



# basic education

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

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**INLIGTINGSTEGNOLOGIE V2**

**NOVEMBER 2021**

**PUNTE: 150**

**TYD: 3 uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 16 bladsye.**

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Hierdie vraag bestaan uit SES afdelings:

AFDELING A: Kortvrae	(15)
AFDELING B: Stelseltegnologieë	(25)
AFDELING C: Kommunikasie- en Netwerktegnologieë	(30)
AFDELING D: Data- en Inligtingbestuur	(20)
AFDELING E: Oplossingontwikkeling	(20)
AFDELING F: Geïntegreerde Scenario	(40)
2. Lees AL die vrae sorgvuldig deur.
3. Beantwoord AL die vrae.
4. Die puntetoekenning gee oor die algemeen 'n aanduiding van die getal 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 vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.1.6 D.

1.1.1 Sagteware wat programmeringsinstruksies wat in 'n hoëvlaktaal geskryf is, na 'n uitvoerbare lêer ('executable file') vertaal, word 'n ... genoem.

- A kompilerder
- B saamsteller ('assembler')
- C drywer
- D interpreteerder (1)

1.1.2 Watter datatipe vir veranderlike  $x$  in die volgende uitdrukking is KORREK?

```
x := 13 mod 3 = 0;
```

- A Integer
- B Real
- C Boolean
- D Char (1)

1.1.3 'n Opdatering ('Update') om 'n spesifieke fout in sagteware reg te stel, word 'n ... genoem.

- A skoonvee ('purge')
- B regstelling ('patch')
- C rugsteun ('backup')
- D terugrol ('rollback') (1)

1.1.4 ... verwys na die nabootsing van menslike denke in masjiene wat geprogrammeer word om soos mense te dink en hulle optrede na te boots.

- A 'n Simulator
- B 'n Leeralgoritme
- C Kunsmatige intelligensie
- D Mens-rekenaar-interaksie (1)

1.1.5 Watter waarde sal vertoon word?

```
iTel ← 9  
While iTel < 10 do  
    iTel ← iTel + 1  
End While  
Display iTel
```

- A 9
- B 10
- C 11
- D Niks sal vertoon word nie (1)

- 1.2 Kies 'n term uit KOLOM B wat by die beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–T) langs die vraagnommers (1.2.1 tot 1.2.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.2.11 U.

KOLOM A		KOLOM B	
1.2.1	Word gebruik om foute in data te vind wat met die hand ingelees word, soos bankrekeningnommers	A	sosiale manipulasie ('social engineering')
		B	KMOH ('CMOS')
1.2.2	'n Eweknie(peer-to-peer)-protokol wat gebruik word om groot lêers oor die internet te deel	C	redigeerblokkie ('edit box')
		D	oorlading van inligting
1.2.3	Bergingsruimte wat deur die bedryfstelsel gebruik word as daar onvoldoende ETG ('RAM') is	E	'IRQ'
		F	kontrolesyfer ('check digit')
1.2.4	'n Komponent wat die geskikste is om 'n tweedimensionele skikking met veelvuldige rye en kolomme te vertoon	G	virtuele geheue
		H	virtuele realiteit
		I	BitTorrent
1.2.5	'n Fout wat 'n onderbreking of beëindiging in die uitvoering van 'n program veroorsaak	J	stringrooster ('string-grid')
		K	identiteitdiefstal
1.2.6	Datavasleggingstegniek wat meer data stoor en wat meer interaktief as konvensionele strepieskode-stelsels ('barcode systems') is	L	LAG ('ROM')
		M	looptydfout ('runtime error')
1.2.7	Wanneer 'n rekord in 'n databasis oop is, óf vir redigering óf vir invoeging, word die rekord as 'in gebruik' ('in use') gemerk	N	RFID
		O	logiese fout
1.2.8	Mense word gemanipuleer om vertroulike inligting bekend maak	P	rekordsluiting ('record locking')
		Q	spin-redigeerder ('spin edit')
1.2.9	Deel van die geheue wat gebruikersvoorkeure vir die selflaai('boot-up')-prosedure stoor	R	navorsing
1.2.10	Verskaffing van groot hoeveelhede data wat die gebruiker kan verwar en hy/sy kan nie besluite neem nie	S	terugrol
		T	SEO

(10 x 1) (10)

**TOTAAL AFDELING A: 15**

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

- 2.1 Joernaliste kry skootrekenaars wanneer hulle by 'n tydskrifuitgewersmaatskappy begin werk. Die maatskappy gebruik slegs gratis oopbronsagteware (GOBS/FOSS').
- 2.1.1 Verduidelik die konsep *oopbronsagteware* in die konteks van GOBS. (2)
- 2.1.2 Gee EEN voorbeeld van 'n gratis bedryfstelsel wat die maatskappy op 'n skootrekenaar kan installeer. (1)
- 2.1.3 Noem TWEE nadele van die gebruik van gratis oopbronsagteware. (2)
- 2.2 Die skootrekenaars is met 'n HDD of 'n VTS ('SSD') toegerus.
- 2.2.1 Gebruikers van skootrekenaars wat met HDD's toegerus is, word aangeraai om die HDD gereeld te defragmenteer.
- Verduidelik kortliks wat *defragmentering* is. (2)
- 2.2.2 Skryf die afkorting VTS ('SSD') volledig uit. (1)
- 2.2.3 Verduidelik hoekom 'n VTS vinniger as 'n HDD toegang tot data kry. (2)
- 2.3 Die joernaliste kan oor 'n afstand toegang tot hulle data kry deur virtualisering of Sagteware as 'n Diens ('Software as a Service/SaaS') te gebruik.
- 2.3.1 Definieer die term *virtualisering*. (1)
- 2.3.2 Office365 is 'n voorbeeld van SaaS.
- (a) Behalwe vir afstandstoegang, noem TWEE voordele van die gebruik van SaaS. (2)
- (b) Beskryf hoe die lisensiemodel van SaaS werk. (2)
- 2.4 Die maatskappy tref voorsorgmaatreëls om die tydskrif se data te beskerm.
- 2.4.1 'n Inkrementele rugsteunstrategie is geïmplementeer om data veilig te hou. Verduidelik hoe 'n *inkrementele rugsteunstrategie* werk. (2)
- 2.4.2 Die maatskappy oorweeg die installering van biometriese lesers op al die skootrekenaars. Hoe sal 'n bietriese leser help om die data op 'n skootrekenaar beveilig? (1)

- 2.5 Kragonderbrekings en kragstuwings ('power surges') word dikwels ondervind in plattelandse gebiede waar joernaliste werk.
- 2.5.1 Watter toestel kan gebruik word om seker te maak dat joernaliste nie deur onverwagse kragonderbrekings beïnvloed word nie? (1)
- 2.5.2 As die USB-poorte van 'n skootrekenaar as gevolg van 'n kragstuwings beskadig word, hoe kan 'n gebruiker sy/haar randapparatuur met die skootrekenaar koppel? (1)
- 2.6 Die joernaliste gebruik hulle skootrekenaars slegs vir woordverwerking, navorsing en die oplaai van artikels na die maatskappy se elektroniese databasis.
- 2.6.1 Sal jy hierdie joernaliste as krag- of KHK ('SOHO')-gebruikers klassifiseer? (1)
- 2.6.2 Verduidelik hoe multi-inryging ('multithreading') in 'n woordverwerker toegepas word. (2)
- 2.6.3 Die verwerkingspoed van die rekenaars by hoofkantoor is baie stadig. Verduidelik waarom die installering van meer ETG ('RAM') 'n rekenaar se werkverrigting kan verbeter. (2)



**TOTAAL AFDELING B: 25**

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

Die tydskrifuitgewersmaatskappy het takke regoor die wêreld wat op groot skaal werk.

