



# basic education

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

## **NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**INLIGTINGSTEGNOLOGIE P2**

**NOVEMBER 2019**

**NASIENRIGLYNE**

**PUNTE: 150**

**Hierdie nasienriglyne bestaan uit 15 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  | A of D ✓ |                       | (1) |
|     | 1.1.5  | C ✓      |                       | (1) |
| 1.2 | 1.2.1  | J ✓      | KSV ('CSS')           | (1) |
|     | 1.2.2  | F ✓      | Drywer                | (1) |
|     | 1.2.3  | D ✓      | Topologie             | (1) |
|     | 1.2.4  | N ✓      | Netskans ('Firewall') | (1) |
|     | 1.2.5  | K ✓      | Inkrementele rugsteun | (1) |
|     | 1.2.6  | A ✓      | Klient                | (1) |
|     | 1.2.7  | R ✓      | DBA                   | (1) |
|     | 1.2.8  | I ✓      | Rekenaarwurm          | (1) |
|     | 1.2.9  | B ✓      | Verswakking           | (1) |
|     | 1.2.10 | C ✓      | AGB ('AUP')           | (1) |

**TOTAAL AFDELING A: 15**

**AFDELING B: STESELTEGNOLOGIEË****VRAAG 2**

- 2.1.1 8 / 2 x 4 GG/GB ✓ (1)
- 2.1.2 HDD ✓  
RPM / draaiende skyf / bewegende dele / rotasiespoed ✓ (2)
- 2.1.3 1500 - 1536 GG/GB / gigagrepe/ ('gigabyte') ✓ (1)
- 2.2.1 Gaan haal✓ instruksies en data uit die geheue (ETG) ('RAM').  
Dekodeer✓ die instruksies. (2)
- 2.2.2 Programme word in kleiner dele wat drade ('threads') genoem word, opgedeel. ✓  
Drade kan gelyktydig uitgevoer word as hulle aparte onafhanklike programme is. ✓ (2)
- 2.3.1 *Enige TWEE:* ✓✓  
  - Spoed van verwerkingskerne / verwerkingsvermoë / klokspoed
  - Aantal verwerkingkerne / pyplynverwerking
  - Hoeveelheid geheue / toegewyde geheue / bandwydte van geheue
  - Tipe geheue
  - GPU cache / GPU
  - Die spoed van kommunikasie met die moederbord /  
Of dit in 'n PCI-Express x 8- of PCI Express x 16-gleuf geïnstalleer is.
(2)
- 2.3.2 Die ingeboude grafiese aansluitstuk ('adapter') word gebruik wanneer take wat nie intensiewe grafiese verwerking✓ nodig het nie uitgevoer word om batterykrag te spaar. ✓  
Wanneer programme wat meer intensiewe grafiese verwerking benodig (2)  
skakel die skootrekenaar oor om die grafiese kaart te gebruik.
- Enige twee konsepte*  
  - Verbeterde grafika vermoë
  - Spaar batterykrag
  - Verlig CPU verwerking
  - Kan nie grafikakaart opgradeer / invoeg nie
- 2.4.1 Power On Self Test ✓ (1)
- 2.4.2 POST toets / bepaal of al die belangrike hardeware (ETG ('RAM'), HDD, ens.) teenwoordig is en werk. ✓ (1)
- 2.5.1 Aparte tegnologieë en funksies is saamgestel binne een meerdoelige toestel. ✓ (1)
- 2.5.2 Hulle kan verskillende slimfone/BS(OS)/platvorm op 'n rekenaar (1)  
simuleer/naboots/toets. ✓

2.6 *Enige TWEE: ✓✓*

- Maak onnodige programme toe om geheue beskikbaar te stel.
- Voeg meer ETG ('RAM') by jou rekenaar.
- Maak seker dat jy 'n 64-bis bedryfstelsel gebruik. Anders kan jou rekenaar nie meer as 4 GG ('GB') gebruik nie. (2)
- Maak gebruik van 'n vinniger stoor-toestel (bv.SSD).
- Maak gebruik van wolk-/ bediener- stoor/prosessering.

2.7.1 Om die SVE ('CPU') te verbind/hou. ✓ (1)

2.7.2 Hardeware kan bygevoeg of verwyder word terwyl die rekenaar aan is. ✓ (1)

2.8.1 *Enige TWEE: ✓✓*

- Beperkte eienskappe/volle weergawe is onderhewig aan 'n (2)  
tydsbeperking.
- Lisensie moet vir die volle weergawe gekoop word.
- Beskikbaar as 'n toetsweergawe/ probeer voor koop

2.8.2 (a) 'n Gereelde (gewoonlik maandelikse) inskrywingsfooie moet betaal / (1)  
huur word om die sagteware te kan gebruik. ✓(b) *Enige EEN: ✓* (1)

- Gebruiker kry altyd die nuutste weergawe van die sagteware.
- Betaal slegs wanneer gebruik word / skaalbaarheid van sagteware.
- Prosessering word in die wolk/ bediener/ ander plek gedoen/ nie op eie rekenaar.
- Bespaar stoorplek / hoef nie op HDD te installeer nie
- Nie nodig op rugsteune te maak nie
- Toegang op baie toestelle / vanaf baie plekke

2.9 Die verstrooiing ('scattering') / verspei van dele van 'n lêers ✓ oor  
verskillende sektore op die skyf wat die toegangspoed tot data op die skyf  
stadig maak. (1)**TOTAAL AFDELING B: 25**

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

- 3.1 3.1.1 UTP / STP / Ethernet kabel / Veselopties✓ (1)
- 3.1.2 Die roeteerder stuur/herversend data/inligting oor 'n netwerk / Internet✓ is en kies die beste roete na die bestemming toe. ✓
- Konsepte
- Stuur data tussen netwerke / Internet
  - Na die korrekte bestemming (*redirecting*) (2)
- 3.2 3.2.1 *Enige TWEE: ✓✓*
- Maklik om koordlose netwerk op te stel.
  - Dit is maklik om nuwe / meer toestelle by te voeg
  - Laer opstelkoste
  - Voorsien aanpasbare uitleg aan gebruikers van koordlose/mobiele toestelle.
  - Verbeterde beweeglikheid
  - Verskaf konneksies waar kables onmoontlik id
- Enige antwoord ivm geen kables benodig (2)
- 3.2.2 Dit is 'n versender en ontvanger met 'n antenna ✓ om radiogolwe te stuur en/of te ontvang. ✓
- Enige TWEE konsepte*
- Konneksie na netwerk/Internet/koordloos (WiFi)
  - Stuur - en ontvang seine
  - Gebruik radiogolwe (2)
- 3.3 3.3.1 Verkry toegang tot en gebruik iemand anders se internetkonneksie (data) onwettig / sonder toestemming. ✓ (1)
- 3.3.2 *Enige TWEE: ✓✓*
- Moenie die verstekwagwoord behou nie / goeie wagwoord polities– vervang dit met 'n goeie oorspronklike wagwoord.
  - Verander die wagwoord op 'n gereelde basis / gebruik goeie wagwoord beleid
  - Moenie jou Wi-Fi-verbinding oop los nie / beveilig dit met 'n wagwoord / gebruik 'n wagwoord.
  - Beperk die aantal toestelle / hoeveelheid data / lys van gebruikers
  - Maak die *hotspot* onsigbaar.
  - Bepaal die geldigheid van die MAC-adres
  - Beperk die gebied
  - Skakel af indien nie gebruik word nie (2)

- 3.4      3.4.1      Die webtuiste gebruik die voorkeure van 'n gebruiker wat gestoor is om die tuiste te skep / dit sal vir elke gebruiker verskillend wees / dit maak die gebruiker se ervaring van jou besigheid persoonlik. ✓  
Interaktiwiteit ✓  
Maklike navigering / opdatering ✓
- Enige drie konsepte
- Persoonlik / verskil vir alle gebruikers
  - Generated on the server
  - gebaseer op parameters
  - Interaktief
  - Maklik om inhoud te bestuur (3)
- 3.4.2      Maak van soekenjinoptimalisering ('SEO') gebruik ✓ (1)
- 3.4.3(a)   'n Stel reëls ✓ vir enkodering en dekodeering van data vir oordrag ✓ (2)
- 3.4.3(b)   Dit is 'n veilige ✓ protokol vir transaksies (1)
- 3.5      3.5.1      PAN: – dit het 'n beperkte reikwydte/klein gebied ✓ (1)
- 3.5.2      VPN: gebruik die Internet / publieke netwerk ✓  
Teken met dieselfde privaatheid / sekuriteit ✓ as 'n LAN aan. (2)
- 3.6      3.6.1      Webtoepassing ✓ met die funksies en eienskappe van tradisionele toepassings / sagteware. ✓ (2)
- 3.6.2      *Enige EEN: ✓*
- Google Docs
  - Microsoft Office Live
  - Office 365
  - MS Office 365 (1)
- 3.7      *Enige TWEE: ✓✓*
- Maklik om te gebruik
  - Toeganklikheid
  - Bemaking van besigheid deur toepassingswinkels
  - Kennisgewings
  - Gebruik van ekstra funksies / sensors / eienskappe in mobiele toestelle (2)
- 3.8      3.8.1      Verwerking waar die fisiese plek ✓ van objekte /toestelle /persone gebruik word. (1)
- 3.8.2      GPS ✓ (1)

