

## PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

OPCIÓN C BIOLOGÍA

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA
Apellidos:		Nombre:
D.N.I. o Pasaporte:	Fecha de nacimiento:        /        /	

### Instrucciones:

- Lee atentamente las preguntas antes de contestar.
- La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.
- Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.

1.- A. Completa el cuadro siguiente

(0,2 puntos cada respuesta correcta)

BIOMOLÉCULA	GRUPO AL QUE PERTENECE	FUNCIÓN	UNIDADES CONTITUYENTES
GLUCÓGENO		Reserva animal	
ALMIDÓN			
FOSFOLÍPIDO			Glicerina. + Ac. grasos. + Ac. fosfórico
INMUNOGLOBULINA	Lípidos		
ADN			



B. De las pistas que se ofrecen, una de ellas es falsa. ¿De cuál se trata? (0,6 puntos)

2.- El albinismo es una alteración genética que bloquea la síntesis de melanina produciendo falta de pigmentación.

Al cruzar un ratón de pelaje normal, hijo de ratón albino, con una hembra albina, la mitad de la camada tenía pelaje normal y la otra mitad era albina.

A. Indica que tipo de relación se da entre los alelos normal y albino.(0,5 puntos)

.....  
.....  
.....  
.....

B. Indica los genotipos de los progenitores de esos dos ratones. Indica también los genotipos de la descendencia que han tenido. Razona ambas respuestas. (0,5 puntos).

C. Si se cruza el mismo ratón con una hembra de pelo normal hija de madre albina, ¿cómo sería la descendencia? Realiza el cruzamiento e indica las proporciones fenotípicas.(1 punto)

3.- “La biotecnología ha sido utilizada por los humanos desde siempre, por supuesto mucho antes de que se le diera ese nombre. Hoy con el desarrollo de la Biología Molecular que permite la manipulación genética, las aplicaciones biotecnológicas abren numerosas posibilidades que antes estaban fuera de nuestro alcance o eran muy laboriosas”.

A. Define biotecnología en el sentido amplio del término.(0,5 puntos)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....



B. Indica cinco aplicaciones clásicas y cinco modernas de la biotecnología. (0,1 puntos cada una, máximo 1 punto)

.....

.....

.....

.....

.....

C. Define que es un organismo transgénico (0,5 puntos)

.....

.....

.....

.....

D. Describe brevemente cómo la industria farmacéutica es capaz de producir insulina humana masivamente. (0,5 puntos)

.....

.....

.....

.....

.....

**4.- El SIDA, después de 25 años, sigue siendo una enfermedad que afecta a millones de personas en el mundo y, aunque los tratamientos han mejorado, aún es incurable y la mejor manera de luchar contra ella es la prevención.**

A. ¿Qué tipo de agente causa esta enfermedad y cómo se llama?. (0,25 puntos)

.....

.....

.....

B. ¿A qué células humanas ataca este agente patógeno?. (0.25 puntos)

.....

.....

.....

C. ¿Qué diferencias hay entre SIDA y seropositivo?. (0,5 puntos)

.....

.....

.....

.....



D. ¿Cómo se transmite la enfermedad? (0,5 puntos)

.....

.....

.....

.....

E. ¿Cómo se puede prevenir la enfermedad?. (0,75 puntos) ¿qué papel tiene el preservativo en este campo? (0,25 puntos)

.....

.....

.....

.....



## PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

OPCIÓN C: QUÍMICA

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA
Apellidos:		Nombre:
D.N.I. o Pasaporte:	Fecha de nacimiento:                    /                    /	

### Instrucciones:

- Lee atentamente las preguntas antes de contestar.
- La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.
- Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.

1.- El ozono es un gas cuyas moléculas están constituidas por tres átomos de oxígeno. Esta sustancia nos protege de la radiación ultravioleta solar. Sabiendo que cada átomo de oxígeno está constituido por un núcleo con ocho protones y ocho neutrones, responda a las siguientes preguntas. (2,5 puntos)

Nota: La masa atómica relativa del oxígeno es 16. Constante de los gases  $R=0,082$  atm litro/kelvin mol.

A. Determina el número másico y atómico de esos átomos, así como el número de electrones que tienen si son neutros.

SOLUCIÓN:

B. Calcula los moles de ozono que hay en 250 gramos de dicho gas.

SOLUCIÓN:

C. ¿A qué presión estará el ozono si dos moles de dicho gas, a una temperatura de 298 kelvin ocupan un volumen de 16,3 litros.

SOLUCIÓN:



2.- El oro y el oxígeno son un metal y un no metal. (2,5 puntos)

A. Completa la tabla siguiente, indicando en cada celda la propiedad correspondiente al compuesto formado por la combinación de átomos indicado en la celda de la primera columna.

	Enlace (iónico, covalente o metálico)	Estado físico a temperatura ambiente (sólido, líquido o gas)	Conductividad eléctrica.	Conductividad térmica.	Fragilidad, ductilidad, maleabilidad,...
Átomos de oro unidos entre sí.					
Átomos de oxígeno unidos entre sí.					
Átomos de oro unidos con átomos de oxígeno.					

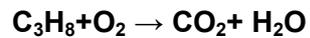
B. Sabiendo que el átomo de oxígeno tiene seis electrones en su última capa, representa el diagrama de Lewis de la molécula de oxígeno.

3.- Completa la tabla siguiente escribiendo en la celda de su derecha el nombre o la fórmula de los siguientes compuestos, según corresponda: (2,5 puntos)

<b>PbO<sub>2</sub></b>	
<b>CH<sub>3</sub>-CHO</b>	
<b>BrCH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub></b>	
<b>Hidróxido de estroncio</b>	
<b>Dietilamina</b>	



4.- En la combustión del gas propano, ( $C_3H_8$ ), éste reacciona con el oxígeno del aire produciendo dióxido de carbono y agua, además de desprender calor según la reacción: (2,5 puntos)



Datos: Las masas atómicas relativas del hidrógeno, del carbono y del oxígeno son 1, 12 y 16 respectivamente.

A. Escribe la reacción ajustada, analice si esta reacción es endotérmica o exotérmica.

B. Si disponemos de un depósito de 20 litros que contiene 220 gramos de propano mezclado con otras sustancias, halla la concentración molar del propano.

SOLUCIÓN:

C. Calcula los gramos de agua que se producirán con el propano consumido en la reacción anterior, si cada mol de  $C_3H_8$  produce cuatro moles de  $H_2O$ .

SOLUCIÓN:





<b>PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR</b>	OPCIÓN C: FÍSICA
--	------------------

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN PRUEBA	
Apellidos:	Nombre:	
D.N.I. o Pasaporte:	Fecha de nacimiento:                    /                    /	

**Instrucciones:**

- Lee atentamente las preguntas antes de contestar.
- La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.
- Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.

**1.- Responda a las siguientes cuestiones.**

A. Describe que es una hipótesis científica. (0,75 puntos)

.....

.....

.....

B. Indica la diferencia entre una magnitud escalar de otra vectorial. (0,75 puntos)

.....

.....

.....

C. Expresa las siguientes cantidades en unidades del Sistema Internacional. (1 punto)

- 200 KWh (Kilowatios hora): .....
- $8 \text{ N/cm}^2$  (Newton entre centímetro cuadrado): .....

**2.- Un coche de carreras corre en un circuito de 6,2 kilómetros, dando en total 53 vueltas durante la carrera.**

A. Calcula el desplazamiento realizado por el coche en esa carrera así como el espacio recorrido en ella. ¿Qué dirección tiene la aceleración del coche cuando toma una curva a velocidad constante?.(1 punto)

SOLUCIÓN:



B. Determina el tiempo que tarda en llegar a la primera curva que está a 350 metros de la salida si acelera a  $7 \text{ m/s}^2$  partiendo del reposo. Halla la velocidad con la que llega a esa primera curva. (1 punto)

SOLUCIÓN:

C. Calcula la aceleración centrípeta que tiene ese coche cuando toma una curva de 50 metros de radio a una velocidad de 30 m/s. (0,5 puntos)

SOLUCIÓN:

**3.- Dejamos caer una pelota desde una altura de 2 metros y tras botar en el suelo sube hasta una altura de 1,8 metros.**

A. Analiza las transformaciones de energía que se han producido en el proceso de caída y subida así como el balance de energía en el trayecto total. (1 punto)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

B. Si en la superficie terrestre ha caído con aceleración de la gravedad ( $9,8 \text{ m/s}^2$ ), ¿con qué aceleración caería ese cuerpo en un planeta de masa mitad que la terrestre y radio mitad que el terrestre?. (0,75 puntos)

SOLUCIÓN:



C. Si debido al rozamiento con el aire cae con aceleración de  $7 \text{ m/s}^2$ , ¿cuál es la fuerza de rozamiento si la pelota tiene una masa de 150 gramos? (0,75 puntos)

SOLUCIÓN:

#### 4.- Una onda se propaga a lo largo de una cuerda tensa.

A. Dibuja de manera aproximada la forma de la onda en un instante determinado y señala en esa gráfica su longitud de onda. (1 punto)

B. ¿En qué consiste la reflexión y la refracción de las ondas? (1 punto)

.....

.....

.....

.....

.....

C. Si la onda tiene una longitud de onda de 1,5 metros y tarda en producirse una oscilación completa 2 segundos, ¿a qué velocidad se propaga? (0,5 puntos)

SOLUCIÓN:



