



## **Education and Sport Development**

Department of Education and Sport Development  
Departement van Onderwys en Sportontwikkeling  
Lefapha la Thuto le Tihabololo ya Metshameko

**NORTH WEST PROVINCE**

### **NOORDWES PROVINSIALE ASSESSERING**

**GRAAD 9**

**TEGNOLOGIE**  
**NOVEMBER 2017**

**PUNTE: 120**  
**TYD: 2 uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 17 bladsye.**

**Instruksies aan leerders:**

1. Lees alle instruksies noukeurig deur.
2. Beantwoord alle vrae.
3. Skryf netjies en leesbaar.
4. Gebruik die roosterpapiere wat voorsien word om vrae 5.3 en 10. te beantwoord.

**Benodighede vir tekeninge**

1. Potlood (HB)
2. Uitveër
3. Sakrekenaar
4. Wiskunde instrumente

**AFDELING A****VRAAG 1**

1.1 Kies die korrekte antwoord uit die 4 moontlikhede. Skryf slegs die regte letter van die korrekte antwoord langs die regte nommer neer. Voorbeeld: 1.1.6 - D

1.1.1 Wanneer ontwerpe ondersoek word, moet ... oorweeg word.

- A geskiktheid vir die doel waarvoor dit gebruik gaan word
- B enige ontwerp
- C ander dinge wat verband hou met die ontwerp
- D wat die ontwerper nie graag wil hê nie (1)

1.1.2 Evaluering van 'n ontwerp geskied om te kyk na ...

- A wat dink jy van die ontwerp
- B ontwerp-spesifikasies
- C ontwerplyn
- D sisteme (1)

1.1.3 Watter tipe lyn word in tegnologie gebruik om te kommunikeer?

- A Konstruksielyn
- B Ontwerplyn
- C Konvensielyn
- D Sketslyn (1)

1.1.4 Die tussenrat laat die dryfrat en gedrewe rat ...

- A draai sonder enige verlies
- B vinnig draai
- C in teenoorgestelde rigtings draai
- D in dieselfde rigting draai (1)

1.1.5 Watter woord hieronder beskryf hoe die ontwerper 'n probleem wil oplos?

- A Ontwerpproses
- B Evaluering
- C Kommuniqueer
- D Ontwerpvoorstel (1)

1.1.6 Die krag wat 'n struktuur op sy punte laat weg beweeg, staan bekend as ...

- A drukkrag
- B draaikrag
- C skeurkrag
- D trekkrak

(1)

1.1.7 Kruisverspanning word gebruik om ...

- A te verhoed dat balke, pale en stutte draai of buig.
- B op strukture in te werk
- C hoë kables in posisie te hou
- D strukture te laat buig

(1)

1.1.8 Die onderstaande struktuur staan bekend as 'n ...



- A nokklos
- B katrol
- C takelstel
- D getande rat met ketting

(1)

1.1.9 Volgens die beginsel van Pascal word die druk, uitgeoefen op een deel van 'n hidrouliese stelsel oorgedra ...

- A eweredig na alle dele van die stelsel
- B sonder enige verlies
- C in alle rigtings van die stelsel
- D al bogenoemde

(1)

1.1.10 'n Balk wat slegs by een punt ondersteun word, word 'n.... genoem.

- A deurlopend ondersteunde balk
- B kolom
- C boog
- D kantelbalk

(1)

**[10]**

- 1.2 Is die volgende stellings waar of vals. Skryf slegs waar of vals langs die regte nommer neer.
- 1.2.1 Nok en klos word gebruik as beheermeganismes in katrolle en toue. (1)
- 1.2.2 Galvanisering verhoed korrosie. (1)
- 1.2.3 Tandstang en kleinrat word in fietse gebruik. (1)
- 1.2.4 'n Skyfremstelsel bestaan uit 'n remskyf, 'n knyper en remskoene. (1)
- 1.2.5 Statiese las staan ook bekend as 'n dinamiese las. (1)
- [5]**

## VRAAG 2

- 2.1 Lees die onderstaande scenario, en beantwoord die vrae wat volg.