- 3.1 Om 'n groot rekenaarnetwerk te hê, lewer potensiële uitdagings.
- 3.1.1 Beskryf wat 'n *rekenaarnetwerk* is. (2)
- 3.1.2 Watter tipe netwerk kan deur 'n internasionale maatskappy soos hierdie gebruik word? (1)
- 3.1.3 Noem TWEE nadele van die gebruik van 'n rekenaarnetwerk. (2)
- 3.2 Daar is besluit om 'n netwerk met 'n stertopologie in hulle gebou by hoofkantoor te installeer.
- 3.2.1 Definieer die term *topologie*. (1)
- 3.2.2 Verduidelik wat 'n *stertopologie* behels. (2)
- 3.3 Daar is voorgestel dat VoIP-tegnologie deur die maatskappy gebruik moet word wanneer daar met kliënte gekommunikeer word.
- 3.3.1 Gee TWEE redes waarom 'n maatskappy deur die gebruik van VoIP-tegnologie bevoordeel sal word. (2)
- 3.3.2 Behalwe vir die toestel wat jy gebruik, noem EEN ander vereiste wat nodig is om 'n foonoproep met gebruik van VoIP-sagteware te maak. (1)
- 3.4 Joernaliste moet die internet gebruik om navorsing vir hulle artikels te doen.
- 3.4.1 (a) Wat is die doel van 'n webblaaier ('web browser')? (1)
- (b) Hoekom kan 'n webblaaier op sy eie nie gebruik word as inligting gesoek word nie? (1)
- 3.4.2 Koekies ('Cookies') word gebruik om die deurblaai-ondervinding ('browsing experience') van gebruikers te verbeter.
- (a) Wat is 'n *koekie* in hierdie konteks? (2)
- (b) Verduidelik hoe 'n koekie die deurblaai-ervaring van gebruikers sal verbeter. (1)
- 3.4.3 Terwyl 'n joernalis op die internet rondblaaie, kom hy/sy agter dat kleiner tydskrifmaatskappye meer voorkeure ('likes') op sosiale media as groter, gewilder tydskrifmaatskappye kry. Dit kan as gevolg van die aktiwiteite van klikplase ('click farms') wees.
- Verduidelik wat 'n *klikplase* is. (2)

- 3.5 Die maatskappy moet hulle kontrak met hulle internetdiensverskaffer (IDV) ('internet service provider/ISP') hernu. Vir hierdie doel moet hulle die reikwydte ('range') en bandwydte ('bandwidth') evalueer wat deur hulle huidige IDV verskaf word, sowel as ander praktyke wat hulle IDV implementeer wat internettoegang kan affekteer, soos vorming ('shaping') en smoring ('throttling').
- 3.5.1 Onderskei tussen die terme *reikwydte* en *bandwydte*. (2)
- 3.5.2 Onderskei tussen *vorming* en *smoring* in hierdie konteks. (3)
- 3.6 Die maatskappy vereis 'n digitale sertifikaat wat deur 'n sertifikaatowerheid (SO) ('certificate authority/CA') uitgereik is voordat hulle hul webtuiste bekendstel.
- 3.6.1 Verduidelik die doel van 'n digitale sertifikaat wanneer BSL-('SSL')-enkripsie gebruik word. (1)
- 3.6.2 Hoe sal jy 'n webtuiste identifiseer wat met 'n beveiligde konneksie geënkripteer is? (1)
- 3.7 Die gebruik van die internet hou gevare in soos om aan kuberkrakery ('hacking') en rekenaarwurms ('computer worms') blootgestel te word.
- 3.7.1 Definieer die term *rekenaarwurm*. (1)
- 3.7.2 Noem EEN aktiwiteit wat deur jou elektroniese toestel uitgevoer word wat aandui dat die toestel deur 'n rekenaarwurm geïnfekteer kan wees. (1)
- 3.7.3 Verduidelik kortliks hoe 'n netskans ('firewall') 'n netwerk teen kuberkrakery kan beskerm. (2)
- 3.7.4 Gee die term wat gebruik word om 'n persoon te beskryf wat deur 'n maatskappy gehuur word om die maatskappy se netwerk te kraak om hulle vlak van sekuriteit te toets. (1)

**TOTAAL AFDELING C: 30**



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

'n Mediamaatskappy is vir die bestuur van die uitgee van 'n wye verskeidenheid plaaslike en internasionale tydskrifte verantwoordelik. 'n MS Access-databasis word gebruik om die verspreiding van tydskrifte wat deur verskeie uitgewers uitgegee word, te bestuur.

Die databasis bevat twee tabelle wat soos volg ontwerp is:

**Tabel: tblUitgewers**

Veldnaam	Datatype	Beskrywing
UitgewerID (PK)	Teks	'n ID wat die uitgewer op unieke wyse identifiseer
UitgewerNaam	Teks	Die naam van die uitgewer
Adres	Teks	Die adres van die uitgewer
UitgewerKontakNr	Teks	Die kontaknommer van die uitgewer

**Tabel: tblTydskrifte**

Veldnaam	Datatype	Beskrywing
TydskrifKode (PK)	Teks	'n Kode wat die tydskrif op unieke wyse identifiseer, bv. MC001
Titel	Teks	Die titel van die tydskrif
Tipe	Teks	Die tipe tydskrif (sport/besigheid/mode/ontspanning/ander)
AantGedruk	Teks	Die aantal tydskrifte wat gedruk is
VrystelDatum	Teks	Die datum waarop die tydskrif vrygestel word
Prys	Teks	Die prys per tydskrif
eTydskrif	Teks	'True' as die tydskrif in e-formaat beskikbaar is en 'false' indien nie
UitgewerID (FK)	Teks	'n ID wat die uitgewer op unieke wyse identifiseer

4.1 Daar word aanbeveel dat 'n relasionele databasis geskep moet word.

4.1.1 Wat is 'n *relasionele databasis*? (1)

4.1.2 Noem en verduidelik EEN onreëlmatigheid ('anomaly') wat in 'n operasionele databasis kan voorkom indien die databasis nie genormaliseer is nie. (2)

4.2 Identifiseer DRIE velde in die **tblTydskrifte**-tabel wat meer geskikte datatipes vereis.

Stel 'n meer geskikte veldnaam en datatype vir ELKE veld wat jy geïdentifiseer het, voor. (3)

- 4.3 Teken 'n EVD ('ERD') van **tblUitgewers** en **tblTydskrifte** wat die volgende toon:
- Die tipe verwantskap tussen die entiteite
  - 'n Geskikte werkwoord wat die verwantskap beskryf
- (3)
- 4.4 Baie databasisbestuurstelsels (DBBS's/'DBMSs') het ingeboude integriteits-kontroles wat help om die data-integriteit in die databasis in stand te hou.
- 4.4.1 Verduidelik wat *data-integriteit* behels. (2)
- 4.4.2 Behalwe vir normalisering, noem EEN ander manier om data-integriteit in 'n databasis te verseker. (1)
- 4.5 Noem TWEE maniere waarop die maatskappy uit die gebruik van 'n databasisbestuurstelsel voordeel kan trek. (2)
- 4.6 Menslike foute veroorsaak baie probleme met die insleutel van inligting in 'n databasis.
- Stel EEN manier voor om gebruikertoevoer te minimaliseer. (1)
- 4.7 Verduidelik waarom die gebruik van 'n bedienergebaseerde ('server-based') databasis in plaas van 'n tafelrekenaar ('desktop') databasis-bestuurstelsel die beter opsie vir 'n maatskappy sal wees. (2)
- 4.8 Datapakhuising ('Data warehousing') speel 'n belangrike rol by data-instandhouding.
- Hoe beïnvloed datapakhuising die grootte en spoed van 'n databasis? (2)
- 4.9 Die maatskappy se databasis word vir data-ontginning ('data mining') gebruik.
- Noem die rol van die mens in die data-ontginningsproses. (1)

**TOTAAL AFDELING D: 20**

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

Aansoekers vir 'n sagteware-ingenieursposisie by die tydskrifmaatskappy moet 'n paar vrae oor sagtewareontwikkeling beantwoord.

