UNIVERSIDAD DE GRANADA

Reunión de coordinación Ponencia Química con Centros de Educación Secundaria Pruebas PEvAU Distrito Universitario UGR /Curso 2021-22

Ponentes:

Natalia A. Navas Iglesias **(Departamento Química Analítica, Sección Química, Facultad de Ciencias, UGR)**

Datos de contacto: natalia@ugr.es

José Antonio Sánchez Reinoso **(IES Zaidín-Vergeles, Granada)**

Datos de contacto: jsr03919@ieszaidinvergeles.org

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Orden del día:

1. Información y análisis de las pruebas de acceso correspondientes al curso académico anterior (2020-21).
2. Orientaciones para el presente curso académico 21-22.
3. Información sobre las Olimpiadas de Química 2022.
4. Ruegos y preguntas.

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Orden del día:

1. Información y análisis de las pruebas de acceso correspondientes al curso académico anterior (2020-21).
2. Orientaciones para el presente curso académico 21-22.
3. Información sobre las Olimpiadas de Química 2022.
4. Ruegos y preguntas.

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados Globales QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada

Junio 2021			Julio 2021	
Matriculados	**Presentados**		**Matriculados**	**Presentados**
2198 (2311 Jun20) (2109 Jun19) (1916 Jun18)	2091 (2234 Jun20) (2043 Jun19) (1864 Jun18)		566 (455 Sep20) (412 Sep19) (451 Sep18)	495 (389 Sep20) (362 Sep19) (421 Sep18)
Nota Media	**% Aprobados**		**Nota Media**	**% Aprobados**
6,3309 (6,1846 Jun20) (6,0273 Jun19) (5,5104 Jun18)	73,08 (70,77 Jun20) (69,70 Jun19) (62,02 Jun18)		5,4318 (4,8739 Sep20) (5,3636 Sep19) (4,8219 Sep18)	61,01 (54,50 Sep20) (59,39 Sep19) (47,74 Sep18)

Descenso de la matriculación con respecto a Jun20 del 4,9 %
Aumento de la matriculación con respecto a Sep20 del 24,4 %

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada

JUNIO

nota media	aprobados
6,33	73,1 %

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JUNIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

CUESTIÓN A1 (Formulación)

A1. Formule o nombre los siguientes compuestos:

a) Tricloruro de cromo; **b)** Carbonato de bario; **c)** Óxido de vanadio(V); **d)** PbH_4; **e)** $Fe_3(PO_4)_2$; **f)** HNO_3

LA HACEN	MEDIA	NOTA
90 %	1,139	7,6

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JUNIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

CUESTIÓN A2 (Formulación)

A2. Formule o nombre los siguientes compuestos:

a) Bromato de potasio; **b)** Hidróxido de aluminio; **c)** 4-Metilfenol; **d)** H_2SO_3; **e)** TiO_2; **f)** $(CH_3)_2CHCH_2CHO$

LA HACEN	MEDIA	NOTA
10 %	0,682	4,5

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JUNIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

CUESTIÓN B1 (Átomo, números cuánticos)

B1. Conteste las siguientes cuestiones relativas a un átomo con Z= 7 y A= 14.

a) Indique el número de protones, neutrones y electrones.

b) Escriba su configuración electrónica e indique el número de electrones despareados en su estado fundamental.

c) Razone cuál es el número máximo de electrones para los que n= 2, l= 0 y m= 0.

LA HACEN	MEDIA	NOTA
80 %	1,157	7,7

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JUNIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

CUESTIÓN B2 (Equilibrio)

B2. Dada la reacción a 25 ºC y 1 atm de presión $N_2(g) + O_2(g) \rightleftarrows 2\ NO(g)$; $\Delta H = 180{,}2$ kJ, razone si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

a) La constante de equilibrio *Kp* se duplica si se duplica la presión.

b) El sentido de la reacción se favorece hacia la izquierda si se aumenta la temperatura.

c) El valor de la constante de equilibrio para este proceso depende del catalizador utilizado.