'n Landelike gemeenskap in die Karoo is in die middel verdeel deur 'n donga (ingrawing). In die Karoo word lang periodes van droogtes gewoonlik ervaar, gevolg deur swaar reën en vloede. 'n Klein sloot in die straat het later 'n diep donga (ingrawing) geword, gevul met water. Aan die een kant van die donga is daar winkels, die skool en die gemeenskapsaal. Aan die ander kant is die huise. Dit is moeilik en gevaarlik vir die kinders en ouer mense om hierdie donga oor te steek.

Die munisipale bestuurder het die graad 9 tegnologie leerders gevra om 'n model vir 'n lae koste brug vir voetgangers te ontwerp. Hierdie brug moet gebou word waar die donga 6m wyd is.

- 2.1.1 Identifiseer die probleem in bostaande scenario. (2)
- 2.1.2 Skryf 'n ontwerpvoorstel wat 'n oplossing sal bied vir die probleem in die scenario hierbo. (2)
- 2.1.3 Gee EEN rede waarom dit gevaarlik is om 'n donga te oor te steek. (1)
- 2.1.4 Watter negatiewe effek sal 'n brug op die omgewing hê? (1)
- 2.1.5 Noem TWEE tipe materiale wat gebruik kan word om die brug te bou. (2)
- 2.1.6 Stel voor enige TWEE maniere hoe hierdie probleem opgelos kan word. (2)

2.1.7 Watter inheemse metode kan gebruik word om hierdie probleem op te los? (1)

2.1.8 Teken 'n vryhandskets om aan te dui hoe jy die probleem sal oplos. (4)



[15]

### VRAAG 3

3.1 Kies uit die onderstaande lys woorde die een wat die beste sal pas by die beskrywing oor die eienskappe van materiaal. Skryf slegs die regte woord langs die regte nommer neer. Voorbeeld: 3.1.6 - brosheid.

**pletbaarheid, styfheid, rekbaarheid, hardheid, geleibaar, sterkte, brosheid**

3.1.1 Bepaal hoe goed materiaal is as dit nie misvorm word wanneer kragte daarop inwerk nie. (1)

3.1.2 Die vermoë van materiaal om skrape,duike en snye te weerstaan. (1)

3.1.3 Die vermoë wat materiaal het om gerek te kan word. (1)

3.1.4 Die vermoë van materiaal om sy vorm te verander sonder om te kraak. (1)

3.1.5 Die vermoë van materiaal om nie sy vorm te verander wanneer dit gebuig word nie. (1)

[5]

**VRAAG 4**

Pas die beskrywing in kolom A met die regte antwoord in kolom B.  
Skryf slegs die letter langs die regte nommer neer.