5.1 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Skryf slegs 'waar' of 'onwaar' langs die vraagnommers (5.1.1 tot 5.1.3) in die ANTWOORDEBOEK neer.

5.1.1 'n Skikking kan slegs elemente van dieselfde datatipe stoor. (1)

5.1.2 Die indekswaarde vir die eerste element in 'n Delphi-skikking is altyd een. (1)

5.1.3 Die waarde 23 sal in die 'rich edit'-komponent vertoon word as die volgende kode uitgevoer word:

```
var
  arrGetalle : array[1..5] of Integer = (4,2,3,1,8);
  iWaarde : Integer;
begin
  iWaarde := arrGetalle[2]+ arrGetalle[3];
  redOutput.Lines.Add(intToStr(iWaarde));
end;
```

(1)

5.2 Die volgende algoritme wat in pseudokode geskryf is, is verskaf om heelgetalwaardes in veranderlike A en B in te sleutel, die inhoud van die twee veranderlikes om te ruil en die waardes te vertoon:

```
Toevoer A
Toevoer B
A ← B
B ← A
Vertoon A
Vertoon B
```

5.2.1 Wat sal vertoon word as die waarde van 5 in veranderlike A ingesleutel word en die waarde van 6 in veranderlike B ingesleutel word? (2)

5.2.2 Herskryf die algoritme sodat die inhoud van die veranderlikes korrek omgeruil sal word. (3)

5.3 'n Groep vriende kom een keer per week bymekaar om aandete by 'n plaaslike restaurant te eet. Hulle gooi 'n seskantige dobbelsteen drie keer om te besluit watter tipe ete hulle gaan eet.

Die volgende reëls geld:

- As die getal van die eerste gooi groter as die getal van die tweede gooi is, sal hulle hoender eet, of anders
- As die getal van die derde gooi minder as die getal van die eerste gooi is, sal hulle vis eet, of anders
- Sal hulle burgers eet.

Die volgende onvolledige Delphi-oplossing is vir die scenario hierbo verskaf:

```
var
  iEerste, iTweede, iDerde : Integer;
  sEte : string;

begin
  iEerste := Inputbox('Sleutel waarde van eerste gooi in', '', '');
  iTweede := Inputbox('Sleutel waarde van tweede gooi in', '', '');
  iDerde := Inputbox('Sleutel waarde van derde gooi in', '', '');

  // Voltooi die program (Vraag 5.3.2)

  showMessage(sEte);
end.
```



5.3.1 Verduidelik hoekom 'n sintaksfout vertoon sal word as die gedeelte van die program wat voorsien is, uitgevoer word. (1)

5.3.2 Voltooi die ontbrekende deel vir die program wat verskaf is om die korrekte tipe ete aan die veranderlike sEte volgens die reëls in die scenario hierbo toe te ken.

