

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

PRUEBA LIBRE PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO/A EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

Nombre:
Apellidos:
Centro donde se realiza la prueba (seleccione uno): <input type="checkbox"/> C.P.E.P.A. Miguel Hernández (Huesca) <input type="checkbox"/> C.P.E.P.A Isabel de Segura (Teruel) <input type="checkbox"/> IES Blecua (Zaragoza)
Fecha de realización de la prueba: 23 de mayo de 2025

Tiempo para la realización de la prueba: 2 horas 30 minutos

INSTRUCCIONES PARA CUMPLIMENTAR EL CUADERNILLO

- 1º) Escuche atentamente las instrucciones que le dé el personal examinador.
- 2º) Antes de empezar rellene los datos personales que figuran en la portada.
- 3º) Lea con atención las preguntas y no se apresure en empezar a escribir.
- 4º) Conteste a continuación de las preguntas. Si necesita más espacio, pida hojas complementarias.
- 5º) Dispone de 2 horas 30 minutos para hacer el ejercicio.
- 6º) El valor de cada pregunta es el siguiente:

Ciencias de la Naturaleza (5 puntos):

Pregunta 1ª: 0,8 puntos
Pregunta 2ª: 0,6 puntos
Pregunta 3ª: 1 punto
Pregunta 4ª: 0,9 puntos
Pregunta 5ª: 1 punto
Pregunta 6ª: 0,7 puntos

Matemáticas y Tecnología (5 puntos):

Pregunta 7ª: 1,5 puntos
Pregunta 8ª: 0,75 puntos
Pregunta 9ª: 0,75 puntos
Pregunta 10ª: 0,75 puntos
Pregunta 11ª: 0,5 puntos
Pregunta 12ª: 0,75 puntos

Para poder realizar el promedio en la calificación final del Grupo Científico – Tecnológico se necesita obtener un mínimo de 2 puntos tanto en la materia de Ciencias de la Naturaleza como en el conjunto de las materias de Matemáticas y Tecnología.

CIENCIAS DE LA NATURALEZA

1. Leer el siguiente texto y responder a las preguntas (0,8 puntos):

OBLITOSAURUS BUNNUELI, UN DINOSAURIO DE PELÍCULA EN TERUEL

Uno de los últimos dinosaurios ornitópodos descritos en el mundo, hallado en Riodeva, dedica su nombre científico al cineasta aragonés Luis Buñuel.

El pasado 20 de febrero de 2024 se cumplieron 200 años desde que el naturalista inglés William Buckland (1784-1856) describiera el que es considerado como el primer dinosaurio para la ciencia, Megalosaurus. Dos siglos más tarde continúan descubriéndose nuevas especies de dinosaurios en todo el planeta, y nuestro conocimiento sobre este particular grupo de animales sigue aumentando. Aragón en general y la provincia de Teruel en particular son algunos de esos lugares en los que los nuevos hallazgos parecen no terminarse. Uno de ellos se llama Oblitosaurus bunnueli, y es uno de los últimos nuevos dinosaurios ornitópodos descritos en todo el planeta y el último nuevo dinosaurio descrito en Aragón.

Para los autores de la investigación sobre este dinosaurio y de este artículo, la publicación científica ha ido más allá de un trabajo estrictamente paleontológico. Modestamente, también hemos pretendido dar un valor cultural adicional con el fin de fomentar la difusión del patrimonio cinematográfico de Aragón. Aprovechando que en 2023 se cumplía el 40 aniversario del fallecimiento de uno de los directores más célebres de la historia del cine mundial, el calandino Luis Buñuel, pretendimos rendir un homenaje al director universal a través de la paleontología, dedicándole el nuevo dinosaurio de Teruel.

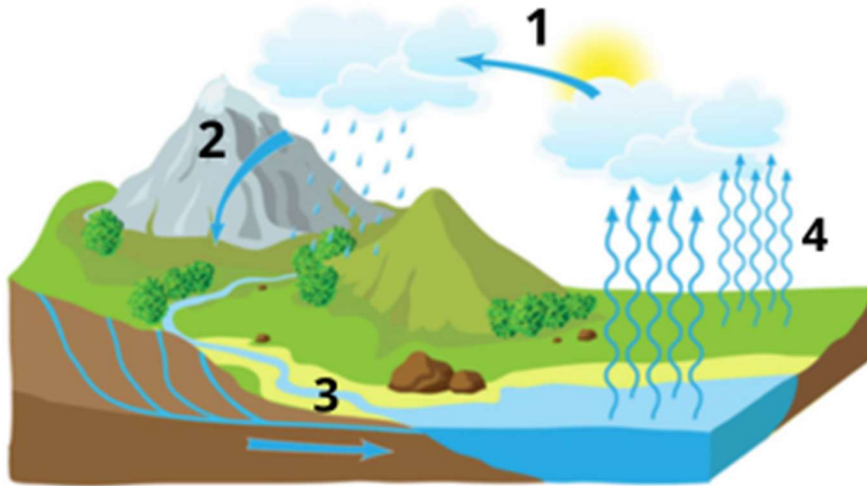
SERGIO SÁNCHEZ FENOLLOSA Y ALBERTO COBOS

<https://www.heraldo.es/noticias/aragon/teruel/2024/04/16/oblitosaurus-bunnueli-dinosaurio-pelicula-teruel-1726555.html>

- a) En el texto se habla de la paleontología. Esta ciencia estudia los seres vivos que vivieron en el pasado a través de los fósiles encontrados en la actualidad. Explicar qué son los fósiles y cómo se forman. (0,4 puntos)

b) Explicar qué es un fósil guía y dar un ejemplo. (0,4 puntos)

2. Observar la siguiente imagen y responder a las cuestiones (0,6 puntos):

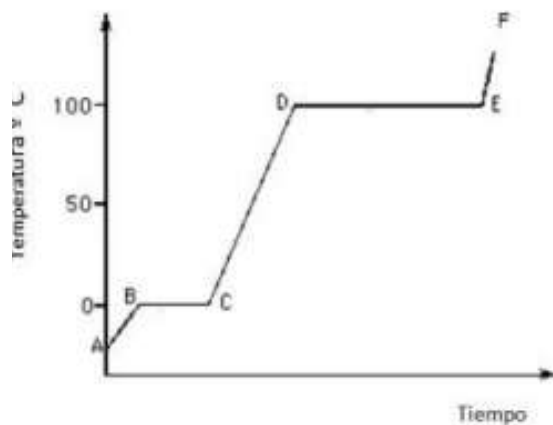


a) ¿Qué ciclo representa la imagen? (0,2 puntos)

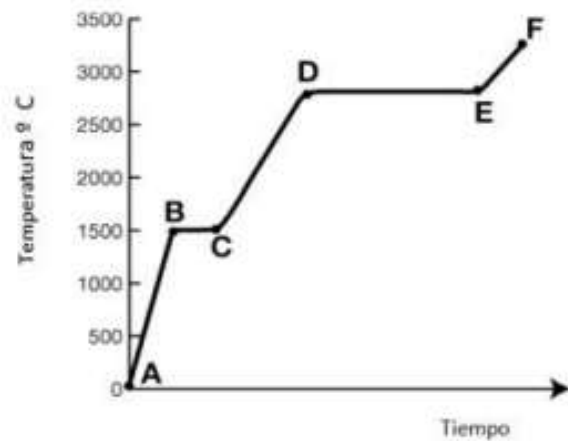
b) Nombrar y explicar los procesos que representan cada una de las flechas numeradas en la imagen. (0,4 puntos)

3. Las siguientes gráficas representan las curvas de calentamiento del hierro y del agua, respectivamente (1 punto):

GRÁFICA 1



GRÁFICA 2



a) ¿Cuál de las dos gráficas corresponderá a la curva de calentamiento del agua? ¿Por qué? (0,2 puntos)

b) La sustancia correspondiente a la gráfica 1, ¿en qué estado estará entre los puntos C y D? (0,2 puntos)

c) La sustancia correspondiente a la gráfica 2, ¿en qué estado estará entre los puntos A y B? (0,2 puntos)

d) En la gráfica 1, ¿qué proceso está teniendo lugar entre los puntos B y C? (0,2 puntos)

e) Aproximadamente, ¿cuál es el punto de fusión del hierro? (0,2 puntos)

4. Una caja de masa 2 kg se encuentra en reposo sobre una mesa horizontal sin rozamiento. Se aplica una fuerza neta constante de 10 N en la dirección del movimiento. Utilizar esta información para responder lo siguiente (0,9 puntos):

a) ¿Cuál es la aceleración del objeto? (0,3 puntos)

b) ¿Cuál será la velocidad del objeto después de 3 segundos de aplicar la fuerza? (0,3 puntos)

c) ¿Cuál es el trabajo total realizado en el objeto durante los primeros 5 segundos? (0,3 puntos)

5. Una enfermedad se define como el estado producido en un ser vivo por la alteración de la función de uno de sus órganos o de todo el organismo. Responder a las siguientes preguntas sobre enfermedades (1 punto):

a) ¿Qué diferencia existe entre una enfermedad infecciosa y una no infecciosa? (0,3 puntos)

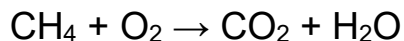
b) Clasificar las siguientes enfermedades en infecciosas y no infecciosas: (0,4 puntos)

- b.1. Gripe:
- b.2. Diabetes:
- b.3. Cáncer:
- b.4. COVID-19:
- b.5. Infarto de miocardio:
- b.6. SIDA:
- b.7. Tuberculosis:
- b.8. Artrosis:

c) ¿Los antibióticos son efectivos contra los virus? (0,3 puntos)

6. Responder (0,7 puntos):

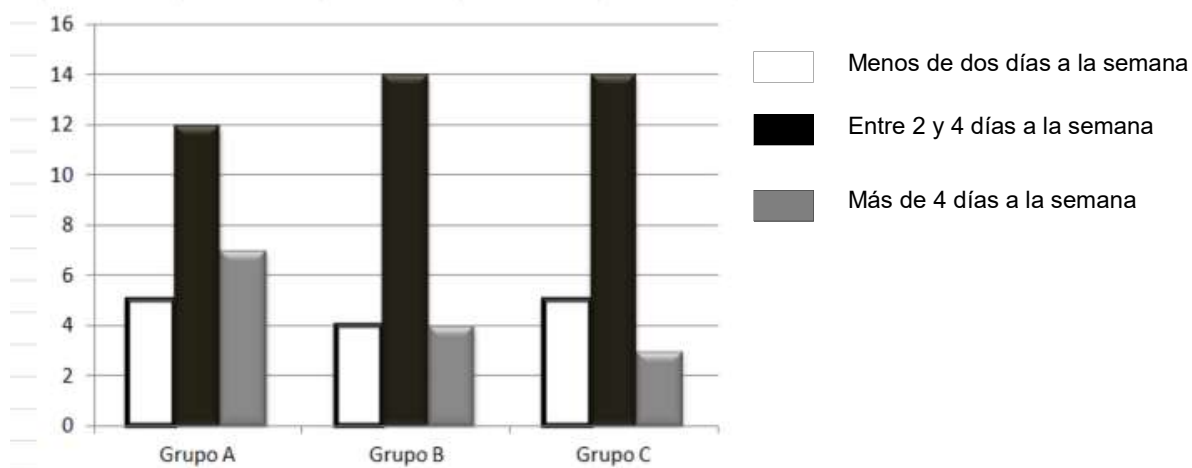
a) Ajustar la siguiente reacción de combustión: (0,3 puntos)



b) Calcular el volumen de oxígeno, medido a 25°C y 1atm de presión, necesario para la combustión completa de 2 moles de metano (CH₄). (0,4 puntos)

MATEMÁTICAS-TECNOLOGIA

7. (1,5 puntos) En un instituto hay 3 grupos de 4º de la ESO. A todo el alumnado de este nivel de estos tres grupos se les pregunta cuántos días hacen deporte como actividad extraescolar a la semana. En el gráfico se pueden ver los resultados.



- a) (0,25 puntos) ¿En qué grupo hay más alumnado que hacen más de 4 días deporte a la semana? ¿Cuántos son?
- b) (0,25 puntos) ¿Cuánto alumnado hay en total que realizan deporte extraescolar entre 2 y 4 días a la semana?
- c) (0,5 puntos) ¿Qué porcentaje del total del alumnado hacen más de 4 días deporte a la semana?

- d) (0,5 puntos) Si se hace una campaña de promoción del deporte y de las personas que hacían menos de dos días deporte a la semana un 50 % pasan a hacer deporte entre 2 y 4 días a la semana y de las personas que hacían entre 2 y 4 días deporte a la semana un 40% pasan a hacer deporte más de 4 días a la semana, ¿cuántas personas habrá que hagan deporte entre 2 y 4 días a la semana?

8. (0,75 puntos) Una plaza tiene forma cuadrada y mide 24 metros de lado. En la plaza hay una fuente circular cuyo diámetro son 3 metros y una zona de césped de forma rectangular de lados de 5 y 8 metros. El resto de la plaza está pavimentada con baldosas de forma cuadrada de 50 cm de lado.

- a) (0,25 puntos) Halla el perímetro de la zona de césped

- b) (0,25 puntos) Halla el volumen de agua necesario para llenar la fuente si su profundidad es de 40 cm.

- c) (0,25 puntos) ¿Cuántas baldosas se necesitan para pavimentar la plaza?

9. (0,75 puntos) Hemos hecho una pregunta a 50 jóvenes. La pregunta que hemos formulado a cada uno ha sido: ¿Cuántas aplicaciones tienes instaladas en el móvil correspondientes a redes sociales?

Las respuestas se muestran en la siguiente tabla:

Nº redes sociales instaladas	0	1	2	3	4
Nª jóvenes	8	3	14	18	7

a) (0,25 puntos) Completa la siguiente tabla de frecuencias

x_i	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa	Porcentaje %

b) (0,25 puntos) Halla la moda y la mediana de la serie

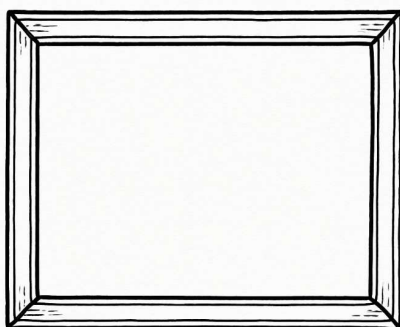
c) (0,25 puntos) Halla la media de la serie

10. (0,75 puntos) Responde a las siguientes cuestiones relativas a descuentos realizados en una tienda durante la época de rebajas

- a) (0,25 puntos) Un pantalón que costaba 40 euros antes de las rebajas se vende con un descuento del 40%. ¿A cuánto se ha vendido el pantalón?
- d) (0,25 puntos) Una camisa se ha vendido a 30 euros después de aplicarle al precio inicial un descuento del 40%. ¿Cuánto valía inicialmente la camisa antes del descuento?
- e) (0,25 puntos) Una chaqueta que costaba inicialmente 50 euros se vende en rebajas por 37,5 euros. ¿Qué porcentaje de descuento se ha aplicado al precio inicial?

11. (0,5 puntos) Una persona dispone de 24 euros para comprar fruta. Se desean comprar naranjas y peras. En la tienda se observa que el precio de los naranjas es de 1'5 euros por kilo y el de las peras de 1'25 euros por kilo. Si se desea comprar 5 kilos más de naranjas que de peras. Plantea y resuelve un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas para hallar cuántos kilos tengo que comprar de cada fruta?

12. (0,75 puntos) El siguiente dibujo tiene unas medidas exteriores de 3 cm y 5 cm y unas medidas interiores de 2,2 cm y 4,2 cm. Representa un marco de una ventana a escala 1:50. El marco de la ventana está hecho con 4 listones de madera cortados a inglete, tal como se puede ver en el dibujo.



- a) (0,25 puntos) Halla la longitud total de los cuatro listones que se necesitan para hacer la ventana
- b) (0,25 puntos) Halla la superficie del cristal necesario para poner en la ventana
- c) (0,25 puntos) Si la ventana se deseara realizar cuadrada con la misma superficie de cristal, ¿qué medidas, en total, tendrían que tener los listones en este caso?