

EXERCICI 6 - 7: FÍSICA i QUÍMICA / BIOLOGIA
(Durada: 1h 30 min)

MATÈRIA 1. FÍSICA I QUÍMICA

Material: calculadora científica no programable

1. Es produeix la combustió completa de 250 grams d'un mineral que conté un 80% de carboni. Calculeu el volum de diòxid de carboni generat en les següents condicions (5 punts):

a) El volum dels gasos si es mesura en condicions normals de pressió i temperatura. (2,5 punts)

b) Si els gasos es troben a una temperatura de 25 °C i 2 atmosferes de pressió. (2,5 punts)

Dades: • $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{l} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$

2. Una bola de 400 g de massa que es troba en repòs és colpejada per una altra bola de 300 g de massa que es mou al llarg de l'eix X amb una velocitat de 0,5 m/s. Després de la col·lisió, la bola que estava en moviment es mou en una direcció que forma un angle de 30° amb l'eix X i a una velocitat de 0,2 m/s. Calculeu la velocitat i la direcció del moviment de la primera partícula, inicialment en repòs (5 punts).

criteris de qualificació

- Cada matèria es puntua sobre 10 punts. La qualificació de l'exercici correspon a la mitjana aritmètica sense decimals de les qualificacions obtingudes en cadascuna de les dues matèries.
- Per a la superació d'aquest exercici, cal obtindre una qualificació mínima de 4 punts en cadascuna de les matèries i una nota mitjana que no siga inferior a 5 punts.

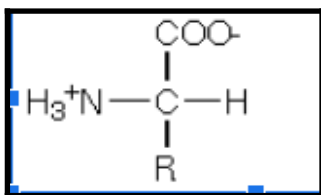
EXERCICI 6-7: FÍSICA i QUÍMICA / BIOLOGIA
(Durada: 1h 30 min)

MATÈRIA 2. BIOLOGIA

1. Responeu (3,5 punts):

Què és l'osmosi? Expliqueu què passa quan es col·loca una cèl·lula en un medi hipertònic.

2. Responeu (3,5 punts):



- Què és el carboni asimètric?
- Quants i quin carboni asimètric té la molècula de la figura? Assenyaleu-ho al dibuix.
- Expliqueu la propietat que tenen les molècules amb carboni asimètric.
- Quan s'uneixen dues o més d'aquestes molècules, quina biomolècula formen?

3. Relacioneu cadascun dels termes de la següent llista amb les funcions amb les quals es relaciona en el sistema immunitari i col·loca'ls en la taula següent (3 punts).

Limfòcit T – Limfòcit B – Sèrum – Vacuna – Fagòcit

Funció	Molècula / Cèl·lula
<i>Resposta immune humoral</i>	
<i>Immunitat passiva</i>	
<i>Resposta inespecífica</i>	
<i>Resposta immune cel·lular</i>	
<i>Immunitat activa</i>	

Criteris de qualificació

- Cada matèria es puntua sobre 10 punts. La qualificació de l'exercici correspon a la mitjana aritmètica sense decimals de les qualificacions obtingudes en cadascuna de les dues matèries.
- Per a la superació d'aquest exercici cal obtenir una qualificació mínima de 4 punts en cadascuna de les matèries i una nota mitjana que no siga inferior a 5 punts.

EJERCICIO 6 - 7: FÍSICA y QUÍMICA / BIOLOGÍA
(Duración: 1h 30 min)

MATERIA 1. FÍSICA Y QUÍMICA

Material: calculadora científica no programable

1. Se produce la combustión completa de 250 gramos de un mineral que contiene un 80% de carbono. Calcula el volumen de dióxido de carbono generado en las siguientes condiciones (5 puntos):

a) El volumen de los gases si se mide en condiciones normales de presión y temperatura (2,5 puntos).

b) Si los gases se encuentran a una temperatura de 25°C y 2 atmósferas de presión (2,5 puntos).

Datos: • $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{l} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{k}^{-1}$

2. Una bola de 400 g de masa que se halla en reposo es golpeada por otra bola de 300 g de masa que se mueve a lo largo del eje X con una velocidad de 0,5 m/s. Tras la colisión, la bola que estaba en movimiento, se mueve en una dirección que forma un ángulo de 30° con el eje X y a una velocidad de 0,2 m/s. Calcula la velocidad y la dirección del movimiento de la primera partícula, inicialmente en reposo (5 puntos).

Criterios de calificación

- Cada materia se puntúa sobre 10 puntos. La calificación del ejercicio será la media aritmética sin decimales de las calificaciones obtenidas en cada una de las dos materias.
- Para la superación de este ejercicio se deberá obtener una calificación mínima de 4 puntos en cada una de las materias y una nota media que no sea inferior a 5 puntos.

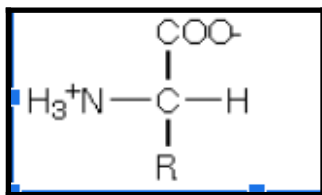
EJERCICIO 6-7: FÍSICA y QUÍMICA / BIOLOGÍA
 (Duración: 1h 30 min)

MATÈRIA 2. BIOLOGIA

1. Responde (3,5 puntos):

¿Qué es la ósmosis? Explica qué pasa cuando se coloca una célula en un medio hipertónico.

2. Responde (3,5 puntos):



- ¿Qué es el carbono asimétrico?
- ¿Cuántos y qué carbono asimétrico tiene la molécula de la figura? Señálalo en el dibujo.
- Explica la propiedad que tienen las moléculas con carbono asimétrico.
- Cuando se unen dos o más de estas moléculas, ¿qué biomolécula forman?

3. Relaciona cada uno de los términos de la siguiente lista con las funciones con las que se relaciona en el sistema inmune y colócalos en la tabla siguiente (3 puntos).

Linfocito T – Linfocito B – Suero – Vacuna – Fagocito

Función	Molécula / Célula
<i>Respuesta inmune humoral</i>	
<i>Inmunidad pasiva</i>	
<i>Respuesta inespecífica</i>	
<i>Respuesta inmune celular</i>	
<i>Inmunidad activa</i>	

Criterios de calificación

- Cada materia se puntúa sobre 10 puntos. La calificación del ejercicio será la media aritmética sin decimales de las calificaciones obtenidas en cada una de las dos materias.
- Para la superación de este ejercicio se deberá obtener una calificación mínima de 4 puntos en cada una de las materias y una nota media que no sea inferior a 5 puntos.