basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE ASSESSERING
VOORBEELD

2023

GRAAD 9

Vak: Tegnologie

Punte: 80

Tyd: 120 Minute
15 minute leestyd **uitgesluit**

VOORBEELD VRAESTEL

Hierdie vraestel bestaan uit 24 bladsye, die voorblad uitgesluit.

Instruksies aan die leerder

1. Jy sal 15 minute leestyd ontvang voordat jy die vraestel beantwoord.
2. Lees al die instruksies en vrae deeglik deur.
3. Beantwoord al die vrae.
4. Tekeninge moet duidelik en netjies in potlood beantwoord word.
5. Gebruik die antwoordblad om jou antwoorde neer te skryf.

Die toets begin op die volgende bladsy.

VOORBEELDVRAESTEL

Moenie begin skryf voordat jy aangesê word om dit te doen nie.

AFDELING A

Vraag 1

Kies die korrekte opsie van die antwoorde wat verskaf word. Skryf slegs die letter van die korrekte antwoord neer.

1.1 Leerders word gevra om ‘n elektriese speelkar binne twee dae te bou.
Wat word die toegekende tydperk genoem?

A beperking
B begroting
C vereiste
D probleemstelling (1)

1.2 Na die ondersoek, ontwerp, maak en evaluering van ‘n model van ‘n elektriese stroombaan, wat sal die volgende stap wees?

A toets die model
B teken die model
C kommunikeer die model
D maak die model (1)

1.3 Wat word die stadium genoem, wanneer daar veilig met materiale gewerk, gemeet, gesny en gebuig word om ‘n geïdentifiseerde probleem op te los?

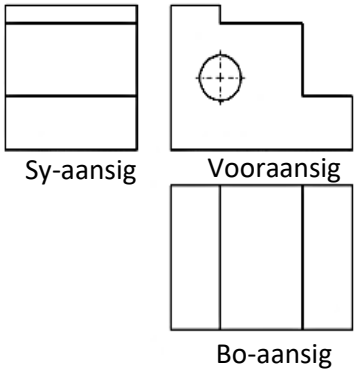
A evalueer
B maak
C ontwerp
D kommunikeer (1)

VOORBEELD VRAESTEL

1.4 Wat word die kosteberekeninge van arbeid, materiaal en vervoer genoem?

A planne
B ontwerpe
C begroting
D vloeidiagram (1)

1.5



[Bron: htttps://media.rmit.edu.au/disweb/toolbox/electrotech]

Watter soort tekening word hierbo getoon?

A skuins
B isometries
C perspektief
D ortografies (1)

1.6 Luzuko het die mates en materiale ontvang om ‘n speelgoedboks te bou.
Wat word dié vereistes genoem?

A spesifikasies
B scenario
C beperkinge
D gereedskap (1)

VOORBEELD

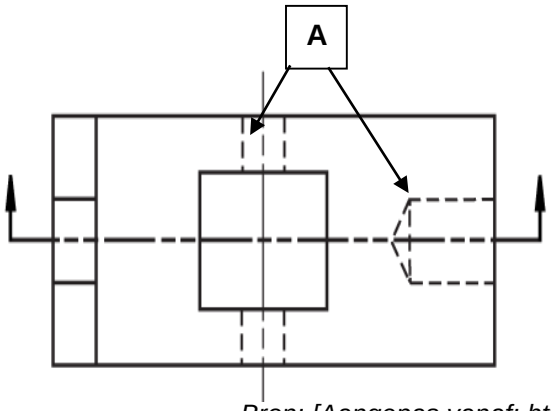
1.7 Wat word ‘n 3-D tekening genoem waar die projeksielyne teen 30 grade geprojekteer word?

A skuins
B isometries
C perspektief
D ortografies (1)

1.8 Wat is die hoofdoel vir die gebruik van afmetings in grafiese kommunikasie?
Dit is om …… te verseker.

A netheid
B akkuraatheid
C grootte
D volledigheid (1)

1.9



Bron: [Aangepas vanaf: https://www.npsk12.com/cte]

Identifiseer die lyntipe gemerk A.

A afmetingslyn
B verborge detaillyn
C senterlyn/middellyn
D buitelyn (1)

VOORBEELD VRAESTEL

1.10 Wat word die stadium genoem wanneer groepe bymekaarkom om die finale produk te toets en te besluit of dit aan die vereiste spesifikasies voldoen?