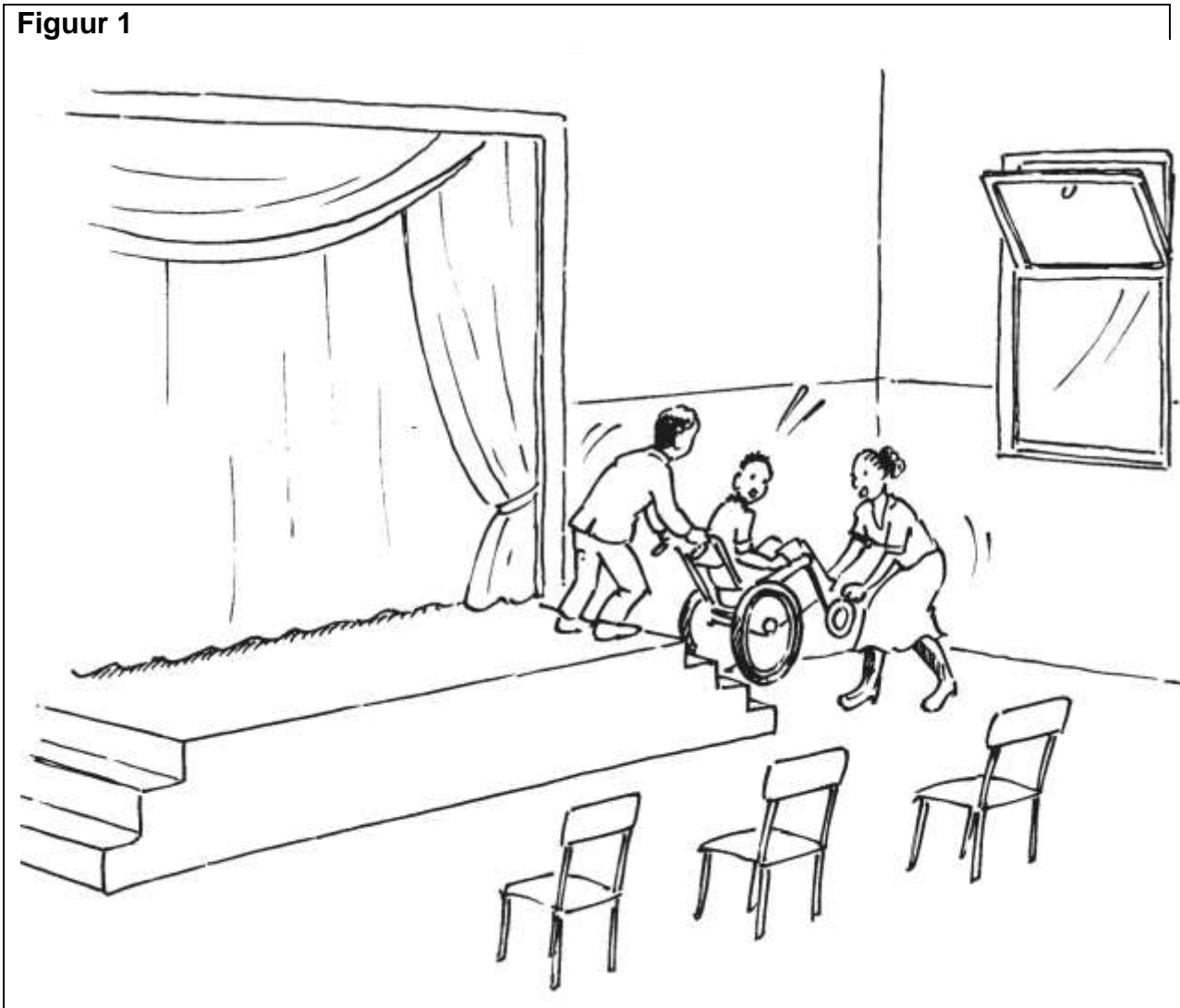
<b>KOLOM A</b>	<b>KOLOM B</b>
4.1 'n Meganisme wat rotasie slegs in een rigting toelaat.	A Lig emmisie-dioide
4.2 'n Stelsel waar saamgeperste vloeistof gebruik word.	B Sorg toerusting en gereedskap.
4.3 Wanneer met skerp voorwerpe gewerk word, moet handskoene gedra word.	C Hidrouliese stelsel
4.4 Verfkwasse moet skoon gemaak word na gebruik.	D Sperrat en pal/klik
4.5 Die logikahek waar 2 skakelaars in parallel gekoppel is, kan die beste beskryf word as ...	E EN hek F Veiligheidsmaatreël G OF hek

(5)

**VRAAG 5**

- 5.1 Bestudeer die diagram hieronder en verduidelik wat gebeur in die scenario. (2)
- 5.2 Hoe kan die ontwerp van die struktuur verbeter word? (1)
- 5.3 Teken die oplossing wat jy voorstel op die rooster-papier wat aan jou voorsien is. (4)

