

PUNTUACIÓN QUE SE OTORGARÁ A ESTE EJERCICIO: (véanse las distintas partes del examen)

El alumnado debe responder obligatoriamente a la pregunta 1 y, deberá elegir una sola de las dos opciones planteadas en las preguntas 2, 3, 4 y 5.

Si un resultado se muestra sin unidades o son incorrectas, se restarán 0,25 puntos. Véase cada apartado para el reparto de puntuación.

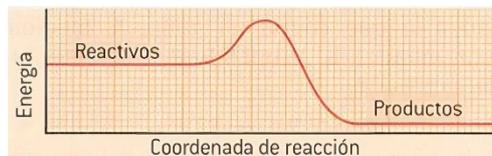
1) (2 puntos) Un individuo infectado de gripe A habla con su vecina y le recomienda que se tome un antibiótico para mejorar los síntomas, pero cuando se dispone a adquirirlo en la farmacia no se lo quieren dispensar.

- (0,5 puntos) Explique razonadamente cuál es el motivo científico por el que no le quieren dar ese medicamento ¿En qué caso sí sería recomendable tomarlo?
- (0,5 puntos) ¿Qué problema conlleva el consumo inadecuado de antibióticos?
- (0,5 puntos) ¿A qué grupo de enfermedades pertenece la gripe teniendo en cuenta su agente causal? Razone su respuesta.
- (0,5 puntos) Explique razonadamente si sería recomendable vacunar a una persona infectada por el mismo virus.

2) (2 puntos)

**OPCIÓN 2.1) El uso de catalizadores y la eficiencia en las reacciones químicas, sigue siendo un área de investigación de gran importancia en la actualidad.** Por ejemplo, en el Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea de la Universidad de Zaragoza, los científicos y las científicas se dedican a investigar sobre ello. Algunos gráficos muy básicos de los que han tenido que utilizar en sus carreras como investigadores, son similares al siguiente. A partir del gráfico, responda a las preguntas:

- (0,25 puntos) ¿Qué representa este gráfico?
- (0,25 puntos) Indique si corresponde a una reacción exotérmica o endotérmica justificando su respuesta.
- (0,5 puntos) Represente en el gráfico el valor de  $\Delta H$  de reacción.
- (0,5 puntos) ¿Qué efectos produce el añadir un catalizador positivo? ¿Puede representarlo en el gráfico?
- (0,5 puntos) ¿Podría poner un ejemplo de una reacción exotérmica y otra endotérmica cotidianas?



**OPCIÓN 2.2) El aluminio sólido reacciona con el ácido clorhídrico, para dar cloruro de aluminio e hidrógeno gas:** Si tomamos 30 gramos de aluminio:

- (0,5 puntos) ¿Con cuántos gramos de HCl reaccionan?
- (1 punto) ¿Cuántos litros de hidrógeno (considerándolo gas ideal), medidos en condiciones normales, se obtienen?
- (0,5 puntos) Si al producirse la reacción tocamos el recipiente que la contiene y está caliente, ¿se trata de una reacción exotérmica o endotérmica?

Masas atómicas: Al = 27 g/mol; Cl = 35,5 g/mol; H = 1 g/mol. Condiciones normales: P = 1atm; T = 0 °C

3) (2 puntos)

**OPCIÓN 3.1) Un grupo de estudiantes está realizando experimentos sobre la gravedad en el instituto. Estos experimentos tienen su origen en el debate existente sobre el tiempo que tardan en llegar al suelo distintos objetos. Se produce la siguiente conversación:**

- Estudiante A: Las cosas que más pesan son las llegan antes al suelo.
- Estudiante B: Estoy de acuerdo, si tiramos una goma de borrar y un folio desde la misma altura, la goma de borrar llegará mucho antes porque pesa más.
- Estudiante A: Pero la hoja de papel tardará más, porque va bajando más despacio y haciendo "vaivenes".
- Estudiante B: Pero, si arrugamos la hoja de papel y para que se quede de un tamaño similar a la goma de borrar, ¿quién llegará antes?

