

# Clase 12 28 Feb. 2022

Título de la nota

27/02/2022

## problema 1.

Disp Hom

UC1

UC2

UC3

UC4

UC5

Obtención de unidades de concentración a partir de Molalidad y densidad de dispersión homogénea

Disperso (2)

a-D-glucosa

Dispersante (1)

Agua

Instrucción: Llenar las celdas de color amarillo, los resultados aparecen en color azul.

$\rho$ dis (g/mL)	m dis (g)	V dis (mL)	V dis (L)	$m_2$ (g)	$m_1$ (g)	peq <sub>2</sub> (g/eq)
1.2250	1900.0000	1551.0204	1.5510	900.0000	1000.0000	180.00

Molalidad (m)	$M_2$ (g/mol)	$M_1$ (g/mol)	$n_2$ (mol)	$n_1$ (mol)	eq <sub>2</sub>	# eq <sub>2</sub>	Osmoles <sub>2</sub>
5.0000	180.00	18.00	5.0000	55.5556	5.0000	1	1

Unidades de concentración

%m/m	%m/v	Formalidad (F)	Normalidad (N)	Molaridad (M)	$X_2$	$X_1$	Osmolalidad
47.3684	58.0263	3.2237	3.2237	3.2237	0.0826	0.9174	3.2237
ppm	ppb	ppt	Osmolaridad				
5.803e+5	5.803e+8	5.803e+11	3.2237				

Dr. Juan Carlos Vázquez Lira 2022 V2.5

Con apoyo del programa DGAPA-UNAM-PAPIME PE-202021



Disp Hom UC1 UC2 UC3 UC4 UC5 **Abrir con** ▼

**Obtención de unidades de concentración a partir de masa de disperso, masa de dispersante y densidad**

<b>Disperso (2)</b>	alfa-D-glucosa		<b>Dispersante (1)</b>	Agua
---------------------	----------------	--	------------------------	------

Instrucción: Llenar las celdas de color amarillo, los resultados aparecen en color azul.

<b><math>M_2</math> (g/mol)</b>	<b><math>n_2</math> (mol)</b>	<b><math>n_1</math> (mol)</b>	<b><math>x_2</math></b>	<b><math>x_1</math></b>	<b><math>M_1</math> (g/mol)</b>
180.00	5.0000	55.5556	0.08257	0.91743	18.00
<b><math>m_2</math> (g)</b>	<b>V dis (mL)</b>	<b>V dis (L)</b>	<b>peq<sub>2</sub> (g/eq)</b>	<b>m dis (g)</b>	<b><math>m_1</math> (g)</b>
900.00	1551.0204	1.5510	180.00	1900.0000	1000.000
<b><math>\rho</math> dis (g/mL)</b>	<b>eq<sub>2</sub></b>	<b>Osmoles<sub>2</sub></b>	<b># eq<sub>2</sub></b>		
1.2250	5.0000	1	1		



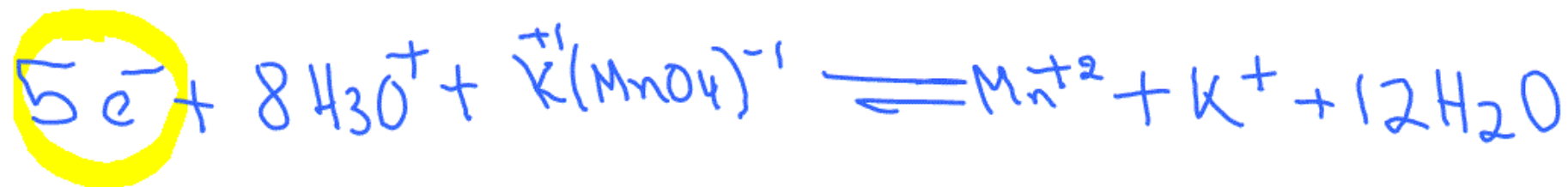
**Unidades de concentración**

<b>Molaridad (M)</b>	<b>Formalidad (F)</b>	<b>Normalidad (N)</b>	<b>Molalidad (m)</b>	<b>%m/m</b>	<b>%m/v</b>	<b>Osmolalidad</b>	<b>Osmolaridad</b>
3.2237	3.2237	3.2237	5.0000	47.3684	58.0263	5.0000	3.2237
	<b>ppm</b>	<b>ppb</b>	<b>ppt</b>				
	5.803e+5	5.803e+8	5.803e+11				