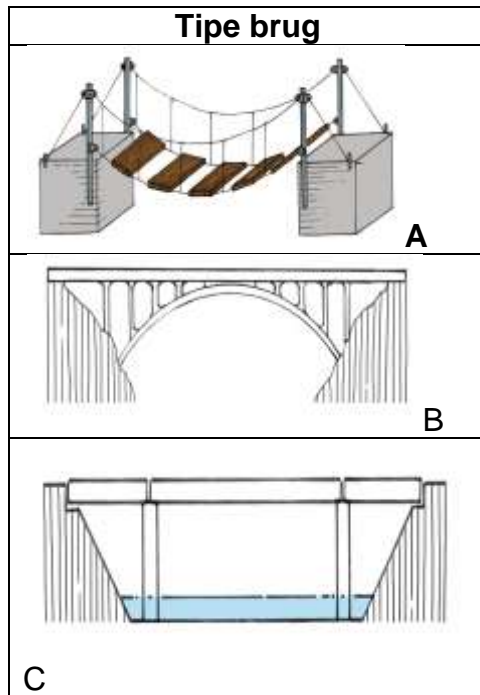
[7]

**Figuur 1****TOTAAL AFDELING A: 47**



**AFDELING B****STRUKTURE****VRAAG 6**

Bestudeer die volgende tipe brûe en beantwoord die vrae wat volg.

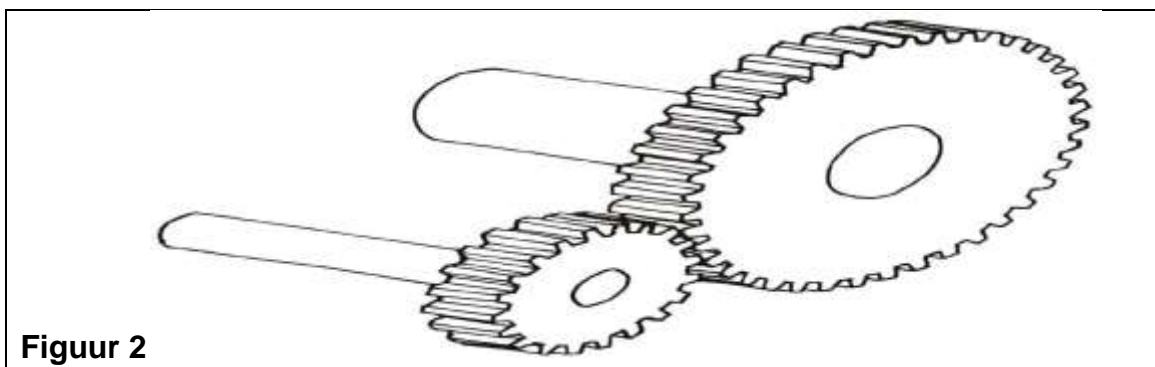


- 6.1 Skryf neer EEN voordeel en een nadeel van elk van die drie brûe. (6)
- 6.2 Identifiseer TWEE laste wat op hierdie brûe sal inwerk. (2)
- 6.3 Noem TWEE faktore wat kan bydra dat hierdie strukture in duie stort. (2)
- 6.4 Daar is faktore wat strukture sterk maak wat te doen het met die materiaal, ens. Noem DRIE van hierdie faktore wat bydra tot die sterkte van strukture. (3)

