

**EJEMPLIFICACIÓN: PRUEBA DE ACCESO
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR 2010**

**MODELO ORIENTATIVO DE EXAMEN PARTE ESPECÍFICA
OPCIÓN C CIENCIAS. materia: FÍSICA**

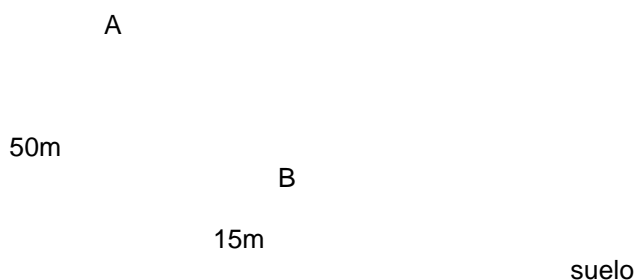
Responde 5 de las 6 preguntas siguientes:

Pregunta 1) ¿Con qué velocidad se debe lanzar verticalmente hacia arriba un cuerpo para que alcance una altura de 50 metros?

Datos: tomar $g = 10 \text{ m/s}^2$

Pregunta 2) Un vehículo de 3500 Kg, viaja a 80 km/h. Aplica los frenos y se detiene en 20 m. Calcular la fuerza que hacen los frenos

Pregunta 3) En una montaña rusa como la de la figura, un cochecito se desliza, partiendo del reposo, desde la posición A. Calcular la velocidad con la que pasa por el valle señalado como posición B.



Pregunta 4) Dos pequeños conductores A, B están situados en línea recta y distan entre sí 10 m. Sus cargas valen $q_A = +40 \mu\text{C}$ y $q_B = -8 \mu\text{C}$. Calcular la intensidad del campo eléctrico en el punto medio de la recta que une ambas cargas e indica su orientación

Dato : $K = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$

Pregunta 5) Un calentador eléctrico tiene tres resistencias de nichrome de 20Ω en serie. El calentador está diseñado para usarlo a 220 V de tensión. Calcular la potencia que desarrolla y la intensidad que circula.

Pregunta 6)

a) Un cuerpo oscila con movimiento armónico simple de ecuación

$$x = 0,2 \cos(\pi/6t + \pi/2) \text{ en unidades del sistema internacional}$$

¿Qué vale la amplitud, el periodo, la frecuencia? ¿y la elongación en $t = 3 \text{ s}$?

b) Explicar la diferencia entre ondas longitudinales y ondas transversales.

**EJEMPLIFICACIÓN: PRUEBA DE ACCESO
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR 2010**

**MODELO ORIENTATIVO DE EXAMEN PARTE ESPECÍFICA
OPCIÓN C CIENCIAS. materia: BIOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA TIERRA**

Responde 5 de las 6 preguntas siguientes:

1. Indica en la columna de la derecha, junto a cada definición, el término que corresponde de los incluidos en el listado siguiente:

PLACA ECUATORIAL, HEMOFILIA, ENDEMIAS, GENOTIPO, ANABOLISMO

<i>Conjunto de reacciones químicas de síntesis que tienen lugar en la célula.</i>	ANABOLISMO
<i>Conjunto de genes que posee una persona.</i>	GENOTIPO
<i>Enfermedad infecciosa que afecta de manera constante a una comunidad pero con una incidencia no muy alta en dicha población.</i>	
<i>Enfermedad de la sangre, heredada por "herencia ligada al sexo".</i>	
<i>En la metafase de la mitosis los cromosomas se colocan en el huso mitótico, equidistantes de los centriolos.</i>	

2. Explica el papel del ADN.

3. Compara célula eucariota y célula procariota.

4. Papel de los microorganismos en la industria farmacéutica.

5. Lee detenidamente el texto y responde a las cuestiones que se plantean.

El carácter unitario y global del clima fue percibido ya a principios del siglo pasado. Se intuía que atmósfera y océano tenían un papel muy importante en la temperatura media del planeta y que parte de la energía que llegaba del Sol era, de alguna forma, retenida por la atmósfera.