Dr. Juan Carlos Vázquez Lira 2022 V2.5

Con apoyo del programa DGAPA-UNAM-PAPIME PE-202021

## problema 2



$$pe. KMnO_4 = \frac{M_{KMnO_4}}{5}$$

por lo tanto una soln 0.5 N  
es equivalente a soln 0.1 M

Reactivo sólido				
Disperso (2)	KMnO <sub>4</sub>		Dispersante (1)	Agua

M <sub>2</sub> (g/mol)	M (mol/L)	V dis (mL)	% pureza	V dis (L)
158.04	0.1	750.00	97.00	0.7500

m <sub>2</sub> (g)	12.2196
--------------------	---------

M <sub>2</sub> (g/mol)	# eq	N (eq/L)	V dis (mL)	% pureza	V dis (L)
158.04	5	0.5	750.00	97.00	0.7500

m <sub>2</sub> (g)	12.2196
--------------------	---------



Dr. Juan Carlos Vázquez Lira 2022 V2.5

Con apoyo del programa DGAPA-UNAM-PAPIME PE-202021

Disp Hom

UC1

UC2

UC3

UC4

UC5

**Obtención de unidades de concentración a partir de masa de disperso, masa de dispersante y densidad**

Disperso (2)	KMnO <sub>4</sub>		Dispersante (1)	Agua
--------------	-------------------	--	-----------------	------

Instrucción: Llenar las celdas de color amarillo, los resultados aparecen en color azul.

$M_2$ (g/mol)	$n_2$ (mol)	$n_1$ (mol)	$x_2$	$x_1$	$M_1$ (g/mol)
158.04	0.1000	55.5664	0.00180	0.99820	18.00
$m_2$ (g)	V dis (mL)	V dis (L)	peq <sub>2</sub> (g/eq)	m dis (g)	$m_1$ (g)
15.80	999.9961	1.0000	31.61	1015.9960	1000.196
$\rho$ dis (g/mL)	eq <sub>2</sub>	Osmoles <sub>2</sub>	# eq <sub>2</sub>		
1.0160	0.4999	2	5		



**Unidades de concentración**

Molaridad (M)	Formalidad (F)	Normalidad (N)	Molalidad (m)	%m/m	%m/v	Osmolalidad	Osmolaridad
0.1000	0.1000	0.4999	0.1000	1.5551	1.5800	0.1999	0.2000
	ppm	ppb	ppt				
	1.580e+4	1.580e+7	1.580e+10				

Dr. Juan Carlos Vázquez Lira 2022 V2.5

Con apoyo del programa DGAPA-UNAM-PAPIME PE-202021

# problema 3

Disp Hom

UC1

UC2

UC3

UC4

UC5

## Preparación de soluciones a partir de reactivos líquidos y sólidos

Instrucción: Llenar las celdas de color amarillo, los resultados aparecen en color verde.

### Reactivo líquido

Disperso (2)	o-H3PO4		Dispersante (1)	Agua	
M <sub>2</sub> (g/mol)	ρ <sub>2</sub> (g/mL)	M (mol/L)	V dis (mL)	% pureza	V dis (L)
98.00	1.6900	0.1	500.00	85.00	0.5000

V <sub>2</sub> (mL)	3.4111
---------------------	--------

M <sub>2</sub> (g/mol)	# eq	ρ <sub>2</sub> (g/mL)	N (eq/L)	V dis (mL)	% pureza	V dis (L)
98.00	3	1.6900	0.3	500.00	85.00	0.5000

V <sub>2</sub> (mL)	3.4111
---------------------	--------

$$p.e. \text{ o-H}_3\text{PO}_4 = \frac{M_{\text{H}_3\text{PO}_4}}{3}$$

Disp Hom UC1 UC2 UC3 UC4 UC5

**Obtención de unidades de concentración a partir de Molalidad y densidad de dispersión homogénea**

Disperso (2)	H3PO4		Dispersante (1)	Agua
--------------	-------	--	-----------------	------

Instrucción: Llenar las celdas de color amarillo, los resultados aparecen en color azul.

