

Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DIRECTA DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

(Convocatoria septiembre 2009).

APELLIDOS _____

NOMBRE _____

DNI/NIE/Pasaporte _____

FIRMA

CALIFICACIÓN GLOBAL

(A rellenar por el tribunal)

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

1. La puntuación de cada pregunta se refleja en cada apartado.
2. Se valorará el uso de esquemas, dibujos, fórmulas y la correcta utilización de las unidades, así como la presentación y la calidad de la redacción.
3. Se dará importancia a la claridad y coherencia en la exposición, a la precisión de los conceptos utilizados en las explicaciones así como a la de los cálculos realizados.
4. En la corrección de los problemas se valorará el procedimiento de resolución.

INSTRUCCIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA:

Durante la realización de la prueba, tenga sobre la mesa su DNI/NIE o Pasaporte.

Sólo se admiten pruebas escritas con **bolígrafo** azul o negro.

Puede utilizar la **calculadora**.

1. Realice las siguientes operaciones:(1 punto).

a) $3 - [2 - (3 \cdot 4 - 4) + 3 \cdot (-5)] - 10 =$ (0,20puntos).

b) $6 - \frac{3}{8} : \frac{9}{4} - \left(-2 + \frac{1}{3}\right) =$ (0,20 puntos).

c) $\sqrt[5]{\frac{3}{2}} \cdot \sqrt[3]{\left(\frac{3}{2}\right)^2} =$ (0,20 puntos).

d) Resuelva el siguiente sistema de ecuaciones: (0,40 puntos).

$$\left. \begin{array}{l} 5x + y = -1 \\ 10x - 2y = 10 \end{array} \right\}$$

2. Alicia gasta la mitad de su dinero en la entrada para un concierto y, la quinta parte del mismo, en una hamburguesa. (1 punto).

a) ¿Cuánto dinero tenía si aún le quedan 2,70 €?. (0,70 puntos).

b) ¿Qué porcentaje de dinero ha gastado sobre el total?. (0,30 puntos).

3. Según el Instituto de Nutrición y Bromatología (CSIC), la composición de algunos alimentos referidos a 100 g de parte comestible es: (1 punto).

Alimento	kcal	Proteínas (gramos)	Lípidos (gramos)	Glúcidos (gramos)	Fibra (gramos)
Arroz	362	7	0,9	86	0,2
Merluza	92	16	2,8	0,8	0
Pan blanco	258	7,8	1	38	2,2
Manzana	46	0,3	Tr	12	2

Partiendo de estos datos:

a) Calcule la energía que nos proporciona una comida a base de los siguientes alimentos: (0,50 puntos).

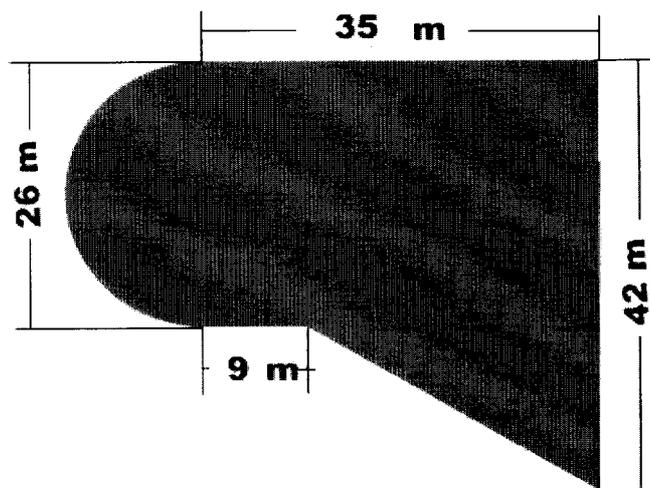
- 50 gramos de arroz:
- 150 gramos de merluza cocida:
- 40 gramos de pan blanco:
- 107 gramos de manzana:
- Total:

b) ¿Qué cantidad de fibra nos aportan los 150 g de merluza?. (0,10 puntos).

c) ¿Cuál es el compuesto orgánico mayoritario en el pan blanco?. (0,10 puntos).

d) Si la cantidad de energía (Kcal) que necesita un joven de 16 a 19 años al día es de 3.000 Kcal. ¿Es suficiente con realizar la comida del apartado "a", diariamente para mantener una dieta adecuada?. Razone su respuesta. (0,30 puntos).

4. Queremos comprar una parcela para edificar una casa. Hemos visto una que nos gusta y que tiene la forma siguiente: (1 punto).



a) Sabiendo que el precio es de 60 €/m², ¿cuánto cuesta la parcela?. (0,30 puntos).

b) Una vez comprada, hemos decidido vallarla. A la fachada principal de la parcela (la de 42 metros) le colocaremos unas filas de bloques de hormigón y una verja de hierro fundido, hemos pedido presupuesto y nos sale a 200 €/m. ¿Cuánto invertiremos en el vallado de la fachada principal? (0,20 puntos).

c) El resto de la finca la cercaremos con una malla metálica y plantas de hoja perenne. Si debemos poner dos plantas por metro. ¿Cuánta alambra y cuántas plantas necesitaremos?. (0,30 puntos).

d) Si el precio de cada planta es de 10 € y el de la malla metálica es de 15 €/m. ¿Qué inversión hemos de hacer?. (0,20 puntos).

5. Conteste a las siguientes preguntas: (1 punto)

a) Complete la información de la tabla, indicando para qué se utilizan y si son programas comerciales o de software libre: (0,40 puntos).

Aplicación informática	Comercial	Libre	Tipo de programa
OpenOffice Writer		X	Procesador de textos
Microsoft Messenger			
Microsoft Word			
Mozilla Firefox			
Windows Vista			
Adobe Photoshop			
Linux			
Microsoft Explorer			
Microsoft Excel			

b) Recogemos una muestra estadística con el fin de conocer el número de equipos informáticos que hay en los hogares de una localidad. Los valores vienen expresados en la siguiente tabla:

Nº de ordenadores	0	1	2	3	4
Nº de hogares	20	53	23	2	2

- ¿Identifique la población y la muestra?. (0,10 puntos).

- Calcule la moda. (0,10 puntos).

- Calcule la mediana. (0,20 puntos).

- Calcule la media. (0,20 puntos).

6. Lea el siguiente texto y conteste: (1 punto).

Una nube es un conjunto de gotitas de agua o de cristales de hielo y a veces las dos a la vez. Cuando aumenta la temperatura del suelo, el agua de los mares, ríos, etc. , se evapora elevándose hacia las zonas frías de la atmósfera. Allí debido al elevado grado de humedad existente el vapor de agua se condensa formando pequeñas gotitas.

Para que llueva es preciso que las gotitas aumenten de tamaño y así puedan caer por su peso.

Cuando la temperatura de la atmósfera es muy baja las gotas de agua se solidifican precipitando en forma de copos de nieve o de granizo.

Fuente: Mundo Científico

a) ¿En qué estados de agregación aparece el agua en el texto?. (0,30 puntos).

Señale en el texto las palabras que se relacionen con dichos cambios.

b) Escriba los cambios de estado que aparecen y definalos. (0.40 puntos).

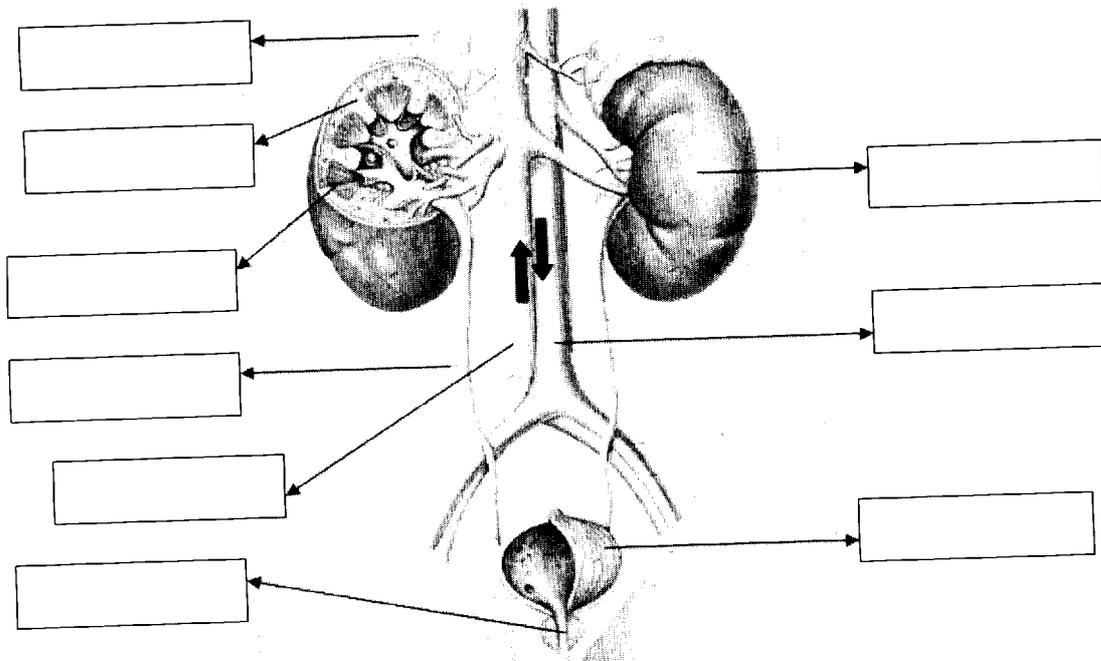
- c) ¿A qué temperatura se evapora el agua?, ¿a qué temperatura se condensa el vapor de agua. (0,30 puntos).

7. Con los términos que aparecen en la tabla, complete las siguientes frases teniendo en cuenta que sobran dos de ellos: (1 punto).

Número atómico	Número másico	Catión	Anión
Protones	Neutrones	Electrones	Átomo

- a) Todos los átomos de un mismo elemento se caracterizan por tener el mismo
- b) Si un átomo pierde uno de sus electrones se convierte en un
- c) Átomos isótopos son átomos del mismo elemento pero tienen diferente número de
- d) Si en un elemento variase el número de protones se convertiría en
- e) Un ión es un átomo que gana o pierde.....

8. Identifique en el siguiente dibujo del aparato excretor o urinario cada una de las partes señaladas y conteste a los siguientes apartados: (1 punto).



(0,40 puntos).

a) ¿Qué otras vías de excreción conoce en los seres humanos?. (0,30 puntos)

b) Cite tres enfermedades y tres hábitos de vida saludable relacionados con dicho aparato. (0,30 puntos).

9. Defina los siguientes términos: vitaminas, mitosis, salud y meteorización. (1 punto).

10. Señale si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones: (1 punto; 0,10 puntos por apartado)

- a) Las células eucariotas son aquellas que presentan un núcleo diferenciado y estructuras internas membranosas (orgánulos) donde se realizan las funciones celulares.
- b) En una dieta equilibrada el consumo de hidratos de carbono ha de estar entre el 55 y el 60%, el consumo de grasas en torno al 30% y el de proteínas sobre el 15%.
- c) En los alveolos pulmonares se realiza el intercambio gaseoso (oxígeno y dióxido de carbono) entre los capilares sanguíneos y el aire del interior del alveolo.
- d) La fecundación consiste en la unión del núcleo masculino procedente del espermatozoide y el núcleo femenino procedente del óvulo.

- e) Las venas son vasos sanguíneos que llevan sangre al corazón.
- f) En la médula ósea roja se forman células sanguíneas.
- g) La lluvia ácida se denomina así porque la contaminación llega a las nubes y cuando llueve se produce una lluvia cuyo pH es 7.
- h) La energía solar es el origen de todos los agentes geológicos externos y desencadena los procesos de erosión, transporte y sedimentación, que modelan el relieve de nuestro planeta.
- i) Los meandros son curvas en forma de herradura que describen los ríos en el curso medio y bajo.
- j) Las dunas son formas resultantes de la erosión en las zonas desérticas que se forman cuando el viento encuentra un obstáculo en su camino y deposita sobre él la arena que transporta.