A ondersoek
B ontwerp
C kommunikasie
D evaluasie (1)

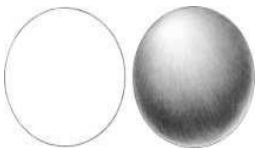
1.11 Hoe word afmetings op tekeninge aangedui?

A sentimeter
B kilometer
C millimeter
D meter (1)

1.12 Wat kan jy gebruik om groot voorwerpe akkuraat op ‘n papier weer te gee?

A numering
B lyntipes
C skaal
D verlengingslyn (1)

1.13



[Bron: oreilly.co.//library/view/diagram.faces]

Wat word die gegewe tekentegniek genoem?

A skakering
B tekstuur
C kleur
D skaduwees (1)

VOORBEELD VRAESTEL

1.14 Tydens die maak van ’n produk word die stappe in ’n spesifieke volgorde gerangskik.
Wat word hierdie volgorde genoem?

A produkte
B vloeidiagram
C spesifikasies
D projek portefeulje (1)

1.15 Ontwerp en maak ‘n houer van herwinbare plastiek om jou skryfbehoeftes vir die skool veilig te stoor en te dra.
Waarna verwys dié stelling?

A beperking
B ontwerpopdrag
C ondersoek
D spesifikasie (1)

1.16 Wat word die tekeninge genoem wat voor die finale ontwerp geteken word?

A werkstekeninge
B ortografiese tekeninge
C aanvanklike tekeninge
D uitskuiftekeninge (1)

1.17 Wat is die vier kenmerke wat gebruik word om ‘n 3-D voorwerp realisties te laat lyk?

A tekstuur, kleur, skaduwees en skakering
B tekstuur, lyne, skaduwees en kleur
C tekstuur, afmetings, kleur en skaduwees
D tekstuur, kleur, lyne en kolle (1)

VOORBEELD VRAESTEL

1.18 Wat is die kenmerke van ‘n produk of sisteem wat dit verbruikersvriendelik maak?

A estetika
B artistiek
C ergonomies
D spesifikasies (1)

1.19 Wanneer jy aanvanklike idees van ‘n model teken deur gebruik te maak van slegs ‘n potlood en ‘n papier, watter tipe tekening sal dit wees?

A tegniese tekening
B werkstekening
C finale tekening
D vryhandtekening (1)

1.20 Wat is die volgorde wat jy sal volg om ’n houer te maak wat ‘n elektriese stroombaan van ‘n alarmsisteem sal huisves?

A Identifiseer materiaal – versamel materiaal – meet materiaal – sny – maak – toets die houer
B Identifiseer materiaal – meet materiaal – versamel materiaal – sny – maak – toets die houer
C Identifiseer materiaal – meet materiaal – maak – versamel materiaal – sny – toets die houer
D Identifiseer materiaal – maak – meet materiaal – sny –versamel materiaal – toets die houer (1)

VOORBEELD VRAESTEL

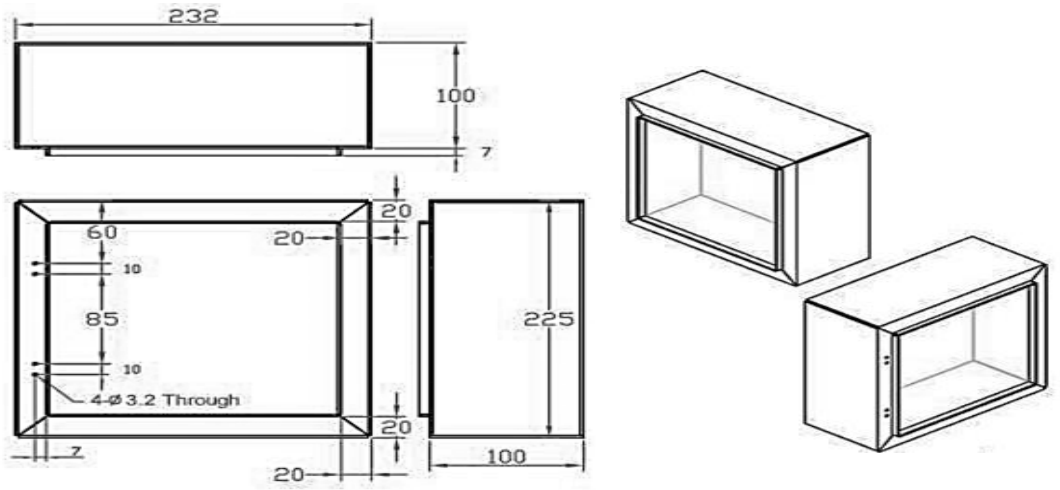
1.21 Hoekom is dit belangrik om vindingryk met materiale te werk?
Dit laat ons toe om …

A enige beskikbare materiale te gebruik.
B akkuraat te werk.
C materiale ekonomies te gebruik.
D netjies te werk. (1)

1.22 Wat beteken ‘n skaal van 1:3?

A Die tekening is drie keer groter as die voorwerp.
B Die voorwerp is drie keer groter as die tekening.
C Die tekening en die voorwerp is dieselfde grootte.
D Drie tekeninge vir een voorwerp word benodig. (1)

1.23

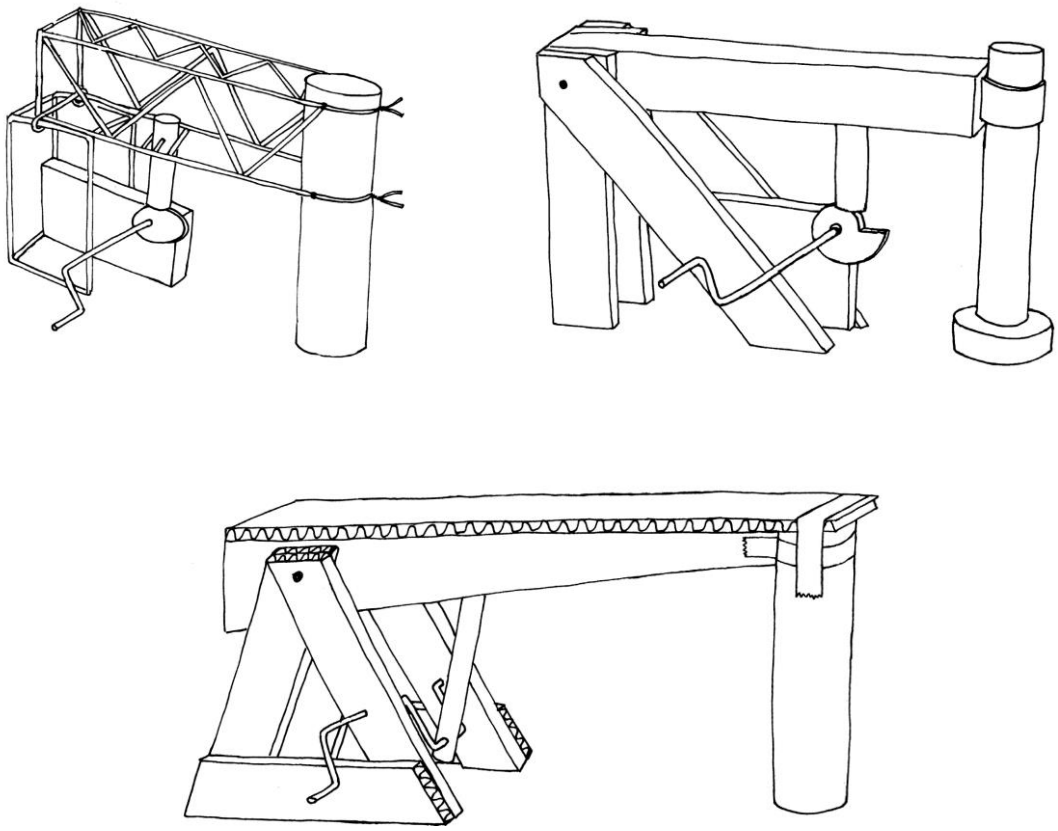


[Aangepas vanaf: http:www.researchgate.net/figure/Design-change-drawings-for-simple-electrical-box]

Wat illustreer die gegewe diagram?

A die werkstekeninge van ‘n geselekteerde idee
B verskillende werkbare oplossings
C die ontwikkeling van ‘n aanvanklike idee
D die finale ontwerp met aantekeninge (1)

1.24



[Aangepas vanaf: http://www.mstworkbooks.co.za/downloads/Tech1_Gr8_LB.pdf]

Buhle het drie moontlike idees van ‘n blikpers voorgestel.

Wat moet sy volgende doen?

A ontwerp die model waarvan sy die meeste hou

B skryf die spesifikasies

C skryf die ontwerpopdrag

D evalueer en kies die beste idee (1)

[24]

VOORBEELD

Vraag 2: Scenario

Mercy werk van 08:00 – 20:00. Wanneer sy by die huis kom, is dit al donker. Haar grootste vrees is om in die donker haar huis binne te gaan. Sy benodig ‘n toestel vir haar buitelig wat die verandering in ligtintensiteit sal waarneem en dit outomaties aanskakel sodat die buitelig aan is wanneer sy by die huis aankom. Die toestel moet binne 2 dae geïnstalleer word en moet die LAR toelaat om die verandering in ligintensiteit op te tel. *Geskep vir DBE, 2023]*

2.1 Identifiseer Mercy se probleem. (1)

2.2 Skryf ‘n ontwerpopdrag om Mercy se probleem op te los. (3)

2.3 Identifiseer **EEN** spesifikasie van die vereiste elektroniese stroombaan-toestel. (1)

2.4 Watter beperking moet in ag geneem word tydens die ontwerp van die toestel? (1)

2.5 Ontwerp 'n stroombaandiagram om die geïdentifiseerde probleem op te los deur die volgende komponente te gebruik:

- Ligafhanklike Resistor / Weerstand (LAR)
- Liguitstralings diode (LUD)
- 9 V battery
- Weerstand / Resistor van 470 Ω
- Weerstand / Resistor van 1 kΩ
- NPN Transistor (10)

[16]

TOTAAL VAN AFDELING A: 40

VOORBEELD VRAESTEL

AFDELING B

Vraag 3

Kies die korrekte opsie van die antwoorde wat verskaf word. Skryf slegs die letter van die korrekte antwoord neer.

3.1 Wat is die elektriese komponent wat die vloei van stroom beheer?

A GONSER
B SKAKELAAR
C LUD
D LAR (1)

3.2 Identifiseer die funksie van ’n transistor.

A Dit gee lig en klank af wanneer die stroom daardeur beweeg.
B Dit stoor en stel elektriese energie vry.
C Dit dien as 'n skakelaar en versterk die stroom.
D Dit reguleer die vloei van die stroom. (1)

3.3

[Bron: mstworkbook.co.za/technology/.gr9]

Wat is die funksie van hierdie komponent?

A stoor en stel elektriese energie vry
B bespeur ligintensiteit, die weerstand neem af in helder lig
C skakel elektriese energie om na kinetiese energie
D bespeur hitte (1)

VOORBEELD VRAESTEL

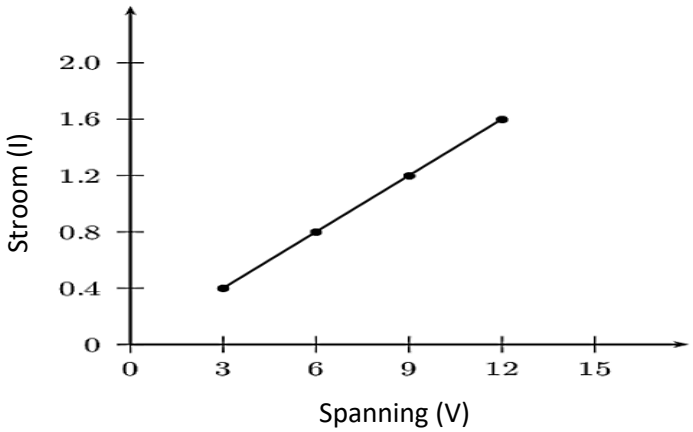
3.4 As die weerstand 2 Ω is en die spanning wat voorsien word 8 V is, bereken die waarde van die stroom.

A 16 A
B 4 A
C 10 A
D 0.25 A (1)

3.5 Bereken die waarde van die weerstand in 'n gloeilamp met 'n stroom van 0.5 A wanneer dit aan 'n kragtoevoer van 220 V gekoppel is.

A 0.002 Ω
B 110 Ω
C 220.5 Ω
D 440 Ω (1)

3.6



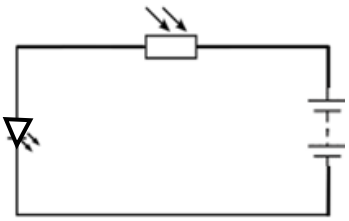
[Bron: Ohms Laws/electrical circuit/siyavula]

Formuleer ‘n gevolgtrekking uit die grafiek.