A partir de esta situación, deciden realizar un experimento en el que dejan caer distintos materiales desde una altura de 3 m y miden el tiempo que tardan en llegar al suelo. Los datos que obtienen son los siguientes:

Objeto	Masa (g)	Tamaño (cm)	Tiempo en caer (s)
Canica de acero	35	2 cm de diámetro	0,77
Folio de papel	5	15 cm x 30 cm	3,2
Folio de papel arrugado	5	4 cm de diámetro	0,79

Si participase en la conversación de los estudiantes, ¿cómo explica los resultados del experimento? Puede ayudarse respondiendo a las siguientes preguntas:

- (0,5 puntos)** ¿Tienen sentido los resultados?
- (0,25 puntos)** ¿Por qué la canica de acero y la bola de papel tardan casi el mismo tiempo, aunque su masa es muy distinta? ¿a qué podría deberse esa pequeña diferencia?
- (0,25 puntos)** ¿Por qué el folio de papel sin arrugar tarda mucho más tiempo que el arrugado?

Si ahora nos centramos únicamente en la canica de acero y el folio de papel arrugado:

- (0,5 puntos)** ¿Cuánto tiempo tardan en llegar cada uno de ellos al suelo?
- (0,25 puntos)** Para hacer el cálculo teóricamente, has necesitado realizar una aproximación, ¿cuál?
- (0,25 puntos)** ¿El resultado es el mismo que el experimental? Justifique su respuesta.

Datos:  $g=9,8m/s^2$

**OPCIÓN 3.2) En clase de física y química surge un debate sobre si el aire es o no es materia.** Responda a las siguientes preguntas:

- (0,75 puntos)** ¿Qué es la materia? Ponga tres ejemplos de materia y de no materia.
- (0,75 puntos)** Diseñe un experimento detallado en el que demuestre si el aire es o no es materia.
- (0,5 puntos)** Exponga al menos tres argumentos que demuestren la opción que considere correcta (el aire es materia o no es materia).

**4) (2 puntos)**

**OPCIÓN 4.1) A principios de enero de 2024 se detectaron varios seísmos de gran intensidad en Japón. Basándose en la teoría de Tectónica de Placas responda a las siguientes preguntas:**

- (0,75 puntos)** Explique por qué es tan común que haya terremotos en esta zona.
- (0,5 puntos)** El 14 de enero de este mismo año también se produjo la erupción de un volcán en Islandia, ¿Qué tipos de bordes podemos encontrar allí? ¿Qué tipo de proceso geológico es? ¿Por qué? ¿A qué tipo de riesgo se ha enfrentado la población?
- (0,75 puntos)** Explique cómo se formaron las siguientes estructuras:  
Los Andes  
Las Islas Hawaii  
Los Pirineos

**OPCIÓN 4.2) La siguiente imagen corresponde al parque nacional de Ordesa y Monte Perdido. Responda a las siguientes preguntas:**



- (0,5 puntos)** Indique el tipo de modelado del paisaje de la imagen.
- (0,5 puntos)** Señale cuál es el agente causante de este paisaje.
- (0,75 puntos)** Explique las formas del relieve que se generan en este tipo de modelados.
- (0,25 puntos)** Indique otro tipo de modelado y su agente causal.

**5) (2 puntos)**

**OPCIÓN 5.1) Las flores blancas y el fruto grande son caracteres dominantes (alelos B y G) frente a flores amarillas y fruto pequeño.**

- a) **(1 punto)** ¿Qué descendencia fenotípica se obtendrá en la F2 de un cruzamiento entre una planta de flor blanca y fruto grande y otra de flor amarilla y fruto pequeño si ambas son homocigotas para los dos caracteres?
- b) **(0,5 puntos)** ¿Qué probabilidad existirá de obtener una planta heterocigótica a partir de plantas paternas de genotipos BbGg y bbGg?
- c) **(0,5 puntos)** Defina genotipo y fenotipo.

**OPCIÓN 5.2) En relación a las biomoléculas responda a las siguientes cuestiones:**

- a) **(0,5 puntos)** Indique cuál de los siguientes compuestos son monosacáridos, disacáridos o polisacáridos: sacarosa, fructosa, almidón, lactosa, celulosa y glucógeno.
- b) **(0,25 puntos)** Señale las diferencias entre ácidos grasos saturados e insaturados.
- c) **(0,5 puntos)** Escriba dos funciones de los lípidos. Ponga ejemplos.
- d) **(0,25 puntos)** ¿Qué es la estructura primaria de las proteínas? ¿Y la secundaria?
- e) **(0,5 puntos)** ¿Cómo se denominan los monómeros que forman los ácidos nucleicos? ¿De qué están compuestos?

## CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

El alumnado debe responder obligatoriamente a la pregunta 1 y, deberá elegir una sola de las dos opciones planteadas en las preguntas 2, 3, 4 y 5.

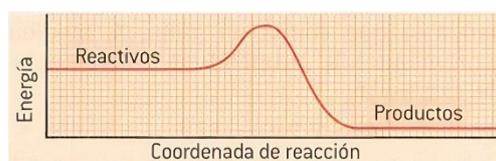
Si un resultado se muestra sin unidades o son incorrectas, se restarán 0,25 puntos. Véase cada apartado para el reparto de puntuación.

1) (2 puntos) Un individuo infectado de gripe A habla con su vecina y le recomienda que se tome un antibiótico para mejorar los síntomas, pero cuando se dispone a adquirirlo en la farmacia no se lo quieren dispensar.

- a) (0,5 puntos) Explique razonadamente cuál es el motivo científico por el que no le quieren dar ese medicamento ¿En qué caso sí sería recomendable tomarlo?  
Se trata de una enfermedad producida por un virus. Se recomienda usar antibiótico si la enfermedad está causada por bacterias.
- b) (0,5 puntos) ¿Qué problema conlleva el consumo inadecuado de antibióticos?  
El mayor problema del uso inadecuado de antibióticos es la aparición de resistencias.
- c) (0,5 puntos) ¿A qué grupo de enfermedades pertenece la gripe teniendo en cuenta su agente causal? Razone su respuesta.  
La gripe es una enfermedad infecciosa porque la causa un microorganismo y por lo tanto puede contagiarse.
- d) (0,5 puntos) Explique razonadamente si sería recomendable vacunar a una persona infectada por el mismo virus.  
Sería un gran error porque la vacunación es un tratamiento preventivo en el que se introducen los microorganismos muertos o debilitados o parte de ellos, esperando que el organismo desarrolle la inmunidad. Si la persona está infectada se aumenta la carga vírica y no se produce ningún beneficio.

2) (2 puntos)

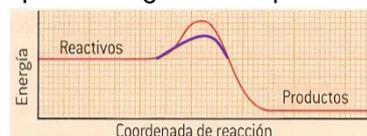
**OPCIÓN 2.1) El uso de catalizadores y la eficiencia en las reacciones químicas, sigue siendo un área de investigación de gran importancia en la actualidad.** Por ejemplo, en el Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea de la Universidad de Zaragoza, los científicos y las científicas se dedican a investigar sobre ello. Algunos gráficos muy básicos de los que han tenido que utilizar en sus carreras como investigadores, son similares al siguiente. A partir del gráfico, responda a las preguntas:



- a) (0,25 puntos) ¿Qué representa este gráfico? Este gráfico representa la energía de reacción en el proceso de una reacción química.
- b) (0,25 puntos) Indique si corresponde a una reacción exotérmica o endotérmica justificando su respuesta.  
Se observa que la energía de los reactivos es mayor que la energía de los productos, por lo tanto es una reacción exotérmica. Esa diferencia de energía es la que se libera en dicha reacción.
- c) (0,5 puntos) Represente en el gráfico el valor de  $\Delta H$  de reacción.