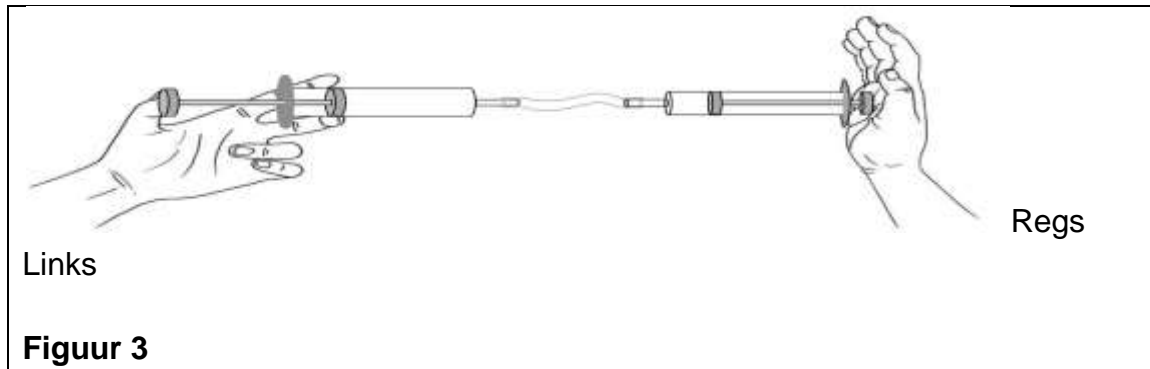
**TOTAAL AFDELING B: 13**

**AFDELING C****STELSELS EN BEHEER (MEGANIES)****VRAAG 7**

- 7.1 Noem 'n voorbeeld in die alledaagse lewe waar elk van die komponente gebruik word of voorkom. (1)
- 7.1.1 Sperrat en klik (1)
- 7.1.2 Klos (1)
- 7.1.3 Eenrigtingklep (1)
- 7.2 Maak 'n tekening van 'n nokklos en verduidelik hoe dit werk. (4)
- 7.3 Teken 'n stelseldiagram van die rattetrein hieronder. Die dryfrat het 45 tande en die gedrewe rat het 15 tande (6)
- 7.4 Hoeveel omwentelinge sal die gedrewe rat maak vir elke omwenteling wat die dryfrat maak? (2)



7.5 Bestudeer die diagram hieronder en beantwoord die vrae wat volg.

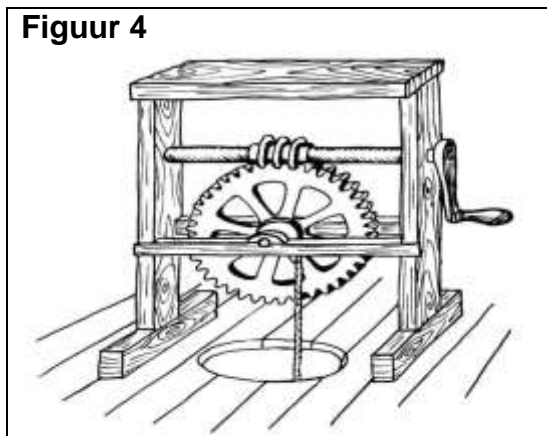


7.5.1 Wanneer die suier aan die linkerkant in gedruk word, word die suier aan die regterkant teen die hand gedruk. Sal die druk dieselfde wees wanneer dit met 'n pneumatiese as hidrouliese stelsel gedoen word? Verduidelik jou antwoord.

(3)

7.6 Identifiseer die tipe rat hieronder.

(1)



7.7 Waarvoor word hierdie tipe rat gebruik?

(1)

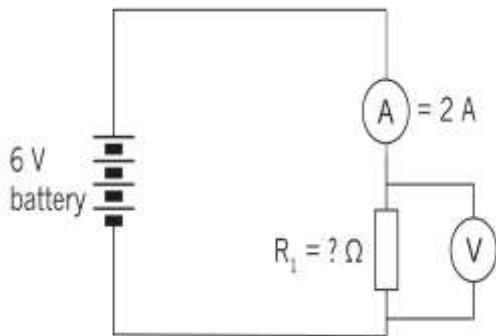
**TOTAAL AFDELING C: 20**

**AFDELING D****STELSELS EN BEHEER (ELEKTRIES)****VRAAG 8**

8.1 Bestudeer die stroombaandiagram hieronder.

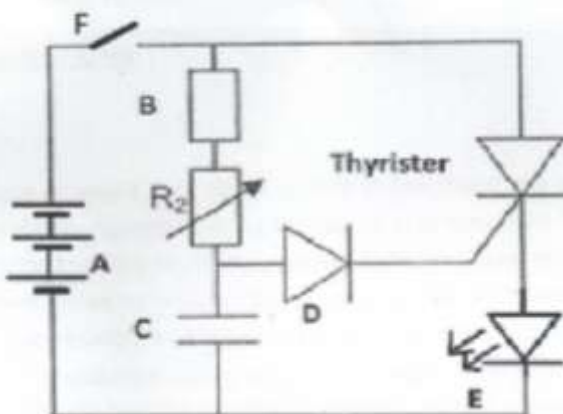
8.1.1 Bereken die waarde van die weerstand R in die stroombaan hieronder as die stroom 'n waarde van 2A het en die spanning oor die resistor is 6V. Gebruik die formule hieronder.