LA HACEN	MEDIA	NOTA
49 %	0,868	5,8

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JUNIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

CUESTIÓN B3 (Enlace)

B3. Sean las moléculas: BF_3, PH_3 y CH_4

a) Razone en cuál de ellas el átomo central presenta algún par de electrones sin compartir.

b) Justifique la geometría que presentan las moléculas BF_3 y PH_3 según la TRPECV.

c) Indique la hibridación que presenta el átomo central en CH_4

LA HACEN	MEDIA	NOTA
66 %	1,283	8,6

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JUNIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

CUESTIÓN B4 (Propiedades periódicas)

B4. Razone si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

a) La primera energía de ionización del magnesio es menor que la del sodio.

b) En los elementos del grupo 2, el radio iónico es mayor que el radio atómico.

c) En general, los elementos del grupo 1 tienen electronegatividad baja.

LA HACEN	MEDIA	NOTA
56 %	0,689	4,6

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JUNIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

CUESTIÓN B5 (Ácido - Base)

B5. Entre las disoluciones de las siguientes sustancias: NH_3, NaCl, NaOH y NH_4Cl, todas ellas de igual concentración, justifique:

a) Cuál de ellas tendrá el pH más alto.

b) Cuál de ellas tendrá una $[OH^-] < 10^{-7}$ M.

c) En cuál de ellas $[OH^-] = [H_3O^+]$

LA HACEN	MEDIA	NOTA
23 %	0,953	6,4

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JUNIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

CUESTIÓN B6 (Orgánica)

B6. Para el compuesto CH_2=CH-CH_2-CH_2OH, escriba la fórmula de:

a) Un isómero que contenga un grupo carbonilo.

b) Un isómero que presente isomería óptica.

c) Un isómero que presente isomería geométrica.

LA HACEN	MEDIA	NOTA
22 %	0,873	5,8

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JUNIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

PROBLEMA C1 (Equilibrio)

C1. Para la reacción de disociación del N_2O_4 gaseoso, $N_2O_4(g) \rightleftarrows 2\ NO_2(g)$, la constante de equilibrio *Kp* vale 2,49 a 60 ºC.

a) Sabiendo que la presión total en el equilibrio es de 1 atm, calcule el grado de disociación del N_2O_4 a esa temperatura y las presiones parciales de las especies en el equilibrio.

b) Determine el valor de *Kc*.

LA HACEN	MEDIA	NOTA
33 %	0,845	4,2

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JUNIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

PROBLEMA C2 (Solubilidad)

C2. Una disolución saturada de yoduro de plomo(II) (PbI_2) en agua tiene una concentración de 0,56 $g \cdot L^{-1}$. Calcule:

a) El producto de solubilidad, *Ks*, del yoduro de plomo(II).

b) La solubilidad del PbI_2, a la misma temperatura, en una disolución 0,5 M de yoduro de potasio (KI).

Datos: Masas atómicas relativas: I= 127; Pb= 207

LA HACEN	MEDIA	NOTA
52 %	1,210	6,1

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JUNIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

PROBLEMA C3 (Ácido-base)

C3. Se preparan 250 mL de una disolución acuosa de HCl a partir de 2 mL de una disolución de HCl comercial de densidad 1,38 $g \cdot mL^{-1}$ y 33% de riqueza en masa.

a) ¿Cuál es la molaridad y el pH de la disolución que se ha preparado?

b) ¿Qué volumen de una disolución de $Ca(OH)_2$ 0,02 M es necesario añadir para neutralizar 100 mL de la disolución que se ha preparado?

Datos: Masas atómicas relativas: Cl= 35,5; H= 1

LA HACEN	MEDIA	NOTA
39 %	1,187	5,9

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JUNIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

PROBLEMA C4 (Redox, ajuste)

C4. Una muestra de 3,25 g de nitrito de potasio impuro, disuelta en agua acidificada con ácido sulfúrico, se hace reaccionar con permanganato de potasio:

$$KNO_2 + KMnO_4 + H_2SO_4 \rightarrow KNO_3 + K_2SO_4 + MnSO_4 + H_2O$$

a) Ajuste las ecuaciones iónica y molecular por el método del ion-electrón.
b) Calcule la riqueza en KNO_2 de la muestra inicial si se han consumido 50 mL de $KMnO_4$ 0,2 M.
Datos: Masas atómicas relativas: K= 39; O= 16; N= 14

