

	<p>Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad</p> <p>Castilla y León</p>	<p>CIENCIAS GENERALES</p>	<p>EXAMEN</p> <p>Nº páginas: 3</p>
---	---	----------------------------------	---

OPTATIVIDAD: la prueba se estructura en **cuatro bloques**. En cada bloque se contestará el número de preguntas indicadas. En caso de contestar más preguntas de las indicadas, sólo se corregirán aquellas que no excedan en número a las permitidas en cada bloque, en el orden que aparezcan resueltas y que no estén tachadas o anuladas. En todo caso, se adaptará a lo dispuesto por la COEBAU.

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN:

La calificación máxima (indicada de cada apartado) la alcanzarán aquellos ejercicios que, además de estar resueltos correctamente, estén bien explicados y argumentados, utilizando adecuadamente el lenguaje científico, las relaciones entre las cantidades físicas, símbolos, unidades, etc.

BLOQUE A: escoger una pregunta entre la A.1 y la A.2. (2,5 puntos)

A.1) El tetranitruro de trisilicio es un material cerámico muy duro utilizado ampliamente como material para herramientas de corte. Su síntesis consiste en la reacción entre nitrógeno molecular y silicio a altas temperaturas.

- Escriba y ajuste la reacción de obtención de tetranitruro de trisilicio. (1 punto)
- Calcule cuántos kilogramos de silicio deben reaccionar con un exceso de nitrógeno molecular para producir 200 kg de tetranitruro de trisilicio si el rendimiento de la reacción es del 72 %. (1,5 puntos)

DATOS: Masas atómicas relativas: N: 14,01; Si: 28,09.

A.2) La obtención de agua caliente es el mayor gasto energético en los hogares españoles, pudiendo llegar a suponer hasta el 90% del gasto total.

- Calcule la temperatura final de 1 L de agua, inicialmente a 10,0 °C, al proporcionarle 0,1 kWh de energía térmica. (1 punto)
- Determine el coste de aumentar 30 °C la temperatura de 90 L de agua (equivalente a una ducha) si el precio de la electricidad es de 0,15 €/kWh y el rendimiento del calentador es del 95%. (1,5 puntos)

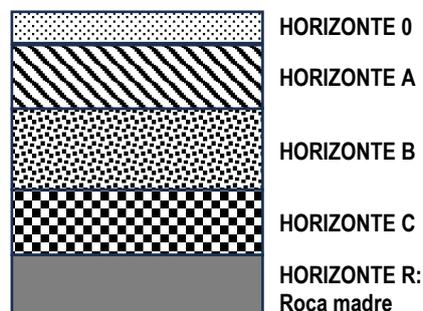
DATOS: Densidad del agua (ρ): 1 kg/L. Calor específico del agua: 4,18 kJ/(kg °C).

Conversión de unidades: 1 kWh equivale a 3600 kJ de energía.

BLOQUE B: escoger una pregunta entre la B.1 y la B.2 y dos entre las tipo test. (3,5 puntos)

B.1) La imagen de la figura representa una sección vertical del suelo de una determinada región:

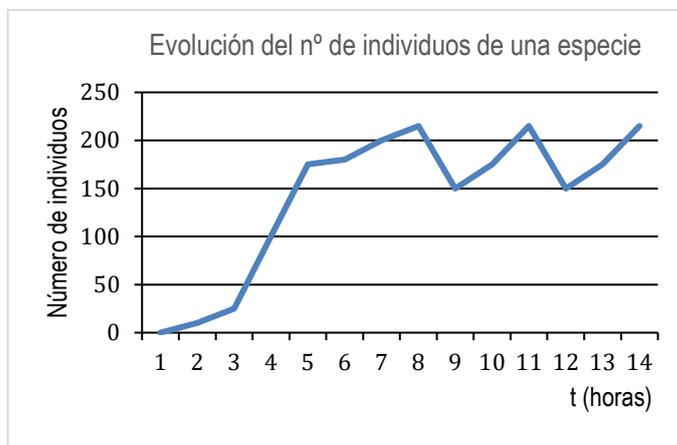
- Describa, de forma general, cómo se ha podido formar el suelo de la imagen a partir de la roca madre. (1 punto)
- Indique la composición de cada uno de los horizontes que aparecen en la imagen. (0,75 puntos)
- ¿Podría haberse formado este suelo en una zona de gran pendiente? Razone la respuesta. (0,75 puntos)



	<p>Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad</p> <p>Castilla y León</p>	<p>CIENCIAS GENERALES</p>	<p>EXAMEN</p> <p>Nº páginas: 3</p>
---	---	--------------------------------------	--

B.2) En la gráfica adjunta se muestra el crecimiento de una especie en función del tiempo:

- Explique cómo evoluciona la población de la especie, según la gráfica, desde el momento 0 hasta la hora 8 y desde esta hora hasta el final de la gráfica. (0,75 puntos)
- La especie que está representada en la gráfica, ¿será “r estrategia” o “k estrategia”? Razone la respuesta. (1 punto)
- La especie humana, ¿pertenece a una gráfica de este tipo? Razone la respuesta. (0,75 puntos).