Neem aan dat die sintaksfout waarna in VRAAG 5.3.1 verwys word, reggestel is. (5)

5.3.3 Watter volgorde van gooie (A, B, C of D) sal daartoe lei dat die groep vriende burgers sal eet?

	Gooi 1	Gooi 2	Gooi 3
A	● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ●	●  ●
B	●  ●  ●	●  ●  ●	●  ●  ●
C	● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ●	●
D	●  ●	● ● ● ●	●

(2)

5.4 Die volgende UML ('unified modelling language')-klasdiagram verteenwoordig 'n tydskrif-objek.

Tydskrif
- fTydskrifID:Integer
- fTitel:string
- fUitgewer:string
- fDatumUitgegee:TDate
- fAantKopiee:Integer
+ berekenKoste()
+ setAantKopiee()

5.4.1 Gee TWEE redes waarom 'n UML-diagram 'n belangrike OOP-modelleringsinstrument is. (2)

5.4.2 Wat is die doel van 'n toegangsmetode ('accessor method')? (1)

5.4.3 Gee 'n voorbeeld van 'n wysigingsmetode ('mutator method') in die gegewe klasdiagram. (1)

**TOTAAL AFDELING E: 20**

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

'n Tydskrifmaatskappy moet op hoogte bly van die jongste neigings in tegnologie om 'n relevante diens aan hulle klante te lewer.

- 6.1 Die maatskappy het 'n aanlyn weergawe van hulle tydskrif waarvan hulle die gasheer op 'n webtuiste is. Gebruikers kan met video's en dinamiese inhoud interaksie hê wat vir elke gebruiker pasgemaak kan word. Lokale en bedienerkant-skripering ('server-side scripting'), KSV ('CSS') en SQL word op die webtuiste gebruik.
- 6.1.1 Gee EEN voorbeeld van 'n lokale of bedienerkant-skriperingstaal. (1)
- 6.1.2 Verduidelik die hoofdoel van die uitvoer van 'n KSV op 'n webtuiste. (2)
- 6.1.3 Wat is die doel van die gebruik van SQL-stellings op 'n webtuiste? (2)
- 6.1.4 Omdat lesers van tydskrifte van verskillende lande afkomstig is, kan hulle op gerieflike wyse van enige plek af toegang tot die webtuiste kry.
- (a) Noem die tipe rekenaarverwerking wat verwys na sagteware wat op 'n gebruiker se ligging gebaseer is. (1)
- (b) Watter satellietegnologie sal 'n toepassing in staat stel om inligting wat op 'n toestel vertoon word, outomaties op te dateer, gebaseer op die ligging van die gebruiker? (1)
- 6.2 Die maatskappy gradeer gereeld sommige van hulle toestelle op en raak van toestelle wat nie meer gebruik word nie, ontslae.
- 6.2.1 Noem TWEE hardware-komponente op die moederbord van 'n rekenaar wat opgegradeer kan word. (2)
- 6.2.2 Party kantore is met tafelrekenaars ('desktop computers') in plaas van skootrekenaars toegerus.
- Noem TWEE voordele van die gebruik van tafelrekenaars bo skootrekenaars. (2)
- 6.2.3 Nadat hulle hardeskywe defragmenteer is, het 'n paar personeellede gekla dat hulle rekenaars steeds teen 'n lae spoed werk.
- Stel 'n manier voor, buiten defragmentering van die hardeskywe, om die spoed van die rekenaars te verbeter sonder om addisionele hardware-komponente by te voeg. (1)
- 6.2.4 Daar moet op 'n verantwoordelike wyse van sommige van die toestelle wat deur die maatskappy vervang word, ontslae geraak word.
- Stel TWEE maniere voor waarop daar op 'n ekovriendelike manier van rekenaars ontslae geraak kan word. (2)