LA HACEN	MEDIA	NOTA
67 %	1,303	6,5

fppt.com

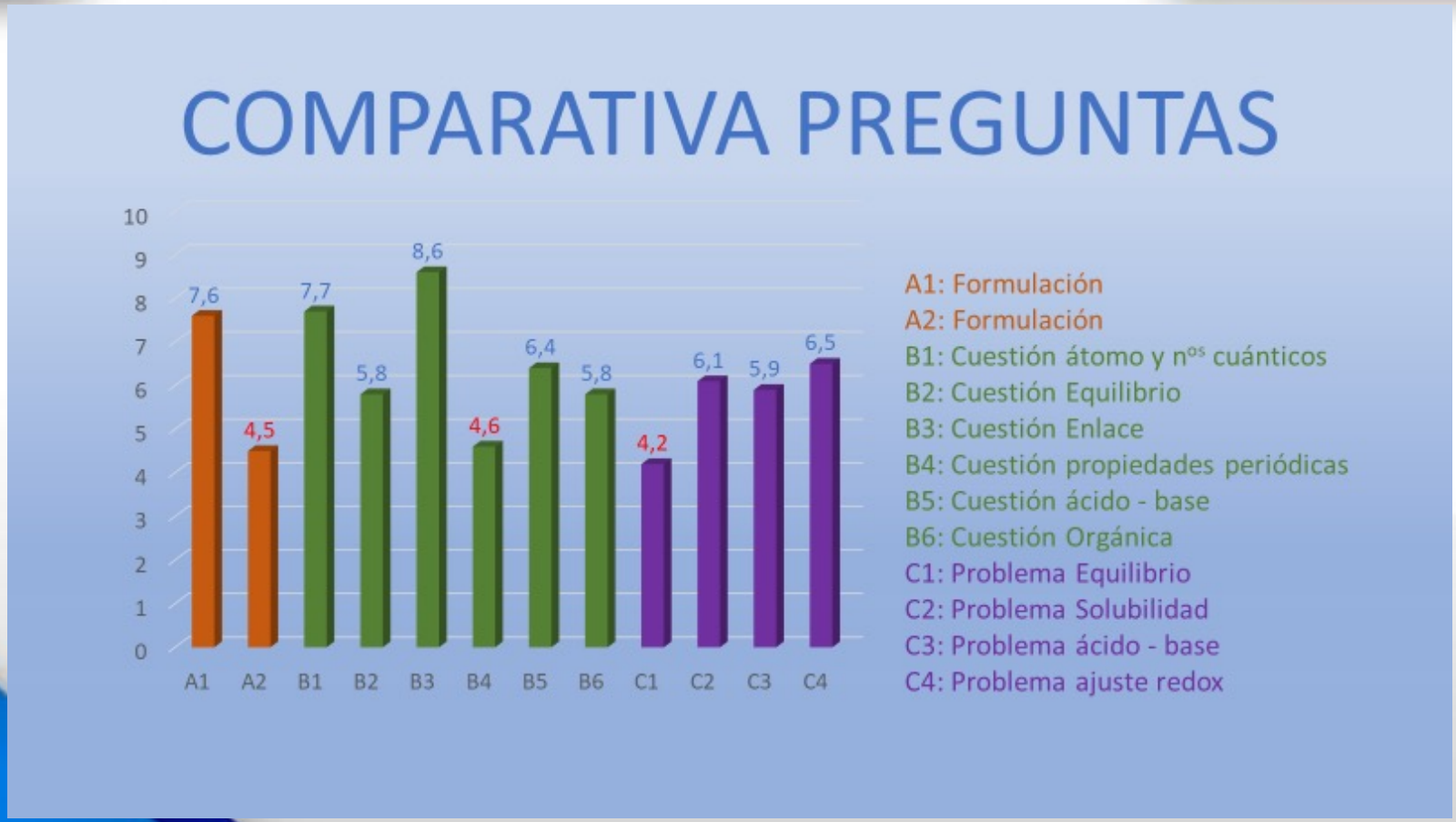
UNIVERSIDAD DE GRANADA

Gráficos

QUÍMICA PEvAU 2021

Distrito Universitario de Granada

JUNIO



fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Gráficos

QUÍMICA PEvAU 2021

Distrito Universitario de Granada

JUNIO

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada

JULIO

nota media	aprobados
5,43	61 %

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JULIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