- d) (0,5 puntos) ¿Qué efectos produce el añadir un catalizador positivo? ¿Puede representarlo en el gráfico?  
Añadir un catalizador haría que aumentara la velocidad de reacción. Esto facilita la formación de productos. Esto sucede al bajar la energía de activación de la reacción.



- e) (0,5 puntos) ¿Podría poner un ejemplo de una reacción exotérmica y otra endotérmica cotidianas?

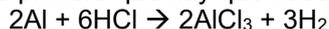
Un ejemplo de este tipo de reacción sería una combustión, por ejemplo, de metano.

Un ejemplo de reacción endotérmica sería la que ocurre al cocinar un bizcocho.

**OPCIÓN 2.2) El aluminio sólido reacciona con el ácido clorhídrico, para dar cloruro de aluminio e hidrógeno gas:** Si tomamos 30 gramos de aluminio:

- a) (0,5 puntos) ¿Con cuántos gramos de HCl reaccionan?

Lo primero que hay que hacer es escribir la reacción y ajustarla:



Moles de Al =  $30/27$  (peso atómico del Al) = 1,11 moles de Al

Esos moles reaccionan con  $1,11 \cdot 3 = 3,33$  moles de HCl

Y esos 3,33 moles de HCl son =  $3,33 \cdot 36,5$  (PM HCl) = 121,5 g de HCl

- b) (1 punto) ¿Cuántos litros de hidrógeno (considerándolo gas ideal), medidos en condiciones normales, se obtienen?

Considerando que, en condiciones normales si el hidrógeno se considera gas ideal, cada mol ocupa 22,4 l. De  $\text{H}_2$  (gas) se obtienen la mitad del número de moles de HCl que reaccionan  $\rightarrow 3,33/2 = 1,67$  moles de Hidrógeno gas.  $\rightarrow 1,67 \cdot 22,4 = 37,3$  litros aproximadamente.

Este apartado se puede resolver de otra manera: a partir de los 1,67 moles de hidrógeno gas obtenidos, tener en cuenta la fórmula de los gases ideales:  $P \cdot V = n \cdot R \cdot T$  donde  $n = 1,67$  moles,  $P = 1$  atm y  $T = 273\text{K}$  (por ser condiciones normales) y  $R = 0,082$  L/mol\*K

$V = (1,67 \cdot 0,082 \cdot 273) / 1 = 37,4$  litros aproximadamente.

- c) (0,5 puntos) Si al producirse la reacción tocamos el recipiente que la contiene y está caliente, ¿se trata de una reacción exotérmica o endotérmica?

Exotérmica, ya que significa que está liberando energía.

Masas atómicas: Al = 27 g/mol; Cl = 35,5 g/mol; H = 1 g/mol. Condiciones normales:  $P = 1$  atm;  $T = 0$  °C

### 3) (2 puntos)

**OPCIÓN 3.1) Un grupo de estudiantes está realizando experimentos sobre la gravedad en el instituto. Estos experimentos tienen su origen en el debate existente sobre el tiempo que tardan en llegar al suelo distintos objetos. Se produce la siguiente conversación:**

- *Estudiante A: Las cosas que más pesan son las llegan antes al suelo.*
- *Estudiante B: Estoy de acuerdo, si tiramos una goma de borrar y un folio desde la misma altura, la goma de borrar llegará mucho antes porque pesa más.*
- *Estudiante A: Pero la hoja de papel tardará más, porque va bajando más despacio y haciendo "vaivenes".*
- *Estudiante B: Pero, si arrugamos la hoja de papel y para que se quede de un tamaño similar a la goma de borrar, ¿quién llegará antes?*

A partir de esta situación, deciden realizar un experimento en el que dejan caer distintos materiales desde una altura de 3m y miden el tiempo que tardan en llegar al suelo. Los datos que obtienen son los siguientes:

Objeto	Masa (g)	Tamaño (cm)	Tiempo en caer (s)
Canica de acero	35	2 cm de diámetro	0,77
Folio de papel	5	15 cm x 30 cm	3,20
Folio de papel arrugado	5	4 cm de diámetro	0,79

Si participase en la conversación de los estudiantes, ¿cómo explica los resultados del experimento? Puede ayudarse respondiendo a las siguientes preguntas:

- a) (0,5 puntos) ¿Tienen sentido los resultados?

Si tienen sentido. Si no hubiese ningún tipo de rozamiento, los tres deberían caer exactamente al mismo tiempo, dado que la masa no influye en el tiempo en llegar al suelo. Sin embargo, hay algunas variaciones entre ellos. El tiempo de caída entre canica y folio de papel arrugado es muy parecido entre ambos, a pesar de que las masas son muy distintas. Esto se debe a lo comentado antes. La masa no debería influir. Por el contrario, la diferencia entre el papel sin arrugar y arrugado, es muy grande. Esto se debe a que el papel sin arrugar ofrece una mayor resistencia, lo que implica mucho más tiempo en caer (además de que planea).

- b) **(0,25 puntos)** ¿Por qué la canica de acero y la bola de papel tardan casi el mismo tiempo, aunque su masa es muy distinta? ¿a qué podría deberse esa pequeña diferencia?  
Tardan casi el mismo tiempo porque la masa no influye en el tiempo de caída. La pequeña diferencia es muy difícil identificarla. Podría deberse a:
- No se ha medido correctamente, y por eso, ese pequeño error.
  - La bola de papel es ligeramente mayor de tamaño que la bola.
- c) **(0,25 puntos)** ¿Por qué el folio de papel sin arrugar tarda mucho más tiempo que el arrugado?  
Porque ofrece un rozamiento mucho mayor que el papel arrugado.

Si ahora nos centramos únicamente en la canica de acero y el folio de papel arrugado:

- d) **(0,5 puntos)** ¿Cuánto tiempo tardan en llegar cada uno de ellos al suelo?

El tiempo en llegar al suelo de cada uno de ellos es el mismo. Calculo:

$$y_f = y_o + v_o \cdot t - \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$$

$y_f = 0$  m (acaba en el suelo);  $y_o = 3$  metros (instante inicial);

el signo  $-$  indica que  $g$  va hacia abajo

Se despeja  $t$ :  $t = \pm \sqrt{\frac{y_o - y_f}{g/2}} = \pm \sqrt{\frac{3}{4.9}} = \pm 0,78 \text{ segundos} \rightarrow + 0,78 \text{ segundos}$

- e) **(0,25 puntos)** Para hacer el cálculo teóricamente, has necesitado realizar una aproximación, ¿cuál?  
Sí. Es necesario considerar que no existe rozamiento con el aire en la caída de ambos objetos.
- f) **(0,25 puntos)** ¿El resultado es el mismo que el experimental? Justifique su respuesta.  
El resultado no es el mismo, pero es muy similar. Esto significa que la diferencia puede deberse exclusivamente al propio error experimental de tomar los datos

Datos:  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

### OPCIÓN 3.2) En clase de física y química surge un debate sobre si el aire es o no es materia.

Responda a las siguientes preguntas:

- a) **(0,75 puntos)** ¿Qué es la materia? Ponga tres ejemplos de materia y de no materia.  
La materia es todo aquello que tiene una masa y un volumen.  
Ejemplos de materia: cualquier objeto, líquido o gas-  
Ejemplos de no materia: sentimientos, sonido, electricidad, luz.  
Por la definición correcta de materia, 0,25 puntos, por cada uno de los tres ejemplos de materia 0,5/6 puntos, y por cada uno de los tres ejemplos de no materia 0,5/6 puntos.
- b) **(0,75 puntos)** Diseñe un experimento detallado en el que demuestre si el aire es o no es materia.  
Existen muchos tipos de experimentos que pueden explicar lo que es materia:
- Usar dos globos colgados en una balanza y explotar uno. De manera que se ve que, a pesar de que la masa del globo pinchado es la misma que sin pinchar (solo el globo, sin lo que contiene) la balanza se inclina hacia el lado del globo hinchado, por lo tanto el aire que está contenido, además de ocupar volumen, tiene masa.
  - Inflar un globo y soltarlo y este es impulsado por el gas que sale del globo.
  - Pesar un globo desinflado y otro inflado comprobando que uno pesa y ocupa más que otro.
  - Tapar una botella y pisarla. El tapón saldrá disparado porque dentro hay algo que le empuja.
- En cada experimento debe aparecer: hipótesis inicial, materiales necesarios, construcción y desarrollo del experimento y conclusiones.
- c) **(0,5 puntos)** Exponga al menos tres argumentos que demuestren la opción que considere correcta (el aire es materia o no es materia).  
Por cada uno de los argumentos planteados para demostrar que el aire es materia 0,5/3 puntos.

## 4) (2 puntos)

### OPCIÓN 4.1) A principios de enero de 2024 se detectaron varios seísmos de gran intensidad en Japón. Basándose en la teoría de Tectónica de Placas responda a las siguientes preguntas:

- a) **(0,75 puntos)** Explique por qué es tan común que haya terremotos en esta zona.  
Por el lugar en el que se encuentra: cinturón de Fuego del Pacífico.  
Y por los contactos entre las placas Euroasiática, Filipina y Pacífica (no es necesario especificar el nombre de las placas pero sí situarlas).
- b) **(0,5 puntos)** El 14 de enero de este mismo año también se produjo la erupción de un volcán en Islandia, ¿Qué tipos de bordes podemos encontrar allí? ¿Qué tipo de proceso geológico es? ¿Por qué? ¿A qué tipo de riesgo se ha enfrentado la población?

Bordes constructivos.

Proceso geológico interno: causado por el calor del interior terrestre.

Riesgos volcánicos: coladas de lava, lahares, emanaciones tóxicas, proyección de piroclastos...

Y riesgos sísmicos por los seísmos asociados a las erupciones magmáticas.

**c) (0,75 puntos)** Explique cómo se formaron las siguientes estructuras:

Los Andes: orógeno tipo andino. Placa oceánica que subduce bajo una placa continental.

Las Islas Hawaii: punto caliente.

Los Pirineos: orógeno tipo alpino o de colisión. Placa continental que colisiona con otra continental tras haberse producido la subducción completa de la litosfera oceánica que separaba ambos continentes.

**OPCIÓN 4.2) La siguiente imagen corresponde al parque nacional de Ordesa y Monte Perdido. Responda a las siguientes preguntas:**



**a) (0,5 puntos)** Indique el tipo de modelado del paisaje de la imagen.

Se trata de un modelado glaciar de montaña.

**b) (0,5 puntos)** Señale cuál es el agente causante de este paisaje.

El agente causal es el hielo.

**c) (0,75 puntos)** Explique las formas del relieve que se generan en este tipo de modelados.

Las formas del relieve que generan los glaciares se observan cuando el hielo ya se ha fundido y el valle queda al descubierto. Entre estas formas destacan las siguientes:

- En la zona de acumulación se forma una concavidad o circo glaciar rodeada por picos afilados con paredes muy verticales, llamados horn. El fondo del circo suele llenarse de agua y formar un lago glaciar o ibón.
- En las zonas que ocupaban las lenguas glaciares se forman valles con sección en U, producto de la erosión del hielo al descender por la ladera. Las lenguas laterales que desembocaban en una lengua principal forman valles colgados. En las paredes y el lecho de estos valles glaciares las rocas presentan estrías, o adquieren formas "aborregadas", a causa del intenso rozamiento con los materiales arrastrados por el hielo.
- Las principales formas generadas por el depósito de materiales son acumulaciones de fragmentos llamadas morrenas, que pueden situarse en la zona terminal, en el fondo del valle, en el centro y en los laterales de la lengua o entre dos lenguas.

**d) (0,25 puntos)** Indique otro tipo de modelado y su agente causal.

Modelado costero o litoral: mar.

Modelado eólico: viento.

