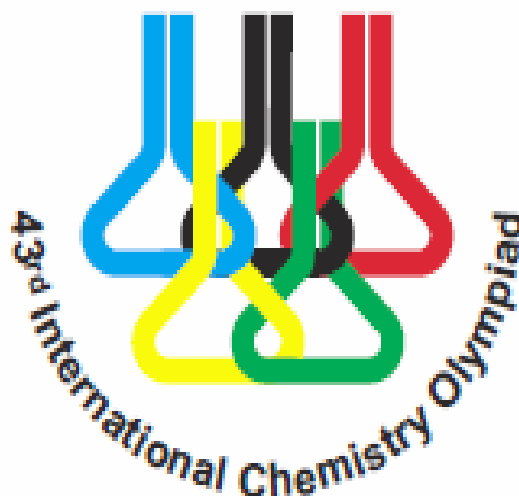


Naam:

Code:

2011 Ankara, TURKEY



43^e Internationale
Chemie Olympiade

Practicumtest
Antwoordenboekje

12 juli 2011
Ankara, Turkije

Naam: _____

Code: _____

Experiment 1

12% van het totaal

Analyse van mengsels van chloriden

A	B	1	2	3	Experiment 1	x%
16	16	2	2	6	42	12

A. Bepaling van de totale hoeveelheid chloride met de Fajans methode

Exacte concentratie van AgNO_3 in de standaardoplossing = _____ mol L⁻¹

Gebruikt volume AgNO_3 oplossing

V = _____ mL

B. Bepaling van Mg^{2+} met een directe titratie met EDTA

Exacte concentratie van EDTA in de standaardoplossing = _____ mol L⁻¹

Gebruikt volume EDTA oplossing

V = _____ mL

Naam:

Code:

Verwerking van de gegevens

1.

Berekening:

Totale hoeveelheid Cl^- ionen in 100,0 mL onbekende oplossing = mmol

2.

Berekening:

Totale hoeveelheid Mg^{2+} ionen in 100,0 mL onbekende oplossing = mmol

3.

Berekening:

Concentratie MgCl_2 = g per 100 mL

Concentratie NaCl = g per 100 mL

Naam:

Code:

Experiment 2

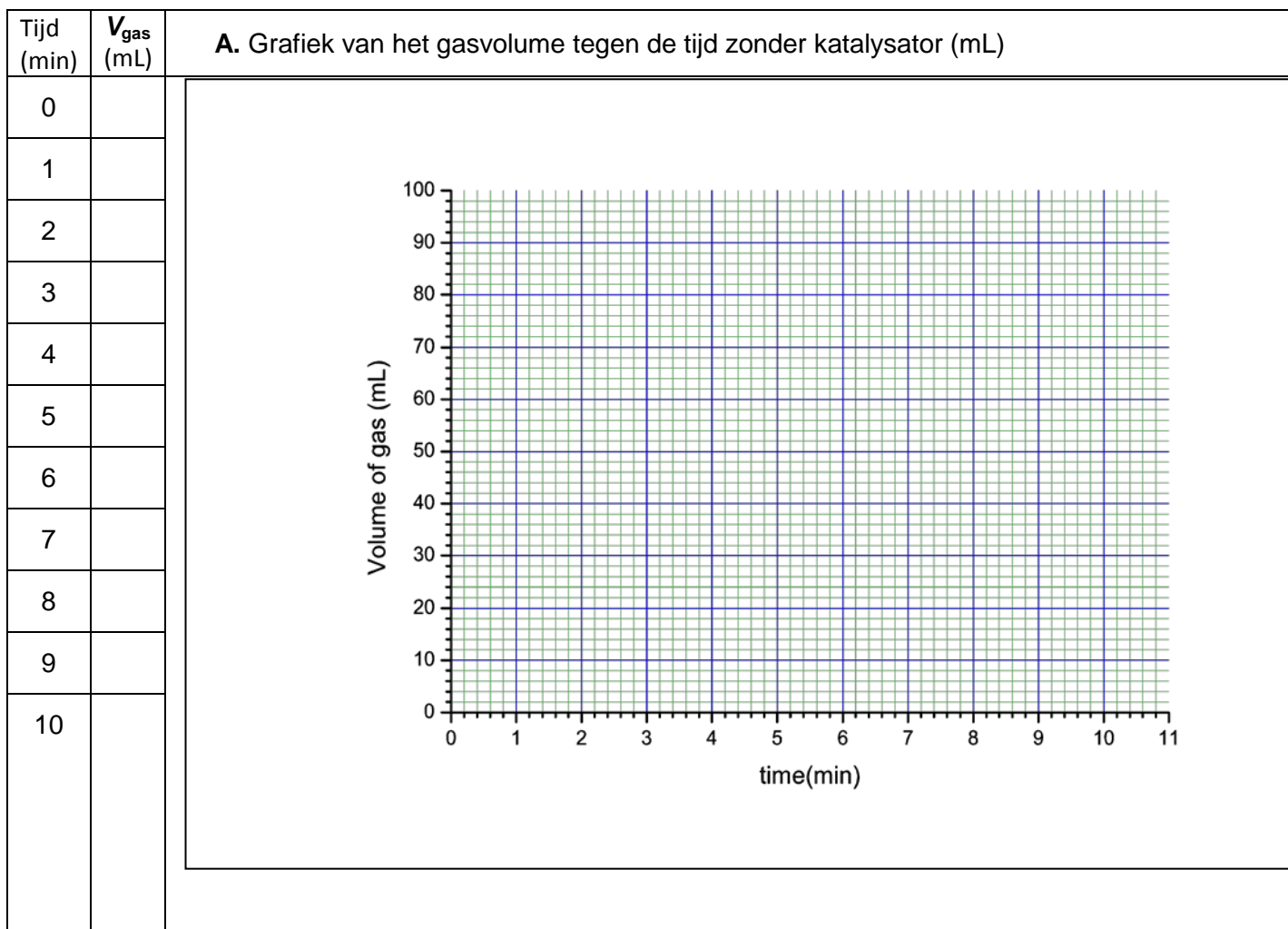
12% van het totaal

A		B					Experiment 2	x%
1	2	1	2	3		4		
				i	ii			
3	1	12	2	2	2	2	24	12

Winning van waterstof uit ammoniakboraan

A. Reactie van ammoniakboraan zonder katalysator

- Tabel van het gasvolume tegen de tijd en de grafiek voor de reactie van ammoniakboraan zonder katalysator (grafiek 1)



Naam:

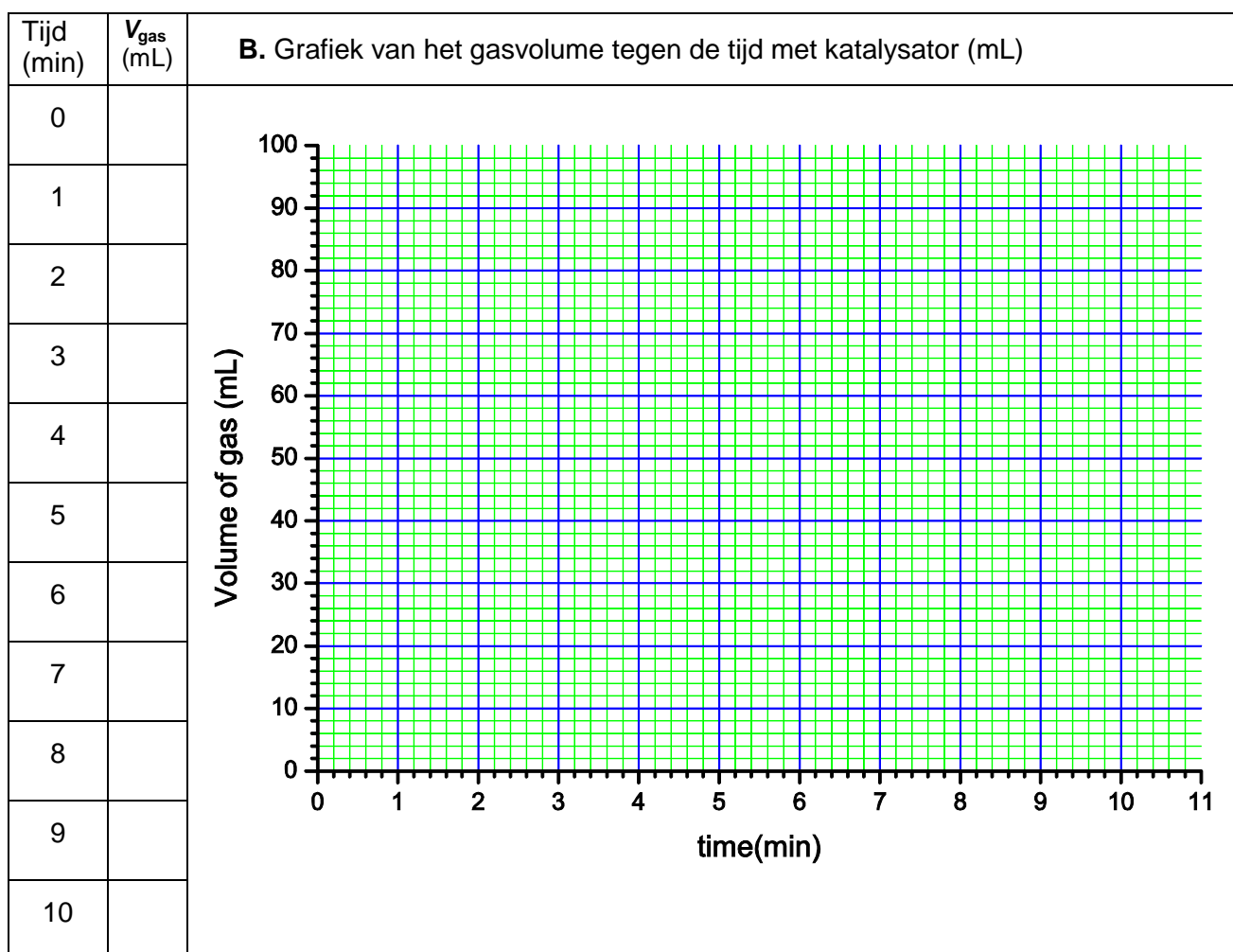
Code:

2. Noteer het volume gas dat is ontstaan, $V_{\text{ongekatalyseerd}}$.

$V_{\text{ongekatalyseerd}} =$ mL

B. Reactie van ammoniakboraan met katalysator

1. Tabel van het gasvolume tegen de tijd en de grafiek voor de reactie van ammoniakboraan met katalysator (grafiek 2)



Naam:

Code:

2. Bereken het maximum aantal mol én het maximum aantal mL waterstofgas dat theoretisch kan ontstaan door hydrolyse van 29,5 mg ammoniakboraan met een zuiverheid van 97 massaprocent. Ga uit van 25 °C en een atmosferische druk van 690 torr.

Berekening:

$V(\text{H}_2)_{\text{max}} =$ mL

3. Bereken de snelheid van de waterstofontwikkeling in je experiment.

i) in mL H₂ per min

Berekening:

Snelheid = mL H₂ per min

ii) in mmol H₂ per min, aannemende dat de temperatuur 25 °C is en de atmosferische druk 690 torr.

Berekening:

Snelheid = mmol H₂ per min

4. Bereken de snelheid van de waterstofontwikkeling per mol palladium in (mol H₂) (mol Pd)⁻¹ (min)⁻¹. De zuiverheid van het kaliumtetrachloorpalladaat(II) is 98 massaprocent.

