higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

FISIESE WETENSKAP
NKR-VLAK 2
(Tweede vraestel)

29 November 2024

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 Deel
1.2 Water
1.3 Minder
1.4 Bestraling
1.5 Ontsouting

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 2

2.1 Onwaar
2.2 Onwaar
2.3 Waar
2.4 Onwaar
2.5 Onwaar

(5 × 2) **[10]**

VRAAG 3

3.1 E
3.2 G
3.3 C
3.4 F
3.5 B

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 4

4.1 C
4.2 C
4.3 C
4.4 C
4.5 D

(5 × 3) **[15]**

TOTAAL AFDELING A: 35

AFDELING B

VRAAG 5:

5.1
5.1.1 Vaste stowwe is in 'n vaste posisie
5.1.2 Vaste stowwe vibreer of geen rotasie nie
5.1.3 Vaste stowwe het baie sterk kragte
5.1.4 Vloeistowwe is redelik naby aan mekaar of neem vorm van die houer aan
5.1.5 Vloeistowwe beweeg vinniger as vaste stowwe, maar stadiger as gasse of vibreer
5.1.6 Vloeistowwe het sterk kragte
5.1.7 Gasse is ver uitmekaar
5.1.8 Gasse beweeg baie vinnig of vibreer teen hoër spoed
5.1.9 Gasse het swak kragte

(9 × 1) (9)

5.2
5.2.1 Halfmetaal
5.2.2 Nie-metaal
5.2.3 Metaal

(3 × 2) (6)

5.3
5.3.1 K_2O
5.3.2 $NaC\ell$
5.3.3 $A\ell I_3$

(3 × 2) (6)

5.4 Heterogene mengsel bestaan uit twee of meer stowwe wat nie ✓'n eenvormige mengsel vorm nie. ✓Homogene mengsel bestaan uit stowwe wat ✓saam meng om 'n eenvormige mengsel te vorm.✓ (4)

[25]

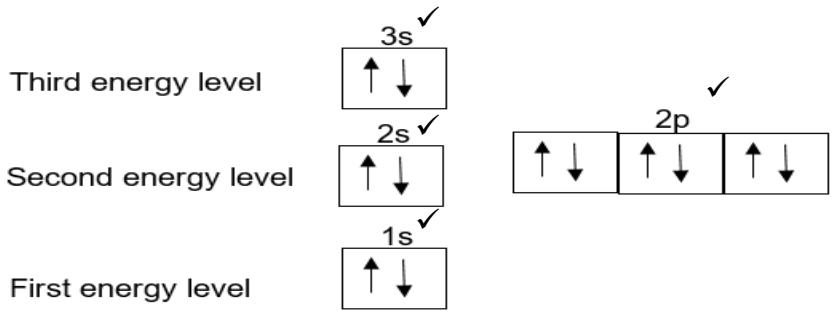
VRAAG 6:

6.1 Magnesium (2)

6.2 12 protone (2)

6.3 $Neutrone\ getal = Massa\ getal - Protone\ getal$ ✓
$Neutrone\ getal = 24 - 12$ ✓✓
$Neutrone\ getal = 12$ ✓ (4)

6.4



(4)

6.5 Kernelektrone = 10✓✓
Valenselektrone = 2✓✓ (4)
[16]

VRAAG 7:

7.1 $\Delta T = T_2 - T_1$
$\Delta T = 68 - 25$ ✓
$\Delta T = 43^oC$ ✓ (2)

7.2 $Q = mC_P\Delta T$ ✓
$Q = (0{,}25)(4187)(43)$ ✓
$Q = 45010{,}25$ ✓ (4)

7.3 7.3.1 Suiker in 'n poeiervorm word met water gemeng. Korrels word heeltemal in water opgelos deur die oplossing te roer ✓totdat korrels verdwyn en suikeroplossing vorm.✓ (2)

7.3.2
- Geen bande word gebreek nie
- Geen nuwe produk word gevorm nie
- Geen permanente oordrag van energie nie
- Geen permanente verandering (Enige 2 × 2) (4)