Preguntas de tipo test: Conteste a dos de las cuatro preguntas siguientes. (0,5 puntos cada una).

B.3) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la teoría del Big Bang es verdadera?

- En el Big Bang se generaron todos los elementos químicos que podemos encontrar en el Universo.
- El Fondo Cósmico de Microondas es una prueba de la teoría del Big Bang.
- El Desacople Radiación-Materia se produce por la creación de las primeras estrellas.
- El Universo alcanzó su tamaño actual durante la etapa de Inflación, y después se ha mantenido sin cambios.

B.4) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el sistema solar es cierta?

- Plutón es un planeta de tipo Joviano ya que está formado en gran parte por volátiles (vapor y de agua y otros gases) congelados.
- Todos los planetas del sistema solar tienen decenas de satélites, y algunos, como Júpiter y Saturno, tienen cientos de satélites.
- El Cinturón de Asteroides, formado por restos de la formación del Sistema Solar, se encuentra entre la Tierra y Marte.
- La Luna presenta más cráteres causados por meteoritos que la Tierra debido a que no tiene atmósfera.

B.5) El ozono atmosférico actúa como escudo protector frente a algunas radiaciones nocivas como la radiación ultravioleta que llega a la Tierra. ¿En qué capa de la atmósfera se encuentra en mayor concentración?

- Troposfera.
- Estratosfera.
- Mesosfera.
- Termosfera.

B.6) En un ecosistema el flujo de energía y de la materia es:

- Unidireccional para la energía y unidireccional para la materia.
- Cíclico para la energía y unidireccional para la materia.
- Unidireccional para la energía y cíclico para la materia
- Cíclico para la energía y cíclico para la materia.

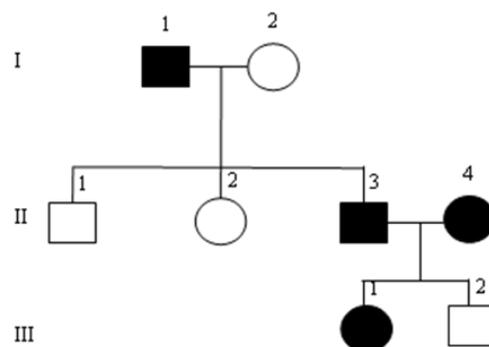
	<p>Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad</p> <p>Castilla y León</p>	<p>CIENCIAS GENERALES</p>	<p>EXAMEN</p> <p>Nº páginas: 3</p>
---	---	----------------------------------	---

BLOQUE C: escoger una pregunta entre la C.1 y la C.2. (2,5 puntos).

C.1) Con respecto a las proteínas:

- Indique las moléculas monoméricas que forman las proteínas y los grupos químicos que constituyen estas moléculas monoméricas. (0,8 puntos)
- ¿Qué es la estructura primaria de las proteínas? Señale qué tipo de enlace caracteriza dicha estructura. (0,6 puntos)
- ¿Qué se entiende por estructura terciaria? Cite dos tipos de uniones existentes para dar lugar a esta estructura. (0,6 puntos)
- Explique qué se entiende por desnaturalización de una proteína. (0,5 puntos)

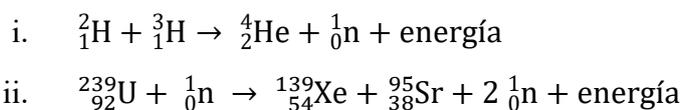
C.2) La genealogía representada en el dibujo adjunto muestra la transmisión de un carácter (presente en los individuos con color negro) debido a la acción de un único gen autosómico con dos alelos (A: alelo dominante; a: alelo recesivo). Los cuadrados representan a hombres y los círculos a mujeres.



- Indique qué tipo de herencia (dominante o recesiva) presenta el carácter. Razone la respuesta. (0,75 punto)
- Señale los genotipos de los individuos parentales (generación I; individuos I-1 y I-2). (0,50 puntos)
- ¿Cuáles son los genotipos de los individuos: II-1, II-2, II-3, II-4 y III-1? Realice los cruces entre los individuos 1 y 2 de la generación I para comprobarlo. (1,25 puntos)

BLOQUE D: escoger una pregunta entre la D.1 y la D.2. (1,5 puntos).

D.1) A continuación, se muestran dos reacciones nucleares relacionadas con la fusión y la fisión del átomo:



- Explique brevemente en qué consisten los procesos de fusión y fisión nuclear. (1,2 puntos)
- Indique, de forma razonada, cuál de dichas reacciones corresponde a fusión y cuál a fisión. (0,3 puntos)

D.2) Un vehículo se desplaza a de 90 km/h y tiene una aceleración máxima de frenado de 6,25 m/s².

- Calcule cuánto tiempo pasa y qué espacio recorre el vehículo desde que el conductor activa el freno hasta que se detiene. (0,6 puntos)
- Si el tiempo de reacción del conductor es de 0,75 s ¿cuál será la distancia de seguridad para ese vehículo desplazándose a la velocidad indicada? (0,4 puntos)
- Defina distancia de seguridad y tiempo de reacción e indique dos factores que influyan en la distancia de seguridad y otros dos que lo hagan en el tiempo de reacción. (0,5 puntos)