CUESTIÓN A1 (Formulación)

A1. Formule o nombre los siguientes compuestos:

a) Peróxido de mercurio(II); **b)** Hidruro de litio; **c)** Hidrogenocarbonato de bario; **d)** $HBrO_4$; **e)** $Cd(OH)_2$; **f)** $Ca_3(PO_4)_2$

LA HACEN	MEDIA	NOTA
86 %	0,783	5,2

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JULIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

CUESTIÓN A2 (Formulación)

A2. Formule o nombre los siguientes compuestos:

a) Hidróxido de platino(IV); **b)** Ácido peryódico; **c)** 3-Etil-3-metilpent-1-ino; **d)** P_2O_5; **e)** $Fe(HSO_4)_2$; **f)** $(CH_3)_3CCONH_2$

LA HACEN	MEDIA	NOTA
13 %	0,660	4,4

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JULIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

CUESTIÓN B1 (Átomo)

B1. Dados los elementos de números atómicos 19, 25, 30 y 48. Indique razonadamente:

a) ¿Cuál o cuáles presentan algún electrón desapareado?

b) ¿Cuáles pertenecen al mismo grupo?

c) ¿Cuál podría dar un ion estable de carga +1?

LA HACEN	MEDIA	NOTA
84 %	1,094	7,3

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JULIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

CUESTIÓN B2 (Equilibrio)

B2. Dado el equilibrio $N_2F_4(g) \rightleftarrows 2\ NF_2(g)$ con $\Delta H^o = 38{,}5$ kJ, razone los cambios que se producirían si:

a) La mezcla de reacción se calienta.

b) El gas NF_2 se elimina de la mezcla de reacción a temperatura y volumen constante.

c) Se añade helio gaseoso a la mezcla de reacción a temperatura y volumen constante.

LA HACEN	MEDIA	NOTA
42 %	0,873	5,8

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JULIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

CUESTIÓN B3 (Enlace)

B3. Justifique la veracidad o falsedad de las siguientes proposiciones:

a) Los enlaces por puentes de hidrógeno se forman siempre que la molécula tiene un átomo de hidrógeno.

b) Los puntos de ebullición de los siguientes compuestos, H_2O, H_2S, CH_4, siguen la siguiente secuencia de valores: $CH_4 > H_2S > H_2O$

c) La temperatura de fusión del dicloro (Cl_2) es mayor que la del cloruro de sodio (NaCl).

LA HACEN	MEDIA	NOTA
36 %	0,697	4,6

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JULIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

CUESTIÓN B4 (Propiedades periódicas)

B4. Razone si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

a) La primera energía de ionización del Ar es mayor que la del Cl.

b) La afinidad electrónica del Fe es mayor que la del O.

c) El As tiene mayor radio atómico que el Se.

LA HACEN	MEDIA	NOTA
68 %	0,790	5,3

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JULIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

CUESTIÓN B5 (Ácido - Base)

B5. Justifique si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

a) En una disolución acuosa básica no existe la especie H_3O^+

b) Al disminuir la concentración de un ácido en disolución acuosa aumenta el pH.

c) Al mezclar 100 mL de una disolución acuosa 1 M de HCl con 200 mL de otra disolución acuosa de NaOH 0,5 M, el pH de la disolución resultante es básico.

LA HACEN	MEDIA	NOTA
33 %	0,598	4,0

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JULIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

CUESTIÓN B6 (Química Orgánica)

B6. Dados los siguientes compuestos orgánicos A: CH_3-CH_2-CH_2-OH; B: CH_3-CH_2-O-CH_3

a) Justifique si son isómeros.

b) Justifique cuál de ellos es más soluble en agua.

c) Indique cuál de ellos reacciona con H_2SO_4/calor y escriba la reacción.