$$\text{Stroom (I)} = \frac{\text{Spanning (V)}}{\text{Weerstand (R)}}$$



(3)

8.2 Die diagram hieronder stel voor 'n lig verdower-stroombaan. Bestudeer dit en beantwoord die vrae wat volg.



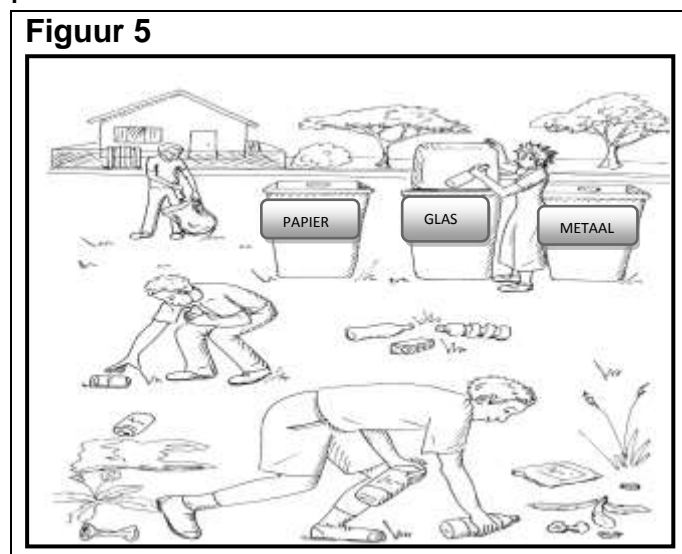
8.2.1 Gee die name van komponente A-F (6)

8.3 Definieer Ohm se wet. (2)

**TOTAAL AFDELING D: 11**

**AFDELING E****PROSESSERING****VRAAG 9**

- 9.1 Noem DRIE maniere hoedat metale gepreserveer kan word. (3)
- 9.2 Noem EEN struktuur waar graanprodukte gestoor kan word. (1)
- 9.3 Die diagram hieronder toon 'n herwinningsprojek by 'n skool.  
Bestudeer die diagram en beantwoord die vrae wat volg