$\rho$ dis (g/mL)	m dis (g)	V dis (mL)	V dis (L)	$m_2$ (g)	$m_1$ (g)	peq <sub>2</sub> (g/eq)
1.0220	1009.6824	987.9476	0.9879	9.6824	1000.0000	32.67


Molalidad (m)	$M_2$ (g/mol)	$M_1$ (g/mol)	$n_2$ (mol)	$n_1$ (mol)	eq <sub>2</sub>	# eq <sub>2</sub>	Osmoles <sub>2</sub>
0.0988	98.00	18.00	0.0988	55.5556	0.2964	3	4

**Unidades de concentración**

%m/m	%m/v	Formalidad (F)	Normalidad (N)	Molaridad (M)	$x_2$	$x_1$	Osmolalidad
0.9590	0.9801	0.1000	0.3000	0.1000	0.0018	0.9982	0.4000
ppm	ppb	ppt	Osmolaridad				
9.801e+3	9.801e+6	9.801e+9	0.4000				

Dr. Juan Carlos Vázquez Lira 2022 V2.5

Con apoyo del programa DGAPA-UNAM-PAPIIME PE-202021



Disp Hom

UC1

UC2

UC3

UC4

UC5

**Obtención de unidades de concentración a partir de masa de disperso, masa de dispersante y densidad**

<b>Disperso (2)</b>	<b>0-H3PO4</b>		<b>Dispersante (1)</b>	<b>Agua</b>
---------------------	----------------	--	------------------------	-------------

Instrucción: **Llenar las celdas de color amarillo, los resultados aparecen en color azul.**

<b><math>M_2</math> (g/mol)</b>	<b><math>n_2</math> (mol)</b>	<b><math>n_1</math> (mol)</b>	<b><math>x_2</math></b>	<b><math>x_1</math></b>	<b><math>M_1</math> (g/mol)</b>
98.00	0.1000	56.2333	0.00178	0.99822	18.00
<b><math>m_2</math> (g)</b>	<b>V dis (mL)</b>	<b>V dis (L)</b>	<b>peq<sub>2</sub> (g/eq)</b>	<b>m dis (g)</b>	<b><math>m_1</math> (g)</b>
9.80	1000.0000	1.0000	32.67	1022.0000	1012.200
<b><math>\rho</math> dis (g/mL)</b>	<b>eq<sub>2</sub></b>	<b>Osmoles<sub>2</sub></b>	<b># eq<sub>2</sub></b>		
1.0220	0.3000	4	3		



**Unidades de concentración**

<b>Molaridad (M)</b>	<b>Formalidad (F)</b>	<b>Normalidad (N)</b>	<b>Molalidad (m)</b>	<b>%m/m</b>	<b>%m/v</b>	<b>Osmolalidad</b>	<b>Osmolaridad</b>
0.1000	0.1000	0.3000	0.0988	0.9589	0.9800	0.3952	0.4000
	<b>ppm</b>	<b>ppb</b>	<b>ppt</b>				
	9.800e+3	9.800e+6	9.800e+9				

Dr. Juan Carlos Vázquez Lira 2022 V2.5

Con apoyo del programa DGAPA-UNAM-PAPIME PE-202021



# problema 4

Disp Hom

UC1

UC2

UC3

UC4

UC5

Obtención de unidades de concentración a partir de Molalidad y densidad de dispersión homogénea

Disperso (2)

Urea

Dispersante (1)

Agua

Instrucción: Llenar las celdas de color amarillo, los resultados aparecen en color azul.

$\rho$ dis (g/mL)	m dis (g)	V dis (mL)	V dis (L)	$m_2$ (g)	$m_1$ (g)	peq <sub>2</sub> (g/eq)
1.0520	1249.9998	1188.2127	1.1882	249.9998	1000.0000	60.06

Molalidad (m)	$M_2$ (g/mol)	$M_1$ (g/mol)	$n_2$ (mol)	$n_1$ (mol)	eq <sub>2</sub>	# eq <sub>2</sub>	Osmoles <sub>2</sub>
4.1625	60.06	18.00	4.1625	55.5556	4.1625	1	1

Unidades de concentración

%m/m	%m/v	Formalidad (F)	Normalidad (N)	Molaridad (M)	$x_2$	$x_1$	Osmolalidad
20.0000	21.0400	3.5032	3.5032	3.5032	0.0697	0.9303	4.1625
ppm	ppb	ppt	Osmolaridad				
2.104e+5	2.104e+8	2.104e+11	3.5032				

Dr. Juan Carlos Vázquez Lira 2022 V2.5

Con apoyo del programa DGAPA-UNAM-PAPIME PE-202021

