



PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA PARA PERSONAS MAYORES DE 18 AÑOS

Convocatoria de 8 de febrero de 2024

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO Cuadernillo 1: Matemáticas

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN	
Apellidos: _____	MA:	TOTAL:
Nombre: _____	CN:	
DNI/NIE: _____		

INSTRUCCIONES GENERALES

Prueba del Ámbito Científico-Tecnológico: dispone de **dos cuadernillos** y de **2 horas** para su realización:

- Cuadernillo 1: Matemáticas
- Cuadernillo 2: Ciencias de la Naturaleza y Aplicadas

La prueba de este ámbito se valora sobre un total de 10 puntos: Matemáticas (50%) y Ciencias de la Naturaleza y Aplicadas (50%).

La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas.

- Escuche atentamente las instrucciones que le dé el examinador.
- Antes de empezar, rellene los datos personales (apellidos, nombre y DNI/NIE) que figuran en esta página.
- Haga una lectura pausada de las cuestiones antes de escribir la respuesta.
- Emplee bolígrafo de tinta azul o negra para responder las preguntas.
- Debajo del enunciado de cada ejercicio hay espacio suficiente para la realización del mismo, conteste a las preguntas en ese espacio. Al final del cuadernillo dispone de espacio en blanco para realizar operaciones, anotaciones, ...
- Puede utilizar calculadora.
- No está permitido el uso de dispositivos móviles ni informáticos.
- Cuide la presentación y escriba el proceso de solución de forma ordenada.
- Antes de entregar los ejercicios, revíselos minuciosamente.
- En el caso de que la respuesta a una pregunta sea correcta y no aparezcan los cálculos realizados se valorará con un 20% de la puntuación indicada.

*Las actas provisionales se harán públicas **el día 16 de febrero** a partir de las 15:00 h en el tablón de anuncios del CEPA Plus Ultra y en el tablón virtual del Gobierno de La Rioja; en su web, www.larioja.org, en el apartado de Adultos -Pruebas libres-Pruebas para la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria para personas mayores de 18 años.*

Nº DE ORDEN

RESPONDA A 4 DE LAS 6 PREGUNTAS SIGUIENTES, TODAS TIENEN LA MISMA PUNTUACIÓN (2,5 puntos)

1.- Según datos publicados sobre los hábitos de reciclaje de la población de La Rioja las $\frac{3}{5}$ partes de los residuos depositados en el contenedor verde son materia orgánica, la mitad del resto papel y cartón y el resto otros materiales.

a) ¿Qué fracción del contenido del contenedor es papel y cartón? **(1,25 puntos)**

b) Si se ha recogido un contenedor con 165 kg de basura, ¿cuántos kg han sido de otros materiales?

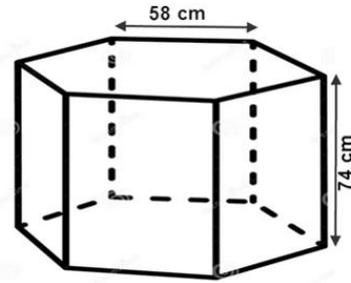
(1,25 puntos)

2.- Para la recogida de los contenedores de vidrio se utilizan dos tipos de camiones, dependiendo de si la recogida se hace en ciudades grandes o pequeños municipios. En nuestra comunidad se dispone de una flota de 15 camiones, un modelo con capacidad para 500 Kg y otro con una capacidad de 1200 kg. Si el mes pasado se recogieron en total 13,1 toneladas, ¿cuántos camiones de cada tipo se utilizaron? Identifique las incógnitas, plantee y resuelva el sistema de ecuaciones.

(2,5 puntos)

3.- Una comunidad de propietarios de una urbanización de viviendas adosadas con un pequeño jardín en cada una, se está planteando hacer compost (abono) con los residuos orgánicos para abonar los jardines. Para hacer el compost van a comprar compostadoras con la forma y dimensiones de la figura adjunta:

(2,5 puntos)



¿Cuál es la capacidad, en litros, de la compostadora?

4.- En el proceso de compostaje los residuos orgánicos son descompuestos por millones de microorganismos. La siguiente gráfica nos da el número de microorganismos, en miles, que se desarrollan dependiendo del grado de humedad.



a) Subraye la expresión algebraica que corresponde a la función representada

- 1) $y = -x^2 + 40x$ 2) $y = x^2 + 40x + 1200$ 3) $y = -x^2 + 40x + 1200$
(0,5 puntos)

b) Calcule, utilizando la expresión elegida en el apartado anterior, el número de microorganismos que hay al 30 % de humedad.

(0,75 puntos)

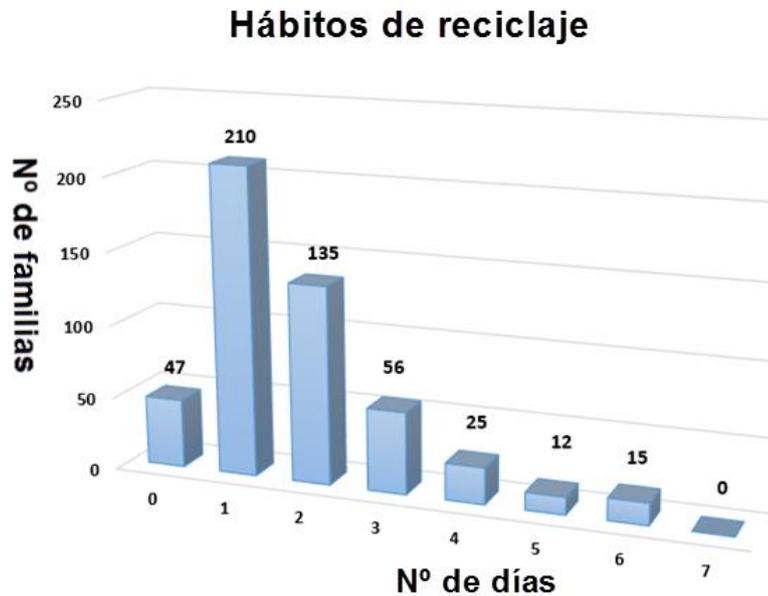
c) ¿A qué grado de humedad se alcanza el número máximo de microorganismos?

(0,5 puntos)

d) ¿Qué grado de humedad es necesario para que haya 1000000 de microorganismos? (Utilice la expresión elegida en el apartado a)

(0,75 puntos)

5.- Para organizar de manera más efectiva la recogida de los contenedores, el ayuntamiento ha hecho una encuesta a 500 familias para conocer el número de veces que depositan residuos en el contenedor amarillo. Los resultados se reflejan en el siguiente gráfico:



a) Calcule la media (redondeada a centésimas) y la moda de los días a la semana que las familias depositan residuos en el contenedor amarillo. **(1,25 puntos)**

b) ¿Qué porcentaje de familias no utiliza el contenedor amarillo?

(0,5 puntos)

c) ¿Cuál es la probabilidad de que si elegimos una familia al azar deposite residuos en el contenedor amarillo 4 días a la semana? Expresar el resultado en forma de fracción irreducible.

(0,75 puntos)

6.- Para mantener limpios los contenedores, el ayuntamiento los higieniza utilizando productos desinfectantes mezclados con agua y utiliza maquinaria para aplicar el producto a alta temperatura y presión.

Los contenedores azules se limpian cada 90 días, los amarillos cada 36 días y los verdes cada 15 días.

- a)** Si el día 8 de febrero se han limpiado todos los contenedores, ¿qué día volverá a coincidir la limpieza de todos?

(1,25 puntos)

- b)** Actualmente el ayuntamiento dispone de 6 máquinas que trabajando 7 horas al día pueden limpiar 16 contenedores. Si es necesario aumentar el número de contenedores a 64 y se aumentan a 8 las horas de trabajo, ¿cuántas máquinas serán necesarias?

(1,25 puntos)