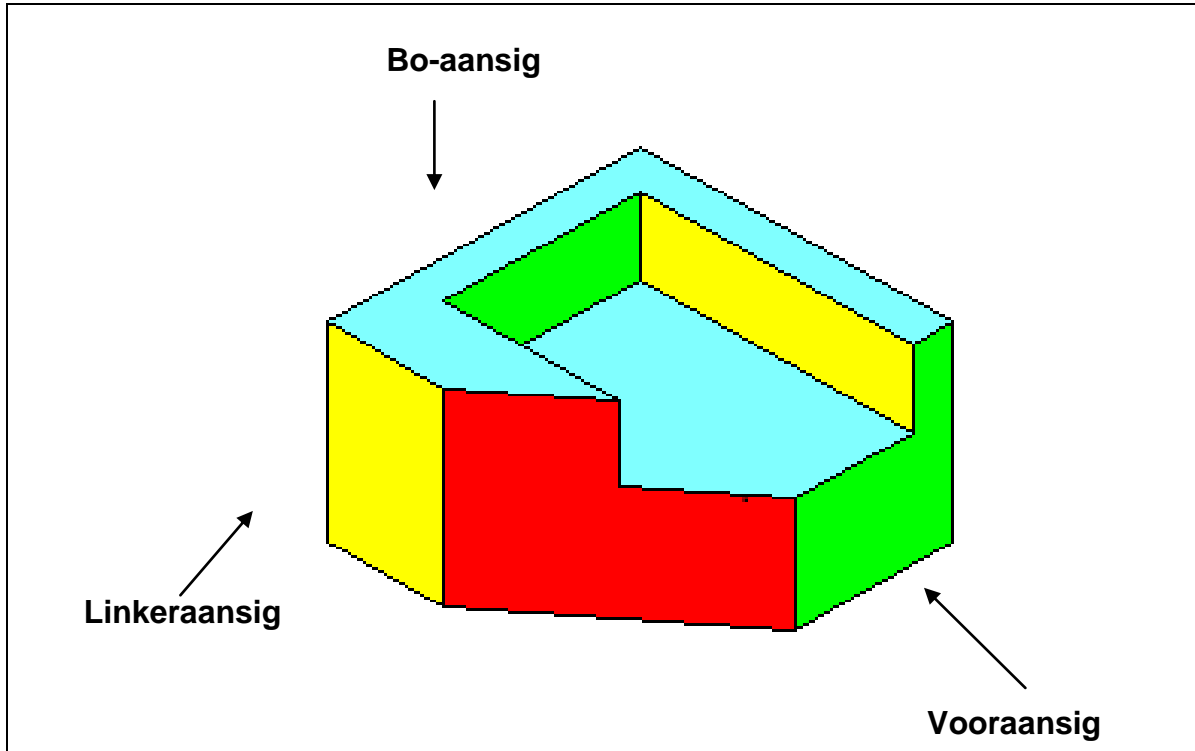
- 9.3.1 Identifiseer die TWEE materiale wat versamel word. (3)
- 9.3.2 Watter een van die DRIE materiale sal die meeste verdien as dit verkoop word? (2)
- 9.4 Noem TWEE voordele van herwinning van hierdie materiale. (2)
- 9.5 Noem TWEE gevare waaraan die gemeenskap blootgestel kan word wanneer hulle die materiaal verbrand in plaas van herwin. (2)
- 9.6 Waarom moet plastiek eers gesorteer word volgens tipe voordat dit herwin word? (2)
- 9.7 In baie skole vind ons stoele wat van plastiek gemaak is in plaas van staal of hout. Wat is die rede hiervoor? (2)
- 9.8 Van hout en plastiek, watter materiaal is buigbaar?  
Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

**TOTAAL AFDELING E: 19**

**AFDELING F GRAFIESE KOMMUNIKASIE****VRAAG 10**

Teken die objek hieronder in Eerstehoek-Ortografiese Projeksie. Gebruik die roosterpapier aan jou voorsien en toon die Vooraansig Linkeraansig en die Bo-aansig.

(10)



LW: Afmetings op rooster(1 Blok=10mm)

