
 03100848		Química (PCE)	100
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD	
Septiembre - 2018	Duración: 90 min.	EXAMEN: Tipo A Mixto	MODELO 12
Material: Calculadora no programable			Hoja 1 de 7

### Instrucciones Generales

Esta prueba consta de **dos bloques** de preguntas a los que hay que **responder en español**.

El **bloque 1** consta de diez preguntas del tipo test, con tres opciones cada una y solo una correcta. La puntuación de cada pregunta acertada es 0,5 puntos. **La respuesta errónea SI penaliza -0,15 puntos.**

El **bloque 2** consta de dos preguntas del tipo cuestiones o ejercicios, cada una de ellas puede incluir uno o varios apartados. La puntuación de **cada pregunta es de 2,5 puntos**. En el caso de varios apartados, en general, tendrán la misma puntuación.

**Las preguntas o apartados en los que se pide que razone o justifique la respuesta** se puntuarán con un 20% de su valor en el caso de no realizarse dicho razonamiento o justificación.

No se contestará a ninguna pregunta en este impreso, sino en **hojas aparte** que se le entregarán.

Como material, para realizar el examen, **solo está permitido el uso de calculadora científica no programable**. Los dispositivos electrónicos, teléfonos móviles y relojes inteligentes están prohibidos.

**At the end of the Spanish exam you will find the English version**

### General instructions

This exam consists of **two blocks** of questions that need to be **answered in spanish**.

**Block 1** consists of ten questions of the type test, with three options each and only one correct. The score of each successful question is **0,5 points**. **The wrong answer penalizes -0,15 points.**



**Block 2** consists of two questions of the type subjects or exercises, each one of which may include one or several sections. The maximum score of **each question is 2,5 points**. In the case of the sections, in general, they will have the same score.

The **questions or sections in which it is asked to reason or justify the answer** will be scored with 20% of its value in the case of not carrying out such reasoning or justification.

No questions will be answered on this form, but **on separate sheets** that will be given to you.



As a material, **only a non-programmable scientific calculator can use** during the exam.

**Electronic devices, mobile phones and smart watches are prohibited.**

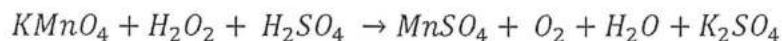
 03100848		Química (PCE)		100
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
Septiembre - 2018	Duración: 90 min.	EXAMEN: Tipo A Mixto	MODELO 12	
Material: Calculadora no programable				Hoja 2 de 7

## Bloque 1

- ¿Qué indica el número cuántico de espín,  $m_s$ ?
  - La energía del electrón en ausencia de un campo magnético
  - La energía del electrón en presencia de un campo magnético
  - Las dos orientaciones posibles de giro del electrón alrededor de su propio eje.
- Los metales de transición se caracterizan por:
  - Tienen una configuración electrónica  $ns^2(n-1)d^x$  en su capa más interna
  - Son malos conductores de la electricidad, excepto el Cu
  - Todas las anteriores son incorrectas
- El enlace de hidrógeno es el responsable de:
  - El valor anormalmente alto del punto de fusión del agua
  - El valor anormalmente bajo del punto de ebullición del agua
  - Las dos anteriores son correctas
- Los catalizadores:
  - Son especies químicas que alteran la velocidad de reacción, sin formar parte de los reactivos ni de los productos.
  - Son especies que modifican la energía de activación de la reacción, sin formar parte de los reactivos ni de los productos
  - Las dos respuestas anteriores son correctas
- En un equilibrio químico una disminución de la concentración de uno de los productos conlleva:
  - Una disminución en la concentración de los reactivos
  - Un aumento en la concentración de los reactivos
  - No afecta
- Indique la respuesta **CORRECTA**. En las condiciones de laboratorio, 25°C:
  - Cuando se dice que una disolución es neutra la  $[H^+] = 10^{-7}$  M
  - Cuando se dice que una disolución es ácida estamos indicando que el  $pH > 7$
  - Ninguna de las respuestas anteriores es correcta



 <b>03100848</b>		Química (PCE)		100
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
Septiembre - 2018	Duración: 90 min.	EXAMEN: Tipo A Mixto	MODELO 12	
Material: Calculadora no programable				Hoja 3 de 7

7. A la vista de la reacción:



Indique la respuesta **CORRECTA**:

- El número de oxidación del oxígeno en el  $H_2O_2$  es -2
  - El número de oxidación del oxígeno en el  $H_2O_2$  es -1
  - El número de oxidación del oxígeno en el  $H_2O$  es -1
8. Indique la respuesta **CORRECTA**:
- La oxidación supone un aumento del número de oxidación del átomo
  - La oxidación supone una disminución del número de oxidación del átomo
  - La reducción supone un aumento del número de oxidación del átomo
9. Indique la respuesta **CORRECTA**:
- El ácido acético o ácido etanoico es un ácido carboxílico
  - El ácido fórmico o ácido metanoico es un éter sencillo
  - El grupo funcional en los ácidos carboxílicos es el  $-CONH_2$
10. La reacción de condensación del grupo carboxílico de un aminoácido y el grupo amino de otra molécula da lugar a la formación de:
- Un enlace peptídico
  - Una amida
  - Las dos respuestas anteriores son correctas

 03100848		Química (PCE)		100
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
Septiembre - 2018	Duración: 90 min.	EXAMEN: Tipo A Mixto	MODELO 12	
Material: Calculadora no programable				Hoja 4 de 7

## Bloque 2

- Se tienen dos disoluciones acuosas, una de ácido salicílico HA ( $K_a = 10^{-3}$ ) y otra de ácido benzoico HC ( $K_a = 2 \cdot 10^{-5}$ ). Si la concentración de los dos ácidos es la misma, **contesta razonadamente** a las preguntas:
  - ¿Cuál de los dos ácidos es más débil?
  - ¿Cuál de los dos ácidos tiene un grado de disociación mayor?
  - ¿Cuál de las dos disoluciones da un valor menor de pH?
  - ¿Cuál de las dos bases conjugadas es más débil?
- A 425 °C la  $K_c$  del equilibrio:  $I_2(g) + H_2 \rightleftharpoons 2HI(g)$ , tiene un valor de 54,8.
  - Indicar en qué sentido se desplazará la reacción si en un recipiente de 10 L se introducen 12,69 g de  $I_2$ , 1,01 g de  $H_2$  y 25,58 g de HI y se calienta hasta 425 °C.
  - Calcular las concentraciones de  $I_2$ ,  $H_2$  y HI cuando se alcance el equilibrio a la temperatura dada.
  - Calcular el valor de  $K_p$ .

Datos: Masas atómicas: I: 126,9 u; H: 1,01 u