A Wanneer die stroom toeneem, neem die spanning af.
B Wanneer die spanning toeneem, neem die stroom toe.
C Wanneer die spanning toeneem, neem die stroom af.

D Wanneer die spanning afneem, bly die stroom dieselfde. (1)

3.7



[Aangepas uit: https://circuitcloud.in/building-first-project-ldr-circuit/]

Wat is die effek van die LAR in die stroombaan?

A Wanneer die LAR aan 'n hoë ligintensiteit blootgestel word, neem die weerstandswaarde af.

B Wanneer die LAR aan 'n hoë ligintensiteit blootgestel word, neem die weerstandswaarde toe.

C Wanneer die LAR aan 'n lae ligintensiteit blootgestel word, sal die weerstandswaarde laag wees.

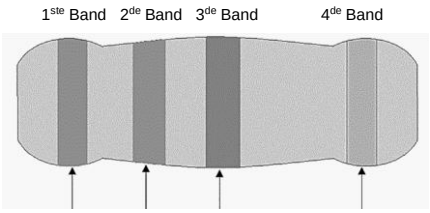
D Wanneer die LAR aan 'n lae ligintensiteit blootgestel word, sal die weerstandswaarde konstant bly. (1)

VOORBEELD VRAESTEL

3.8

TABEL 1

Kleur	1ste Band	2de Band	3de Band	4de Band
swart	0	0		
bruin	1	1	0	
rooi	2	2	00	
oranje	3	3	000	
geel	4	4	0000	
groen	5	5	00000	
blou	6	6	000000	
violet	7	7	0000000	
grys	8	8	00000000	
wit	9	9	000000000	
goud				± 5 %
silwer				± 10 %



Oranje Oranje Bruin Goud

[Bron: Electronicreference.com]

Bepaal die waarde van die bogenoemde weerstand/resistor deur gebruik te maak van die gegewe kleurkodetabel.

A 30 000 Ω ± 5 %

B 33 000 Ω ± 5 %

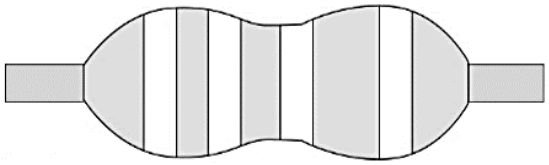
C 330 Ω ± 5 %

D 331 Ω ± 5 % (1)

VOORBEELD VRAESTEL

3.9

7 500 Ω ±10 %



[Bron: mstworkbook.co.za/technology/.gr9]

Bepaal die kleurbande van die resistor/weerstand.

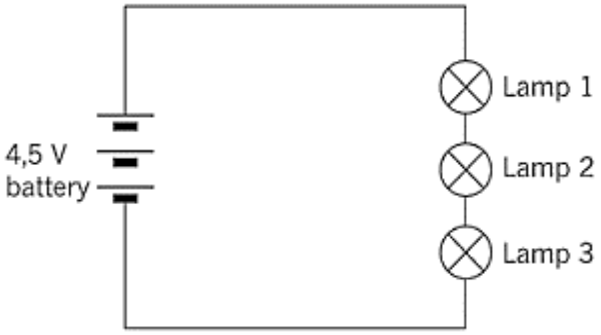
A groen, violet, rooi, silwer

B rooi, groen, violet, silwer

C violet, rooi, groen, silwer

D violet, groen, rooi, silwer (1)

3.10



[Bron: mstworkbook.co.za/technology/.gr9]

Analiseer die stroombaandiagram.

Wat sal gebeur as Lamp 1 nie werk nie?

A Lamp 2 sal aanhou werk.

