ en skep 'n optimale proses wat implementeer kan word ✓  
  
**KONSEPTE:**
  - Studeer/ observeer huidige tendense
  - Opstel van 'n stel van reëls
  - Opstel van 'n optimale proses
(3)
- 6.2      6.2.1      Radio Frequency Identification ✓ (1)
- 6.2.2      *Enige TWEE maniere hoe passiewe skyfies gebruik word: ✓✓*  
  - Energie vanaf die leser se radiosein by die toelêk verskaf krag aan die skyfie
  - Skyfie stuur 'n sein uit wat die leser in staat stel om die skyfie te identifiseer
  - Bedrag word outomaties van leserhouer se rekening afgetrek
(2)
- 6.2.3      (a)      GPS ✓ (1)
- (b)      *Enige EEN rede hoekom aktiewe lesers nodig sal wees vir satelliet sporing: ✓*  
  - Die sein moet oor lang afstande versend word
  - Sterker sein word benodig om met satelliet te kommunikeer
  - Sein moet aaneenlopend uitgesaai word
(1)

- 6.3 6.3.1 *Geen limiet ('uncapped'):*  
Onbeperkte hoeveelheid data kan in 'n maand gebruik word ✓  
OF  
Geen limiet op die hoeveelheid data wat gebruik word nie. (1)
- 6.3.2 *Enige EEN rede vir die installering van vesel eerder as LTE: ✓*  
  - Vastelagging internet het 'n laer koste per GG
  - Optiesevesel mag vinniger konneksiespoed hê – afhangende van die pakket.  
AANVAAR OOK ander geldige antwoorde. (1)
- 6.3.3 Roeteerder/ONT ✓ (1)
- 6.3.4 *Sal 70GB Night Surfer Data 'n voorbeeld hou vir die maatskappy.*  
Ja. rugsteun/opdateer prosedures kan in die nag geskeduleer word ✓✓  
OF enige ander geldige motivering
- OF**
- Nee. Buite normale kantoor ure  
OF enige ander geldige motivering (2)
- 6.4 6.4.1 (a) *Skimverklikker:*  
Sagteware ontwerp om administrateurs regte tot 'n rekenaar te bekom vir ongemagtigde toegang. ✓ (1)
- (b) *Enige EEN risiko vir data a.g.v. skimverklikker. ✓*  
  - Maak rekenaar vatbaar vir kraking/ongemagtigde toegang tot datalêers
  - skep agterdeur vir ander skadelike sagteware
  - word gebruik as 'n bot vir aanvalle op ander rekenaars en netwerke.  
AANVAAR OOK ander geldige antwoorde. (1)
- 6.4.2 *Sosiale manipulasie*  
'n Poging om iemand te manipuleer en te mislei ✓ om sagteware te installeer en om sensitiewe persoonlike inligting uit te gee. ✓ (2)
- 6.4.3 *Enige EEN manier wat anti-virussagteware kwaadwillige sagteware identifiseer. ✓*  
  - Die anti-virus sagteware skandeer die lêers om bekende bedreigings te identifiseer deur gebruik te maak van virushandtekeninge/definisies
  - Kyk vir stukkies kode wat uniek is aan spesifieke virusse. (1)

- 6.5      6.5.1      *Enige TWEE hoe kunsmatige sagteware met groot data werk: ✓✓*
- vind moontlike konneksies tussen datastelle
  - erkenning van kennis deur gebruik te maak van natuurlike taal verwerking
  - kan gebruik word om te data voorbereiding te outomatiseer en te versnel
  - kan algemene menslike fout patrone leer
  - Herken en oplos van potensiele foute in inligting
  - Kan leer deur te kyk hoe die gebruiker skakel met 'n analitiese program
  - Kan datatipes herken
  - Kan gebruiker in kennis stel van onreëlmatighede en onverwagte patrone in data
  - Identifiseer moontlike bedreigings vanuit stelsel aantekeninge en sosiale netwerke data
- AANVAAR ook ander geldige antwoorde. (2)
- 6.5.2      Met die dupliseringsmodel, stoor elke aparte tak 'n volledige kopie van die hele databasis. ✓  
Met die partisioneringsmodel, stoor en bestuur elke tak slegs die deel van die databasis waarmee dit werk ✓ en laai die databasis in geskeduleerde bondelverwerking. (2)
- 6.5.3      (a)      *Skoopvee ('purging'):*  
                Uitvee/verwydering rekords ✓ permanent uit die databasis (1)
- (b)      *Enige EEN rede hoekom rekords uitgevee moet word: ✓*
- om die grootte van die databasislêer te beperk.
  - Verwyder verouderde/oortollige/verouderde rekords
  - Verbeter die werkverrigting van die databasis (1)
- 6.6      6.6.1      Virtualisasie is die gebruik van sagteware ✓ om 'n entiteit te skep wat slegs bestaan solank as wat die sagteware uitgevoer word. ✓ (2)
- 6.6.2      *Enige EEN rede vir virtualisasie: ✓*
- Bespaar op hardeware
  - Kan sagteware uitvoer wat vir ander platforms geskryf is
  - Gemak om nie veelvoud toestelle hoef te hou nie (1)
- 6.6.3      *Is dit vir die maatskappy verpligtend om vir die addisionele outeursreg('proprietary')-bedryfstelsel te betaal:*  
Ja, ✓ die gebruiker moet betaal vir die bedryfstelsel om te keer dat roofkopiëring plaasvind ✓ (2)
- 6.6.4      *TWEE maniere waarop virtualisasie hier toegepas word sodat aanpasbaarheid van hierdie dienste moontlik gemaak word:*  
Kombinerings van die hulpbronne van 'n groot aantal masjiene om een kragtige diens te skep ✓  
Deel van hulpbronne van een kragtige masjiene tussen 'n groot aantal gebruikers ✓ (2)

- 6.7.1 *Enige EEN rede om rereeld wagwoord te verander: ✓*
- Vir sekuriteit redes
  - Voorkom toegang tot jou rekening weens wagwoorde wat uitlek
- AANVAAR OOK ander geldige antwoorde. (1)
- 6.7.2 *Enige TWEE redes hoekom mfundi nie 'n sterk wagwoord is nie: ✓✓*
- Wagwoord te kort/moet meer as 8 karakters hê
  - Slegs kleinletters/moet ook hoofletters, getalle en spesiale karakters hê
  - Kan maklik geraai word/moenie persoonlike inligting gebruik nie
- (2)
- 6.7.3 (a) *Hoe Quantum-rekenaarverwerking in die statistiese proses gebruik kan word om die verspreiding van 'n virus te voorkom:*
- Dit is maklik om op data navraag te doen, te monitor, te analiseer en op te tree ✓, ongeag die bron. (1)
- (b) *Enige TWEE probleme van wolkrekenarisering wat deur die gebruik van Edge-rekenaarverwerking opgelos word: ✓✓*
- Omseil die latensie wat veroorsaak word deur wolk rekenaarverwerking.
  - Tree op as mini data sentrums wat ontbreek by wolk rekenaarverwerking.
  - Word gebruik om tyd-sensitiewe data op afgeleë plekke met beperkte of geen konneksie aan 'n sentrale ligging, te verwerk.
- (2)

**TOTAAL AFDELING F: 40**  
**GROOTTOTAAL: 150**