- 3.9      3.9.1      'n Podgoot is 'n audio / opgeneemde lêer✓ beskikbaar op 'n netwerk vir aflaai ✓ (2)
- 3.9.2      *Enige EEN: ✓*
- Reële tyd aflewering van media-inhoud na 'n toestel wat dit ontvang.
  - Om 'n lêer van 'n aanlyn bron af te speel waar die lêer nie permanent op die toestel wat ontvang gestoor is nie. (1)

**TOTAAL AFDELING C:      30**

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

- 4.1 Waarde moet uniek/geen duplikate wees. ✓ (1)
- 4.2 Toets reeks ('Range check') / valideringsreël ✓ (1)
- 4.3 4.3.1 KlientSAID en KlientSAID\_Verwys ✓ (1)
- 4.3.2 Een-tot-Baie verwantskap ✓  
Aan die Een se kant: tblKliente-tabel  
Aan die Baie se kant: tblBestellings-tabel ✓
- Konsepte
- Regte tipe verwantskap
  - Regte tabel aangedui aan die een- en aan die baie-kant (2)
- 4.4 Die byvoeg van die KlientOuderdom-veld sal data-oortolligheid ('data redundancy') veroorsaak omdat ouderdom van die IDnommer ✓ afgelei kan word. (1)
- 4.5 Tafelrekenaar DBMS ('DBMS') ✓  
Tafelrekenaar DBBS sal voldoende wees as die besigheid klein is en van 'n enkele gebou af bedryf word. ✓
- OF
- Bediener DBBS ('DBMS')  
Bediener DBBS sal meer aanpasbaar wees / sal beter toeganklikheid verskaf / baie gebruikers.
- Leerder wat tafel/bediener DBBS met 'n geskikte motivering verskaf vir twee punte (2)
- 4.6 4.6.1 Uitvoerfout ✓ (1)
- 4.6.2 Referensiële integriteit / relational tables ✓ (1)
- 4.7 Hou identiese kopieë ✓ van 'n databasis (1)
- 4.8 *Enige TWEE:* ✓✓
- Gebruik verskillende wagwoorde vir verskillende rekeninge ('accounts').
  - Maak wagwoorde lank in lengte.
  - Vermy die gebruik van woorde uit 'n woordeboek.
  - Vermy die gebruik van persoonlike inligting omtrent jou of jou familie.
  - Verander die wagwoorde gereeld.
  - Sluit 'n kombinasie van spesiale karakters, hoofletters en kleinletters en getalle in.
  - Vermy sleutelbordpatrone (2)

- 4.9 Private / nie toepaslike inligting word ingesamel ✓ sonder die gebruiker se medewete. ✓ (2)
- 4.10 Die praktyk om groot stalle data binne bestaande databasisse (en datapakhuisse) te bestudeer met die doel om nuwe inligting te genereer/ patrone/ neigings/tendense✓ in data te kry. (1)
- 4.11 Dit is die boekhouding✓ van veranderinge✓ wat in die databasis aangebring is
- OF
- Hou boek van:  
Wie die veranderinge aangebring het.  
Wanneer die veranderinge aangebring is. (2)
- 4.12 As 'n rekord oop is om daaraan te kan verander is die rekord as 'in gebruik' gemerk. ✓  
Geen ander entiteit kan veranderinge aan daardie spesifieke rekord aanbring voordat die 'in gebruik' merk/slot verwyder is nie. ✓ (2)

**TOTAAL AFDELING D: 20**

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

5.1

5.1.1 String / text✓ (1)

5.1.2 Integer / number✓ (1)

5.2

5.2.1 *Enige EEN:* ✓  
NOT((10>5.0) OR False)  
NOT(True OR False)Finale antwoord  
False ✓ (2)5.2.2 *Enige EEN:* ✓  
(False = NOT True) AND (5.0 = 10/2)  
True AND TrueFinale antwoord  
True ✓ (2)

5.3

5.3.1 2 ✓ (1)

5.3.2 5 keer ✓ (1)

5.3.3 4 ✓✓ (omdat die herhaling/lus vir 1 nog nie uitgevoer is nie) (2)

5.4

Minimum: 5 ✓  
Maksimum: 12 ✓ (2)

5.5

Ceil() ✓ (1)

5.6

*Enige EEN:* ✓

- Elke enkele element moet vergelyk/getoets word.
- Dit lank vat om uit te voer.

(1)

5.7

```
1  Vertoon 'Tik asseblief 'n string syfers in'
2  sToevoer ← toevoer
3  Lus i van 1 tot length(sToevoer) ✓
4      sReel ← '' ✓
5      n ← sToevoer[i] ✓
6      Lus j van 1 tot n ✓
7          sReel ← sReel + '*' ✓
8      Vertoon sReel ✓
```

**Konsepte****Korrekte buitenste lus**

Inisialiseer uitvoerveranderlike voor die binneste lus

Binneste lus (1) vanaf 1 tot by karakter in buitenste lus posisie (1)

Voeg '\*' by uitvoerveranderlike (1) in binneste lus

Vertoon uitvoerveranderlike (1)

(6)  
**TOTAAL AFDELING E: 20**

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

- 6.1      6.1.1    'n *Mobiele kantoor* verwys na 'n situasie waar jy die draagbare toestelle wat nodig is vir jou besigheid en die kommunikasietoerusting✓ saam met jou kan dra en wat jou bereikbaar maak ✓.
- Konsepte  
Beskryf mobiliteit  
Kantoortoerusting (2)
- 6.1.2    *Enige EEN:* ✓
- Werk vanaf enige plek
  - 'n Vryskutwerker vermy die koste om huur te betaal
  - Hulpbronne en toerusting is altyd byderhand
  - Werk word nie beperk deur toegang tot kantoor nie (1)
- 6.2
- 6.2.1    Wolk ('Cloud') / Internet / Kuberspasië ('Cyberspace') / Web✓ (1)
- 6.2.2    *Enige TWEE* regte voorbeelde van wolkstoordienste: ✓✓
- Google Drive  
DropBox  
OneDrive  
MediaFire  
MEGA  
iCloud  
NextCloud  
SkyDrive (2)
- 6.2.3    *Enige TWEE:* ✓✓
- Beeldlêers  
Videolêers  
Klanklêers  
Tekslêers  
Medialêers (2)
- 6.2.4    *Enige ONE:*✓
- 'n Mediaplatform vir professionele persone gebruik.
  - Skep 'n werks-/ervaringsprofiel / werksgeleentheid.
  - Bemerkingsplatform vir professionele persone. (1)

- 6.2.5 *Enige TWEE: ✓✓*
- Moenie persoonlike besonderhede soos selfoonnommers / id / wagwoorde deel nie / sosiale ingenieurswese
  - Moenie wagwoorde verskaf nie
  - Aktiveer die privaatheid-instellings
  - Stel *share location* funksie af / moenie bewegings deel nie
  - Blok ongewenste gebruikers
  - Stel *cookies* af
  - Beperk derdeparty toepassings
  - Moenie vreemdelinge as vriende aanvaar nie
- (2)
- 6.3 Die proses om twee of meer stelle data oor meervuldige toestelle /locations ✓ opgedateer te kry met die nuuste/same weergawes ✓ van die data. (2)
- 6.4
- 6.4.1 *Enige TWEE: ✓✓*
- Maklik om uitgediende hardeware op te gradeer. ✓
  - Maklik om te herstel/stukkende/foutiewe hardeware te vervang. ✓
  - Persoonlike aanpassings
- (2)
- 6.4.2 *Enige EEN: ✓*
- Webcam/camera/slimfoon
  - Speakers / oorfone
  - Mikrofoon
  - Koordlose kopstuk
- (1)
- 6.5
- 6.5.1 Verspreide rekenaarverwerking is 'n stelsel waar hulpbronne van verskillende rekenaars ✓ gedeel word en gebruik word om 'n enkele probleem op dieselfde tyd op te los. ✓
- Konsepte  
Meer as een rekenaar  
Om 'n spesifieke/een taak uit te voer
- (2)
- 6.5.2 Deur sagteware op hulle rekenaars af te laai en te installeer ✓ wat outomaties aan die projek begin werk as hulle rekenaars nie besig is nie/luier✓.
- Enige TWEE konsepte*
- Toestemming vir gebruik van rekenaar
  - Verskaf / deel verwerkingskrag
  - Slegs gebruik wanneer rekenaar luier / nie in gebruik is nie
  - Toepaslike sagteware moet geïnstalleer word vir gebruik
- (2)
- 6.6
- 6.6.1 Kunsmatige intelligensie ('Artificial Intelligence') ✓ (1)
- 6.6.2 Omdat die ontwikkelaar van 'n kennisbasis gebruik maak ✓ is daar 'n vasgestelde/monotone uitkomst/'antwoorde'✓ op elke vraag of kriteria. (2)