- 6.3 Kantooroutomatisering is nie baie gewild onder baie werknemers in die tydskrif-bedryf nie.
- 6.3.1 Wat is *kantooroutomatisering*? (1)
- 6.3.2 Noem TWEE voordele van kantooroutomatisering vir werknemers. (2)
- 6.4 Die maatskappy is besig om 'n rekenaarnetwerk by 'n nuwe tak op te stel.
- 6.4.1 Hoe sal die werknemers in staat wees om met die maatskappy se Wi-Fi-netwerk te koppel? (1)
- 6.4.2 Seinverswakking kan in 'n kabelnetwerk 'n probleem wees.
- (a) Hoekom is seinverswakking 'n probleem in netwerking? (1)
- (b) Watter tipe kommunikasiemedium kan gebruik word om seinverswakking te beperk? (1)
- 6.4.3 Gee TWEE redes waarom WiMAX-tegnologie as meer geskik as Wi-Fi-tegnologie beskou word. (2)
- 6.5 Die ontwikkeling van mobiele tegnologieë en toestelle het die gebruik van sosiale media en mikroblog-tuistes bevorder.
- 6.5.1 Beskryf die konsep *mikroblog*. (2)
- 6.5.2 Die uitermatige gebruik van sosiale media kan 'n negatiewe uitwerking op gebruikers se gesondheid hê.
- Noem TWEE potensiële gesondheidsprobleme wat deur die uitermatige gebruik van sosiale media veroorsaak word. (2)
- 6.6 IoT is een van die tegnologieë wat deur die maatskappy ondersoek word om in die toekoms meer doeltreffend gebruik te word.
- 6.6.1 Brei die afkorting *IoT* uit. (1)
- 6.6.2 Noem TWEE maniere waarop IoT-toestelle met die internet koppel. (2)
- 6.7 Verspreide rekenaarverwerking word vir moontlike implementering deur die maatskappy ondersoek.
- 6.7.1 Wat is *verspreide rekenaarverwerking*? (2)
- 6.7.2 Gee EEN voorbeeld waar verspreide rekenaarverwerking gebruik kan word. (1)

6.8 Die maatskappy het besluit om navorsing oor blokkeerketting('blockchain')-tegnologie te doen.

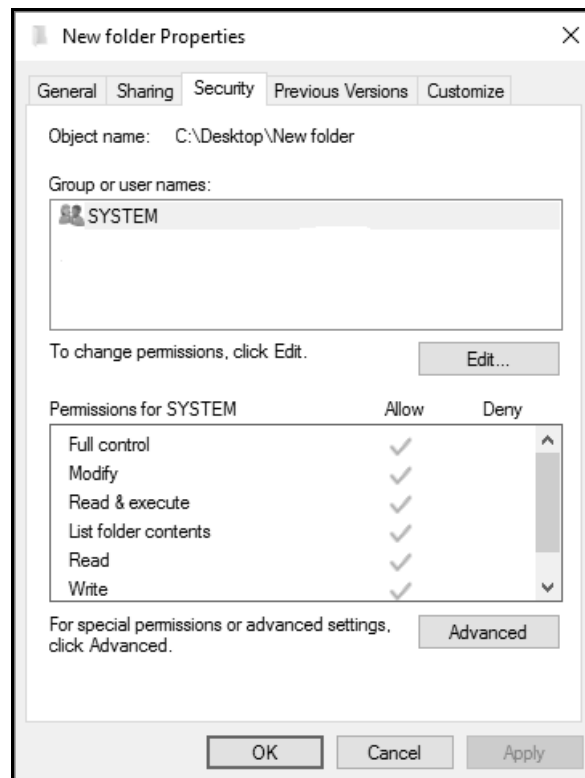
Definieer die konsep *blokkeerketting('blockchain')-tegnologie*. (2)

6.9 'n Multifaktor-verifikasiesistelsel ('multi-factor authentication system') word gebruik om op 'n webtuiste aan te teken om te betaal vir dienste wat gelewer is.

Verduidelik hoe 'n *multifaktor-verifikasiesistelsel* werk. (2)

6.10 Hoekom gebruik elektroniese media DRB ('DRM')? (1)

6.11 Die volgende gedeelde lêergids ('shared folder') met vergunnings ('permissions') is geskep:



6.11.1 Noem TWEE take wat in die lêergids met Lees('Read')-vergunnings uitgevoer kan word. (2)

6.11.2 Aan wie sal gewoonlik die 'Volle beheer'('Full control')-vergunning toegeken word? (1)

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