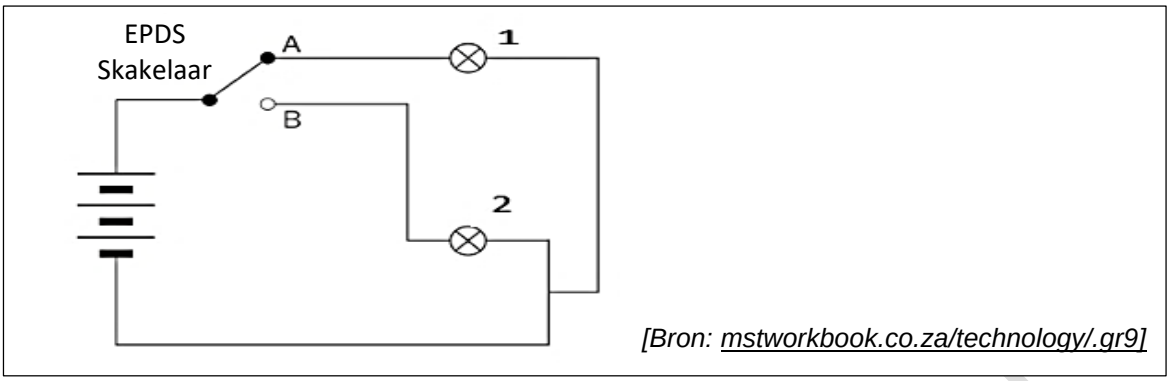
B Lamp 3 sal aanhou werk.

C Lamp 2 en Lamp 3 sal nie werk nie.

D Lamp 2 sal aanhou werk terwyl Lamp 3 nie werk nie. (1)

VOORBEELD VRAESTEL

3.11



[Bron: mstworkbook.co.za/technology/.gr9]

Analiseer die Enkelpool Dubbelslag (EPDS) skakelaar se funksie in die gegewe elektriese stroombaan.

Kies die korrekte opsie.

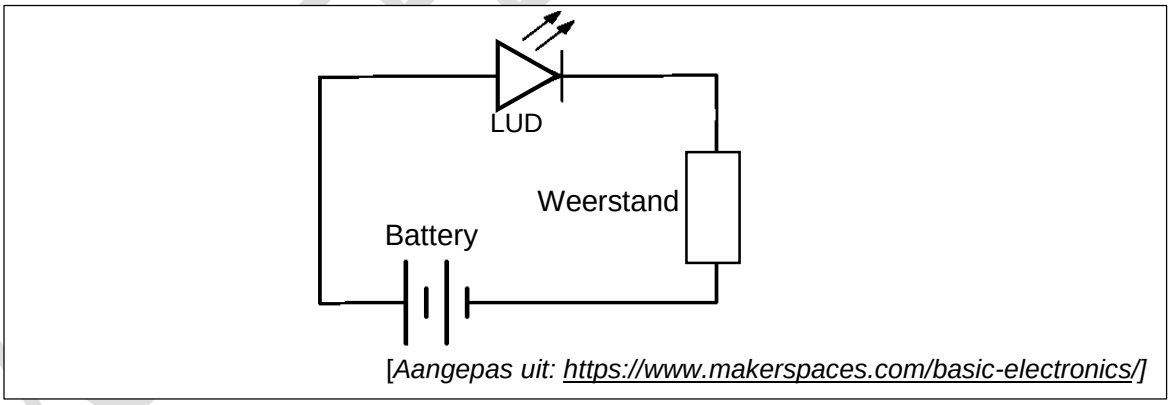
A Wanneer die pool na A geskakel word, sal gloeilamp 1 en gloeilamp 2 gloei.

B Wanneer die pool na A geskakel word, sal gloeilamp 1 gloei.

C Wanner die pool na A geskakel word, sal gloeilamp 1 en gloeilamp 2 nie gloei nie.

D Wanneer die pool na B geskakel word, sal gloeilamp 1 en gloeilamp 2 gloei. (1)

3.12



[Aangepas uit: https://www.makerspaces.com/basic-electronics/]

Wat is die effek van die Liguitstralingsdiode (LUD) as 'n komponent in die stroombaan?

A Dit straal lig uit wanneer die stroom daardeur vloei.

B Dit gee klank af wanneer die stroom daardeur vloei.

C Dit skakel elektriese energie om in kinetiese energie.

D Dit skakel kinetiese energie om in elektriese energie. (1)

3.13

[Bron: https://dolphy.in/shop/1800w-white-hand-dryer-high-grade-abs]

Analiseer hoe dié warm handdroër werk.

Wat sal gebeur as mense hul hande onder die handdroër hou?

A Die handbeweging word deur die sensor opgetel, wat veroorsaak dat die stroombaan oop is, sodat die warm lug die hande kan droog blaas.