Modelado fluvial: ríos.

Modelado de aguas de arroyada: aguas salvajes o de arroyada.

(el alumno solo deberá nombrar uno de ellos)

5) (2 puntos)

**OPCIÓN 5.1) Las flores blancas y el fruto grande son caracteres dominantes (alelos B y G) frente a flores amarillas y fruto pequeño.**

- a) (1 punto) ¿Qué descendencia fenotípica se obtendrá en la F2 de un cruzamiento entre una planta de flor blanca y fruto grande y otra de flor amarilla y fruto pequeño si ambas son homocigotas para los dos caracteres?

Según la 3ª Ley de Mendel:

9/16 Flor blanca y fruto grande.

3/16 Flor blanca y fruto pequeño.

3/16 Flor amarilla y fruto grande.

1/16 Flor amarilla y fruto pequeño.

- b) (0,5 puntos) ¿Qué probabilidad existirá de obtener una planta heterocigótica a partir de plantas paternas de genotipos BbGg y bbGg?

BbGg x bbGg

	BG	Bg	bG	bg
bG	BbGG	BbGg	bbGG	bbGg
bg	BbGg	Bbgg	bbGg	bbgg

2/8 de la descendencia será diheterocigótica.

- c) (0,5 puntos) Defina genotipo y fenotipo.

Genotipo: conjunto de genes que posee un individuo.

Fenotipo: características que muestra un individuo, es decir, expresión externa del genotipo. Es el resultado de la interacción de un genotipo con un determinado ambiente. Entendiendo por ambiente el medio donde se encuentra un genotipo, incluidos el citoplasma celular, otros genes y las características del medio externo (nutrientes, hormonas, etc.).

**OPCIÓN 5.2) En relación a las biomoléculas responda a las siguientes cuestiones:**

- a) (0,5 puntos) Indique cuál de los siguientes compuestos son monosacáridos, disacáridos o polisacáridos: sacarosa, fructosa, almidón, lactosa, celulosa y glucógeno.

sacarosa: disacárido.

fructosa: monosacárido.

almidón: polisacárido.

lactosa: disacárido.

celulosa: polisacárido.

glucógeno: polisacárido.

- b) (0,25 puntos) Señale las diferencias entre ácidos grasos saturados e insaturados.

Ácidos grasos saturados son grandes cadenas de número par de átomos de carbono con enlace sencillo y grupo carboxilo, generalmente de origen animal y sólidos a temperatura ambiente (sebos).

Insaturados presentan enlaces dobles en su cadena por los que suelen ser líquidos y frecuentemente de origen vegetal.

- c) (0,5 puntos) Escriba dos funciones de los lípidos. Ponga ejemplos.

Función energética. Molécula de reserva energética, ejemplo: triglicéridos

Función estructural: componentes fundamentales de las membranas celulares, ejemplo: fosfolípidos. Forman cubiertas externas en los vegetales, ejemplos: ceras.

Reguladoras del metabolismo. Ejemplo: vitaminas y hormonas.

Participación en procesos inmunitarios, ejemplo: glucoesfingolípidos.

(cada respuesta con su ejemplo se valorará con 0,25 puntos)

- d) (0,25 puntos) ¿Qué es la estructura primaria de las proteínas? ¿Y la secundaria?

La estructura primaria: Es la secuencia de aminoácidos de la proteína: número, tipo y orden. De ella dependen las estructuras posteriores y la función de la proteína.

La estructura secundaria: Es el plegamiento regular repetitivo de la cadena proteica, buscando una mayor estabilidad. Existen dos tipos:

•  $\alpha$ -hélice

• Lámina plegada o lámina  $\beta$ .

- e) (0,5 puntos) ¿Cómo se denominan los monómeros que forman los ácidos nucleicos? ¿De qué están compuestos?

Monómeros: nucleótidos. Formados por: un azúcar (ribosa o desoxirribosa), una base nitrogenada (adenina, guanina, citosina y timina en el ADN o uracilo en el ARN) y un grupo fosfato.