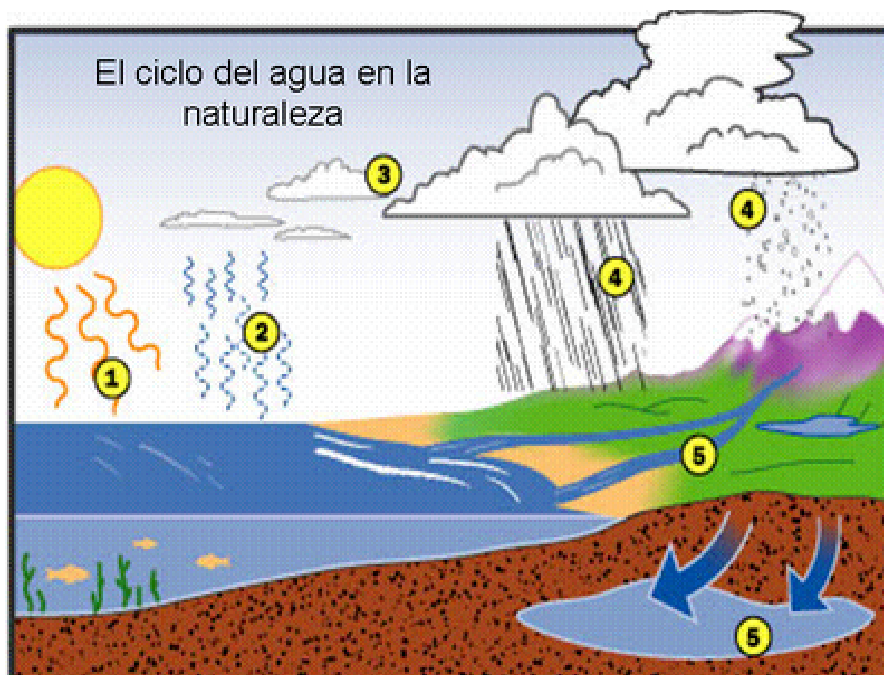
No mucho más tarde (1861) se atribuyó al vapor de agua y al dióxido de carbono (CO₂) esta absorción parcial, e incluso algunos científicos llegaron a aventurar que pequeños cambios en la proporción de estos gases podían tener efectos climáticos considerables. Este es un fenómeno que en los últimos años ocupa la atención mundial, y se denomina comúnmente efecto invernadero. La analogía se debe a que agua y dióxido de carbono (también otros gases como metano, óxido nitroso...) actúan como el vidrio en un invernadero: la radiación solar atraviesa la atmósfera y llega hasta la superficie donde se transforma en calor, que es reemitido nuevamente a través de ella como radiación infrarroja; una parte de esta radiación es absorbida por los gases de efecto invernadero (GI). La energía retenida hace que la temperatura media de la superficie del globo sea de unos 15°C en lugar de los -18°C que corresponden a la radiación que sale del planeta.

Hay pruebas de que en épocas pasadas las variaciones en la cantidad de irradiación solar y en la composición de la atmósfera dieron lugar a unas condiciones ambientales muy diferentes a las de hoy. Así hace 100 millones de años, cuando existían los dinosaurios, la cantidad de CO₂ era de 4 a 8 veces mayor y la temperatura media 10 o 15°C superior a la actual, mientras durante la última glaciación, hace 10.000 años, la temperatura media bajó a 9 o 10°C, en correspondencia con un contenido en CO₂ de unos 2/3 del que conocemos ahora.

Ciertamente el clima evoluciona, la cuestión es con qué rapidez y con qué margen de adaptación para los seres vivos. En poco más de un siglo la actividad humana ha aumentado la cantidad de CO₂ atmosférico en un 25% y doblado la concentración de metano; el reforzamiento consiguiente del efecto invernadero necesariamente dará lugar a un aumento de la temperatura, que se calcula de 1°C cada 30 años, mientras que desde la última glaciación su ritmo de cambio ha sido de 1°C cada 500 años.

- a) Haz un resumen del contenido.
- b) Explica las siguientes términos o afirmaciones referidas al texto:
- Efecto invernadero
 - Cambio climático
- c) ¿Cuál es el contenido del texto? ¿Qué tesis defiende el autor? Expón los argumentos y señala los problemas que plantea.
- d) Valoración crítica, proyección actual del mismo.

6. A partir del esquema sobre el ciclo del agua, explica los procesos que se dan numerados.



**EJEMPLIFICACIÓN: PRUEBA DE ACCESO
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR 2010**

**MODELO ORIENTATIVO DE EXAMEN PARTE ESPECÍFICA
OPCIÓN C CIENCIAS. materia: QUÍMICA**

Responde 5 de las 6 preguntas siguientes:

1. Calcula el volumen ocupado por un gas a 0 °C y 2 atm de presión, sabiendo que a 100 °C y 5 atm ocupa 70 litros.
2. Indica los números cuánticos posibles que tendrán los siguientes orbitales: 2s, 3d, 1p y 4f. Justifica en caso de que alguno no existiera.
3. Dados los elementos de números atómicos 12 y 17. Se pide:
 - a) La configuración electrónica de cada uno de ellos.
 - b) A la vista de la configuración externa justifica qué tipo de enlace formarán al unirse e indica el compuesto binario que formarán.
4. Calcula cuántos gramos de O₂ se necesitan para quemar 300 g. de Metano (CH₄)
Ar(C)= 12 ; Ar(H)= 1 ; Ar(O₂)= 32
5. Calcula el pH de una disolución 0,02 M de H₂SO₄. Justifica de qué tipo de disolución se trata.
6. Formula y nombra dos isómeros del 1-butanol. Justifica de qué isomería se trata.