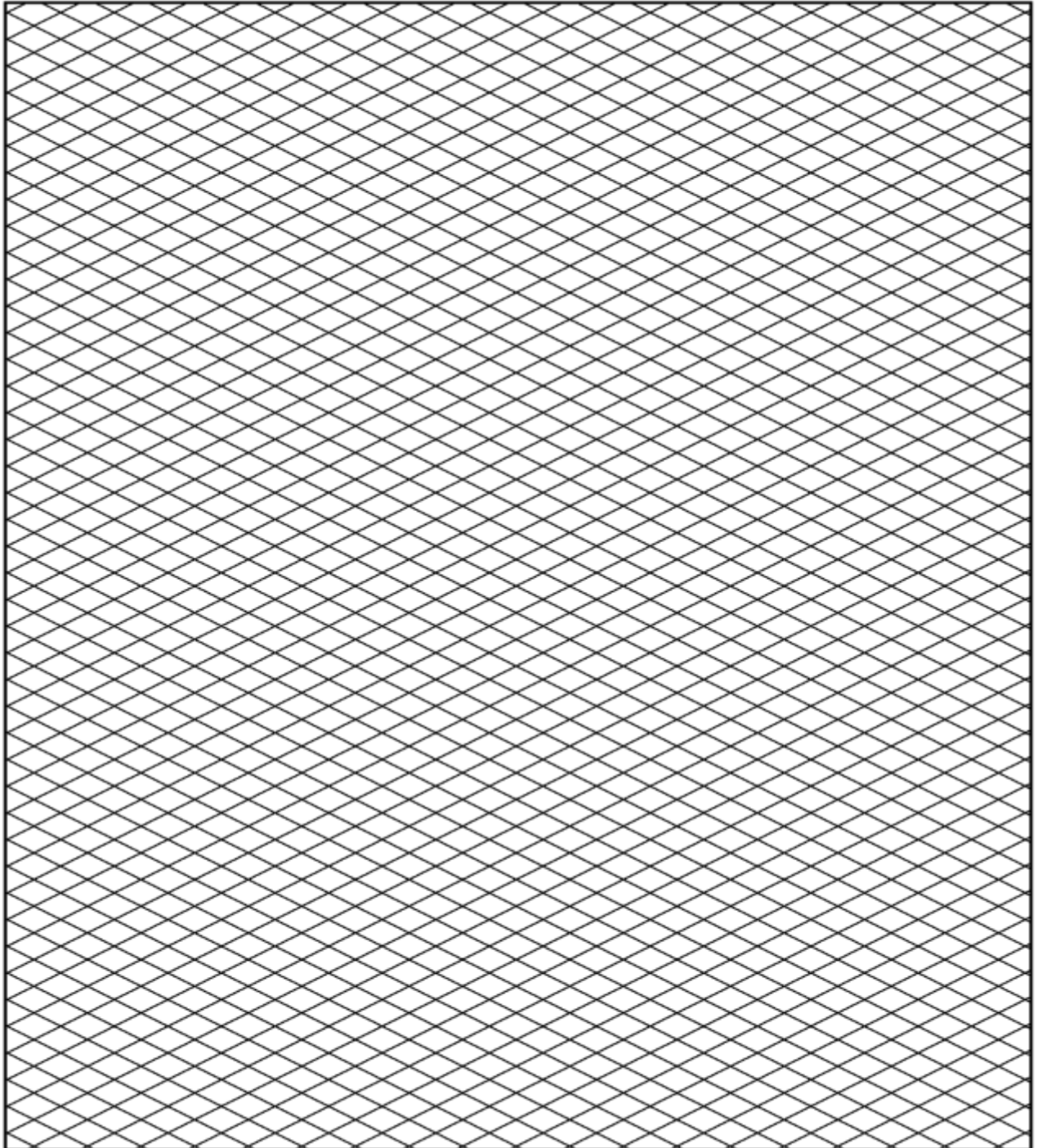
Rubriek vir Vraag 10

Kriteria	Toale punt	Punt behaal
Korrekte plasing van aansigte	2	
Korrektheid van Vooraansig	2	
Korrektheid van Linkeraansig.	2	
Korrektheid van Bo-aansig.	2	
Lynwerk	2	

**GROOTTOTAAL:120**

ANTWOORDBLAD VIR VRAAG 5.3

NAAM: \_\_\_\_\_ SKOOL: \_\_\_\_\_



**Rubriek vir vraag 5.3**

<b>Kriteria</b>	<b>Totale punt</b>	<b>Punt behaal</b>
Die oprit moet wyd genoeg wees vir 'n rolstoel.	2	
LW.As 'n leertder 'n handreling bygevoeg het , voeg 1 punt by.	1	
Netheid van tekening	1	

**Rubriek vir Vraag 10**

<b>Kriteria</b>	<b>Toale punt</b>	<b>Punt behaal</b>
Korrekte plasing van aansigte	2	
Korrektheid van Vooraansig	2	
Korrektheid van Linkeraansig.	2	
Korrektheid van Bo-aansig.	2	
Lynwerk	2	



### ROOSTER VIR VRAAG 10

NAAM: \_\_\_\_\_ SKOOL: \_\_\_\_\_