B Die handbeweging word deur die sensor opgetel, wat veroorsaak dat die stroombaan sluit, sodat die koue lug die hande kan droog blaas.

C Die handbeweging word deur die sensor opgetel, wat veroorsaak dat die stroombaan sluit, sodat die warm lug die hande kan droog blaas.

D Die handbeweging word deur die sensor opgetel, wat veroorsaak dat die stroombaan oop is, sodat die koue lug die hande kan droog blaas. (1)

VOORBEELD VRAESTEL

3.14

[Aangepas uit: mstworkbook.co.za/technology/.gr9]

Watter metode word hierbo gedemonstreer om 'n metaal te preserveer?

A die gebruik van elektrisiteit om metaal met 'n ander metaal te bedek
B die gebruik van olie om 'n metaal te bedek
C die gebruik van vernis om 'n metaal te bedek
D die gebruik van verf om 'n metaal te bedek (1)

3.15 Watter metaal word gebruik om staal of yster te galvaniseer sodat dit teen korrosie beskerm word?

A Goud
B Kwik
C Platinum
D Zink (1)

3.16 Wat is die korrekte metode wat gebruik word om ‘n metaal te preserveer met behulp van ‘n onderlaag, basislaag en ‘n bolaag?

A galvanisering
B verf
C elektroplatering
D vernis (1)

VOORBEELD VRAESTEL

3.17 Watter stelling is die korrekte beskrywing van korrosie?

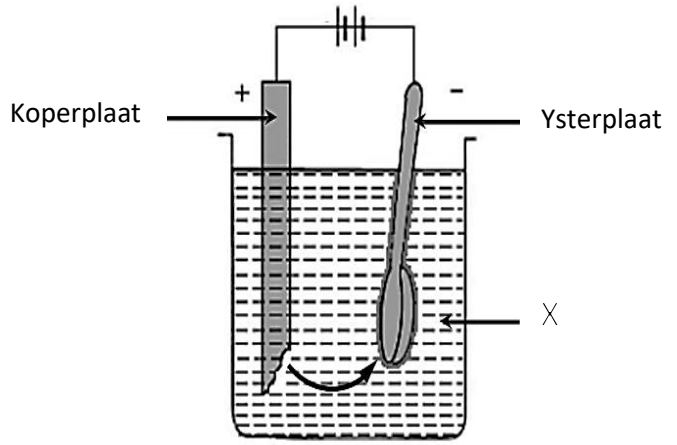
A Korrosie is die agteruitgang van metaal nadat dit aan koolstofdioksied en water blootgestel is.

B Korrosie is die agteruitgang van metaal nadat dit aan suurstof en water blootgestel is.

C Korrosie is die agteruitgang van metaal nadat dit aan stikstof en water blootgestel is.

D Korrosie is die agteruitgang van metaal nadat dit aan waterstof en water blootgestel is. (1)

3.18



[Bron: http://byjus.com/question-answer/explain-process-of-electroplating-copper-ions]

Watter elektroliet gemerk X kan gebruik word om dié ystervoorwerp te preserveer?

A Ystersulfaat

B Magnesiumsulfaat

C Kaliumsulfaat

D Kopersulfaat (1)

3.19

[Bron: mstworkbook.co.za/technology/.gr9]

Voorspel die geskikte metode om die geïllustreerde produk te preserveer.

A uitdroog

B insout

C stoor van graan

D inlê (1)

3.20

Waterbottels

[Bron: https://www.factsaboutbpa.org/blog/three-reasons-safely-drink-out-plastic-water-bottles]

Watter tipe plastiek word gebruik om waterbottels te vervaardig?

A Poliëtileentereftalaat

B Hoë-digtheid Poliëtileen

C Polipropileen

D Polistireen (1)

VOORBEELD VRAESTEL

3.21 Watter plastiek identifikasiekode klassifiseer 'n polivinielchloried?

A

B

C

D

(1)

3.22 Klassifiseer die tipe plastiek, polipropileen (PP) volgens sy beskrywing.

A deursigtig, sterk, goeie isoleerder van vloeistof en gasse, hitte-bestand

B kan solied of geskuim wees, lae smeltpunt, uitstekende hitte-isoleerder in skuimvorm

C bestand teen chemikalieë, sterk, hittebestand, vog-isoleerder

D bestand teen chemikalieë, elektriese isoleerder, sterk, rigied of buigbaar (1)

3.23 Wat is die korrekte beskrywing van herwinning?

A Dit is 'n proses waar ‘n produk kleiner gemaak word of om minder van die produk te gebruik.

B Dit is 'n proses om nuwe produkte uit ou voorwerpe te maak.

C Dit is 'n proses waar ‘n produk weer en weer gebruik word.

D Dit is 'n proses om ‘n produk weg te gooi. (1)

VOORBEELD VRAESTEL

3.24 Watter stappe van hervervaardiging is korrek gerangskik om afval plastiek weer in korrels te vervaardig vir hergebruik?

A Versamel — versnipper — sorteer — skoonmaak — smelt —maak van korrels

B Versamel — skoonmaak —sorteer — smelt — versnipper —maak van korrels

C Versamel — smelt —sorteer — versnipper — skoonmaak— maak van korrels

D Versamel — sorteer — versnipper — skoonmaak — smelt —maak van korrels (1)

[24]

VOORBEELD VRAESTEL

AFDELING C

Vraag 4: Gevallestudie

Lees die teks en beantwoord die vrae wat volg

Voedselbewaring is een van die oudste tegnologië. Mense het geëet wat op die lande gegroei het en wat hulle gejag het. Hulle moes goed na hul voedsel omsien om te verhoed dat dit bederf en hulle siek maak. Voedselbewaring gaan oor die behandeling, hantering en berging van voedsel om te verseker dat die raklewe van voedsel verleng word. 'n Belangrike deel van voedselbewaring is om toestande te skep wat voorkom dat gevaarlike bakterieë groei.

Kos kan gepreserveer word deur die volgende metodes te gebruik:

Droog: dit is 'n antieke metode wat gebruik word vir voedselpreservering. Met hierdie metode word voedselitems gedroog of die vog verwyder om te verseker dat die persentasie water in die voedsel afneem en gevolglik die groei van bakterieë stop. Die droogproses kan gedoen word deur beddroërs, rakdroërs, huishoudelike oonde en blootstelling aan die son. Voorbeelde van gedroogde kos is perskes, spinasie, vleis, ens.

Insout: met hierdie metode word sout gebruik om vog uit voedsel te verwyder en maak dit 'n ongunstige omgewing vir mikro-organismes om te groei. Daar is baie min bakterieë wat hierdie hoë souttoestand oorleef. Hierdie metode kan ook saam met ander metodes (dehidrasie, suuroplossing) gebruik word. Voedselitems soos aartappels (skyfies), vis, vleis en vele meer word volgens hierdie metode bewaar. Die gebruik van te veel sout is egter nie goe vir ons gesondheid nie. 'n Ander negatiewe impak tydens soutpreservering is dat voedsel sy voedingswaarde of gehalte kan verloor.

Inlê: bewaar voedsel in vloeistowwe soos asyn en pekelwater (soutwater) om die groei van mikro-organismes wat voedselbederf veroorsaak te voorkom. Voedsel wat geskik is vir inlê is komkommers, soetrissies, uie, agurkies, ens.

DBE,2023

4.1 Identifiseer die **DRIE** metodes om voedsel te preserveer uit die gevalle-studie. (3)

4.2 Verwys na die gevallestudie en pas die preserveringsmetode in Kolom A by die korrekte voedselitem in Kolom B. Skryf die letter van die korrekte antwoord op die gegewe antwoordblad.

Kolom A	Kolom B
4.2.1 Inlê	A. Perskes en spinasie
4.2.2 Droog	B. Aartappels, vis, vleis
4.2.3 Insout	C. Komkommers, soetrissies, uie en agurkies

(3)

4.3 a. Lys **TWEE** voordele om voedsel te preserveer deur insout. (2)

b. Lys **TWEE** nadele om voedsel te preserveer deur insout. (2)

4.4 Noem **TWEE** negatiewe impakte indien voedsel **nie** gepreserveer word nie. (2)

4.5 Waarom is dit belangrik om voedsel te preserveer in die:

a. ekonomie (1)

b. samelewing? (1)

4.6 Verduidelik die belangrikheid van sout wanneer voedsel gedroog word. (1)

4.7 Waarom, volgens jou mening, is goeie higiëne tydens die preservering van voedsel belangrik? (1)

[16]

[80]

Einde van toets

VOORBEELD VRAESTEL

VOORBEELD VRAESTEL