## 6.7

- 6.7.1(a) *Enige TWEE: ✓✓*
- Anti-kwaadwillig sagteware produkte / Anti-virus
  - Bedryfstelsel / stelselsagteware
  - Firewall
  - Firmware / BIOS
  - Aanvaar ook webblaaier ('web browser')
  - Produkspesifieke opdaterings
- (2)

- 6.7.1(b) Anti-kwaadwillig / Anti-virus sagteware produkte: om toe te laat dat nuwer vorms van kwaadwillige sagteware opgespoor kan word ✓  
Bedryfstelsel: kwaadwillige sagteware ('malware') misbruik foute of swakhede in die sekuriteit van stelselsagteware. ✓
- (2)

- 6.7.2 Kwaadwillige sagteware wat toegang tot data/toestelle sluit of dit enkripteer ✓ totdat 'n afpersingsbedrag betaal is ✓.

## Konsepte

- Kwaadwillige sagteware veroorsaak dat data/toestelle nie beskikbaar / onleesbaar.
  - Bedrag geld moet betaal/Afpersgeld word om data weer beskikbaar te maak of data te dekripteer.
- (2)

## 6.8

- 6.8.1 'n Aanval wat veroorsaak dat 'n webtuiste/server nie beskikbaar is nie ✓ deur duisende rekenaars/botnets/zombies te gebruik om data van dieselfde webtuiste af op dieselfde tyd / oorlaaiing aan te vra. ✓
- (2)

- 6.8.2 Script kiddie✓
- (1)

## 6.9

- 6.9.1 *Enige EEN: ✓*  
Toestel wat 'n battery gebruik vir kragtoevoer.  
Toestel wat gebruik word in die geval van geen kragtoevoer / probleem met kragtoevoer.
- (1)

- 6.9.2 *Enige EEN: ✓*
- Help om hardeware teen krag onderbrekings en fluktuering in krag te beskerm.
  - Hou rekenaar aangeskakel gebruiker toelaat om data waaraan tans gewerk word te stoor / om rekenaar af te skakel .
- (1)

- 6.9.3 Verliesende ('Lossy') ✓
- (1)

## 6.10

6.10.1 Digitale regte bestuur ('Digital rights management' )✓ (1)

6.10.2 *Enige EEN: ✓*

- BitTorrent /Utorrent/Torrent
- FTP (1)

## 6.11

6.11.1 *Enige TWEE: ✓✓*

- Skakel toestelle soos Bluetooth, GPS, Wi-Fi, ens. wat radiogolwe uitstuur of ontvang af
- Skakel modus wat batterykrag spaar aan.
- Deaktiveer sinkroniseringsfunksionaliteite ('sync').
- Beperk agtergrondaktiwiteite.
- Maak toepassings toe wat nie in gebruik word nie (verminder multitake).
- Verminder die helderheid van die skerm.
- Verminder die speel van media- of videospelletjies op slimfone omdat dit batterykrag baie gou uitput.
- Dra 'n batterypak. (2)

6.11.2 *Enige EEN: ✓*

- 'n Internetkonneksie is nodig.
- Albei gebruikers moet dieselfde sagteware gebruik om deur middel van VoIP te kan kommunikeer.
- Krediete moet aangekoop word om telefone wat nie op die Internet is nie te skakel.
- VoIP kan baie data oordra, veral vir video-oproepe, wat dit duur maak of veroorsaak dat die data-limiet gou bereik word.
- Kwaliteit van oproepe word maklik geaffekteer deur stadige of internetkonneksies van swak kwaliteit. (1)

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