LA HACEN	MEDIA	NOTA
29 %	1,034	6,9

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JULIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

PROBLEMA C1 (Equilibrio)

C1. En un recipiente de 250 mL se introducen 0,46 g de $N_2O_4(g)$ y se calienta hasta 40 ºC, disociándose el $N_2O_4(g)$ en un 42% al alcanzar el siguiente equilibrio: $N_2O_4(g) \rightleftarrows 2\ NO_2(g)$

a) Calcule la constante *Kc* del equilibrio.

b) Determine la presión total en el sistema y el valor de *Kp*.

Datos: R = 0,082 atm·L·K^{-1}·mol^{-1}; Masas atómicas relativas: O= 16; N= 14

LA HACEN	MEDIA	NOTA
54 %	0,940	4,7

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JULIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

PROBLEMA C2 (Equilibrio Solubilidad)

C2. A 25 ºC el producto de solubilidad del sulfuro de níquel(II) es $3{,}2 \cdot 10^{-19}$. Calcule:

a) La solubilidad del NiS en mol/L y en g/L.

b) La solubilidad del NiS en una disolución 0,05 M de Na_2S

Datos: Masas atómicas relativas: Ni= 58,7; S= 32

LA HACEN	MEDIA	NOTA
49 %	1,350	6,8

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JULIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

PROBLEMA C3 (Ácido-base)

C3. Una disolución 0,1 M de un ácido débil monoprótico (HA) tiene el mismo pH que una disolución de HCl $5{,}49 \cdot 10^{-3}$ M. Calcule:
a) El pH de la disolución y el grado de disociación del ácido débil.
b) La constante de ionización del ácido débil.

LA HACEN	MEDIA	NOTA
11 %	1,302	6,5

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resultados
QUÍMICA PEvAU 2021
Distrito Universitario de Granada
RESULTADOS POR PREGUNTA

JULIO

RESULTADOS POR PREGUNTA

PROBLEMA C4 (Ajuste Redox)

C4. La reacción entre $KMnO_4$ y HCl en disolución permite obtener Cl_2 gaseoso, además de $MnCl_2$, KCl y agua:

$$KMnO_4 + HCl \rightarrow Cl_2 + MnCl_2 + KCl + H_2O$$

a) Ajuste las ecuaciones iónica y molecular por el método ion-electrón.

b) Calcule la masa de $KMnO_4$ que reacciona con 25 mL de una disolución de HCl del 30% de riqueza en masa cuya densidad es 1,15 $g \cdot mL^{-1}$.

Datos: Masas atómicas relativas: Mn= 55; K= 39; Cl= 35,5; O= 16; H= 1

LA HACEN	MEDIA	NOTA
68 %	1,189	5,9

fppt.com

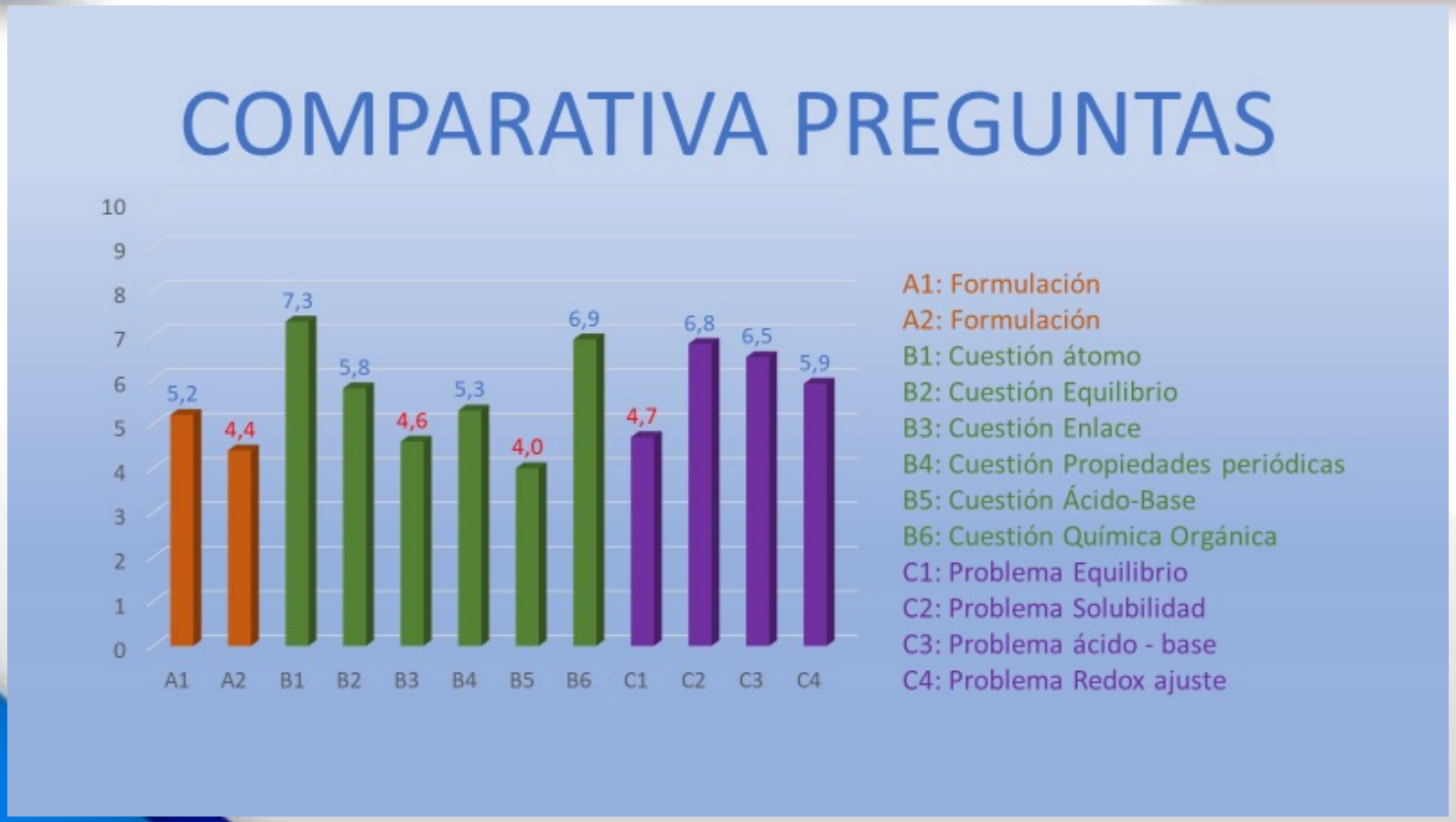
UNIVERSIDAD DE GRANADA

Gráficos

QUÍMICA PEvAU 2021

Distrito Universitario de Granada

JULIO



fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Gráficos

QUÍMICA PEvAU 2021

Distrito Universitario de Granada

JULIO

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Orden del día:

1. Información y análisis de las pruebas de acceso correspondientes al curso académico anterior (2020-2021).
2. Orientaciones para el presente curso académico 21-22.
3. Información sobre las Olimpiadas de Química 2022.
4. Ruegos y preguntas

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

https://coga.ugr.es/pages/ponencias/*/show/subject/6/show_notifications

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Orden del día:

1. Información y análisis de las pruebas de acceso correspondientes al curso académico anterior (2020-21).
2. Orientaciones para el presente curso académico 21-22.
3. Información sobre las Olimpiadas de Química 2022.
4. Ruegos y preguntas

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Olimpiadas de Química 2021

La Olimpiada Nacional de Química en 2022, a falta de la convocatoria oficial en el BOE, se desarrollará en Santiago de Compostela el fin de semana del **6 (viernes) al 8 (domingo) de mayo de 2022**.

Próximamente se irán actualizando los datos del programa, sedes y demás detalles, en la web de la RSEQ (https://rseq.org/olimpiadas-de-quimica/)

Los requerimientos ministeriales para los premios en metálico a los ganadores, que son en RÉGIMEN DE CONCURRENCIA COMPETITIVA, obligan a que las **fases locales/territoriales** tengan que desarrollarse antes del fin de semana del **19 al 20 de marzo de 2022**, como muy tarde.

PROPUESTA GRANADA: Primera semana de marzo 2022

fppt.com

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Orden del día:

1. Información y análisis de las pruebas de acceso correspondientes al curso académico anterior (2020-21).
2. Orientaciones para el curso académico 21-22.
3. Información sobre las Olimpiadas de Química 2022.
4. Ruegos y preguntas

fppt.com