Berekening:

De snelheid van de waterstofproductie per mol palladium = (mol H₂) (mol Pd)⁻¹ (min)⁻¹

Naam:

Code:

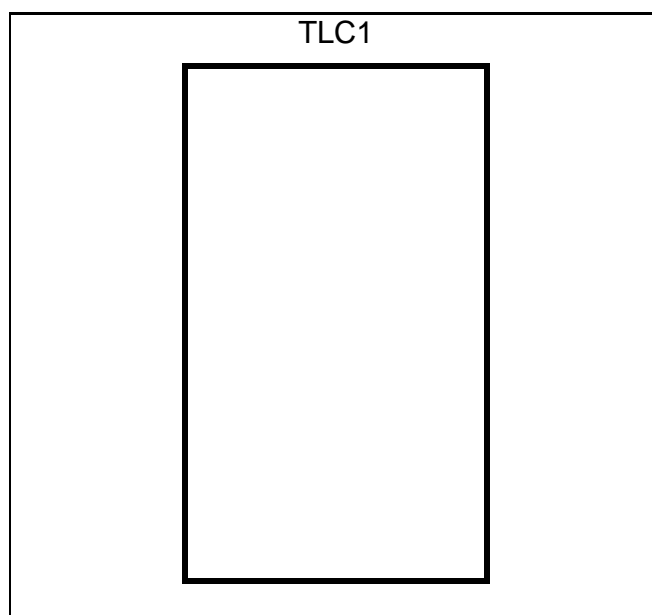
Experiment 3

16% van het totaal

1	2	3	4		Experiment 3	X%
			i	ii		
5	6	3	12	12	38	16

Synthese, zuivering en scheiding van een mengsel van diastereomeren

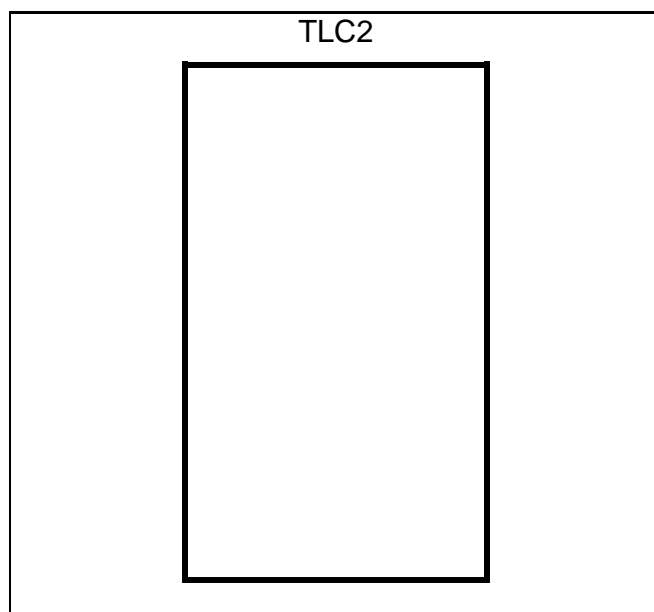
1. Teken (schets) het TLC-plaatje 1 in de voorziene ruimte hieronder na.



Naam:

Code:

2. Teken (schets) het TLC-plaatje 2 in de voorziene ruimte hieronder na.



3. Bereken en noteer de R_f -waarden van de spots aanwezig op het TLC-plaatje 2.

Spots	R_f - waarde
Fractie A	
Fractie B	
Startmateriaal (SM)	

Naam:

Code:

4. Bepaal en noteer het volume en de extinctie (*absorbance*) voor fractie **A** en fractie **B**.

Monster	Volume	Extinctie (<i>absorbance</i>)
Fractie A	mL	
Fractie B	mL	

Bereken de procentuele opbrengst van fractie **A** en **B** telkens uitgaande van de hoeveelheid startmateriaal.

Berekening:

i) Procentuele opbrengst van fractie **A** =

ii) Procentuele opbrengst van fractie **B** =