7.3.3 Kook die suikeroplossing totdat alle water verdamp het. ✓Wit kristalstruktuur bly op die bodem. Skraap kristalle af om poeier te vorm.✓ (2)
[14]

VRAAG 8:

8.1 8.1.1 $2Cl^- \longrightarrow Cl_2 + 2e$ ✓✓✓ (3)

8.1.2 $Cu^{2+} + 2e^- \longrightarrow Cu$ ✓✓✓ (3)

8.2 8.2.1 $MM_{Mg(OH)_2} = (24) + (16 \times 2) + (1 \times 2)$ ✓✓✓
$MM_{Mg(OH)_2} = 58\ \frac{g}{mol}$ ✓ (4)

8.2.2 $n = \frac{m}{MM}$ ✓

$n = \frac{0,05}{58}$ ✓

$n = 8,62\ mol$ ✓ (3)

8.3 $m = n \times MM$ ✓

$m = 2 \times 32$ ✓✓

$m = 64\ g$ ✓ (4)

8.4 8.4.1 $MM_{CaS} = (40) + (32)$ ✓

$MM_{CaS} = 72\ \frac{g}{mol}$ ✓ ✓ (4)

8.4.2 $n = \frac{m}{MM}$ ✓

$n = \frac{0,2}{72}$ ✓

$n = 2,78\ mol$ ✓

$C = \frac{n}{V}$ ✓

$C = \frac{2,78}{0,5}$ ✓

$C = 5,56\ \frac{mol}{dm^3}$ ✓ (6)

[27]

VRAAG 9:

9.1 9.1.1 Stadium A: Water uit die berge, valleie en rivierstrome vloei afdraand na die see.✓✓
Stadium B: Termiese energie van die son verhit water. Water verdamp. ✓Wind beweeg waterdamp opwaarts. Waterdamp styg op en kry kinetiese energie.✓
Stadium C: Waterdamp koel af en kondenseer. ✓Wolke vorm. Wind druk wolke die binneland in.✓
Stadium D: Klein druppels vorm groter druppels. ✓Reën val en sink in die grond en vloei in riviere. Water word deur plante gebruik.✓ (8)

9.1.2 Kinetiese energie verander vloeistoffase ✓na gasfase✓ (2)

9.2 9.2.1 Nywerhede gooi gebruikte en ongewenste chemikalieë in water en op land weg. ✓Afvalchemikalieë maak water suurder.✓ (2)

9.2.2 Boere gebruik kunsmis om voedingstowwe wat tydens oesseisoen verlore gaan, te vervang. ✓Reën spoel kunsmis uit die grond in die rivierstrome.✓ (2)

9.2.3 Menslike aktiwiteite sluit in die weggooi van vullis en die vorming van riool. ✓Reën spoel menslike afval in die rivierstrome af.✓ (2)

9.2.4 Lugbesoedeling meng met waterdamp. ✓Deeltjies van verskeie lugbesoedelingsbronne los nie op wanneer dit met water gemeng word nie en kan suurreën vorm (2)

9.3 9.3.1
- Rou uitvloeisel besoedel rivierstrome
- Beïnvloed waterlewe
- Beïnvloed lewende diere en mense wat uit rivierstrome drink

(Enige 2 × 1) (2)

9.3.2 Om groot deeltjies ✓aan die ontvangkant te verwyder wat verstopping ✓in die pypleiding kan veroorsaak (2)

9.3.3 Om klein deeltjies te verwyder ✓en waterkwaliteit te verbeter.✓ (2)

9.4 9.4.1
- Smaak lekker✓✓
- Goed om bier te brou✓✓
- Bevat kalsium wat goed is vir bene en tande✓✓
- Skaal wat in pype gevorm word, verminder lood en ander metaalvergiftiging. (Enige 3 × 2) (6)

9.4.2 $Ca(HCO_3)_2$ ✓ + hitte $\longrightarrow$ $CO_2(g) + H_2O(\ell)$ ✓ + $CaCO_3$ ✓ (vaste stof) (3)

[33]

TOTAAL AFDELING B: 115
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou