

**PRUEBA LIBRE PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA**

GRUPO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

PRIMER APELLIDO:

SEGUNDO APELLIDO:

NOMBRE:

D.N.I.:
N.I.E. (Extranjeros) :

CENTRO EN EL QUE SE REALIZA:

FECHA : 11 de junio de 2008

INSTRUCCIONES PARA CUMPLIMENTAR LA PRUEBA

1. Escucha atentamente las instrucciones que te dé el tribunal.
2. Antes de comenzar la prueba rellena los datos personales que figuran en la portada.
3. Lee con atención las preguntas antes de responder. En esta prueba vas a encontrar contenidos de la Áreas de Matemáticas (por valor de 35 puntos), Ciencias de la Naturaleza (35 puntos) y Tecnología (30 puntos).
4. Contesta en el espacio que figura a continuación de las preguntas. Si necesitas más espacio continúa al final de la prueba indicando el número de pregunta.
5. El valor de cada pregunta figura al lado de su encabezamiento.
6. La puntuación máxima es de 100 puntos.
7. Para superar el grupo necesitas obtener una puntuación mínima de 50 puntos.
8. Duración de la prueba 3 horas.

GRUPO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

Un inmigrante subsahariano, Bakary Traore, vino a España a bordo de un cayuco. Cuando subió al cayuco, de día, el calor era tan intenso que la temperatura llegó a subir hasta los 38°C. Sin embargo, durante la travesía tuvo que soportar temperaturas de hasta 7°C bajo cero en el transcurso de la noche.

Al poco tiempo de su llegada legalizó su situación, encontró trabajo eventual en la agricultura y fijó su residencia en una pequeña localidad en los alrededores de Toledo. En esta localidad alquila una vivienda que comparte con otros dos inmigrantes: Sabah Koulali y Sidibi Toulimani.

En su tiempo libre y en los períodos que no tenían trabajo, los tres se matricularon en un Centro de Adultos, donde asistían a las clases de español para inmigrantes y a un curso de Educación vial. Este curso les ayudó a obtener el permiso de conducción de vehículos y el título de transportistas.

Actualmente trabajan como conductores de camiones, haciendo cada uno rutas diferentes por España y por otros países de Europa, lo que hace que solamente coincidan en casa en determinados días.



1. Como puedes leer en el texto, Bakary tuvo que soportar durante la travesía temperaturas bastante extremas.

- a) ¿Podrías calcular qué diferencias de temperatura tuvo que soportar entre el día y la noche? (2 puntos)

- b) La ruta que hace Bakary dura 12 días, la de Sabah dura 18 días y la de Sidibi dura 8 días. Hoy están juntos en casa y van a comenzar sus respectivas rutas. ¿Cuándo volverán a coincidir otra vez en casa? (2 puntos)

c) ¿Cuántas rutas habrá hecho cada uno cuando vuelvan a coincidir? (2 puntos)

d) Un día Sidibi recorrió 626'25 km, según el cuenta kilómetros de su camión.
¿Cuál fue su velocidad media si empleó 7'5 horas? (2 puntos)

2. Traore, va descargando la mercancía de su camión en distintos lugares de la ruta. En el primer lugar, descargó $\frac{1}{3}$ del total; en el segundo lugar, $\frac{2}{5}$ del total; en el tercer lugar, $\frac{2}{9}$ del total, y en cuarto y último lugar descargó 1000 kgs.

a) ¿Cuántos kgs cargaba el camión al principio? (3 puntos)

b) Las palancas son de tres géneros. Haz un esquema de cada una de ellas, indicando dónde está la potencia (P), la resistencia (R), y el punto de apoyo. (5 puntos)

c) Para mover la mercancía, a veces Traore necesita utilizar una palanca. ¿Qué fuerza tendrá que realizar para mover 120 kgs con una palanca de primer género si tiene 2'1 metros de longitud y el brazo de la resistencia es de 30 centímetros? (6 puntos)

3. Al pasar por un taller de neumáticos ven que hay una oferta al comprar dos a la vez. La oferta es de un 20 % de descuento y el precio ya rebajado es de 280 euros los dos, IVA incluido. Sin embargo, en su tienda habitual por un neumático le cobran 150 euros por cada uno más el 16 %.

a) ¿Cuál es el precio final de cada neumático en su tienda habitual? (3 puntos)

b) ¿Cuál es el precio por neumático en el taller antes de la oferta? (3 puntos)

c) Los neumáticos se calientan por el roce con el asfalto. El calor tiene efecto sobre los cuerpos llegando a cambiar su estado físico. Pon nombre a los siguientes cambios físicos: (2 puntos)

- de sólido a líquido:
- de líquido a gas:
- de líquido a sólido:
- de gas a líquido:

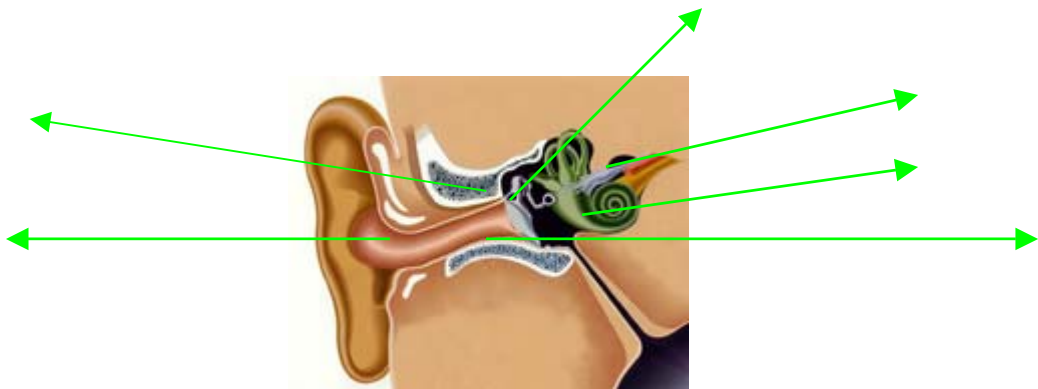
d) El calor se propaga de distintas maneras. ¿Sabrías decir y poner un ejemplo de cada una? (2 puntos)

4. Sabah, cuando llegó a España, hizo el siguiente trabajo en una explotación agrícola: Con una carretilla elevadora trasladaba sacos de cebollas desde donde eran recogidas hasta un camino. En 5 días transportó 150.000 kgs de cebollas, trabajando 6 horas diarias. Ahora le ofrecen hacer el mismo trabajo con 180.000 kgs de cebollas.

a) ¿Cuántos días tardará si esta vez solo dispone de 4 horas al día? (4 puntos)

b) La carretilla elevadora tiene una masa de 120 kgs. ¿Cuál es su energía cinética cuando lleve una velocidad de 4 m/s? (3 puntos)

c) Esta carretilla elevadora produce mucho ruido y origina molestias en el oído. ¿Podrías decir cómo se llaman las partes del oído que se indican en la figura? (3 Puntos)



5. El otro compañero, Sidibi, trabajó como vendedor de diversos aparatos electrodomésticos durante un tiempo. Cobraba 200 euros al mes más 5 euros por cada aparato que vendiera.

a) Escribe la ecuación que relaciona su sueldo con el número de aparatos vendidos. (1 punto)

b) Haz la gráfica de esta función: (1 punto)

c) ¿Cuántos aparatos debe vender para ganar 500 euros al mes? (1 punto)

d) ¿Y para ganar 800 euros al mes? (1 punto)

6. Estadística.

Como has leído en el texto, los tres compañeros asistieron a clases de Educación vial en el Centro de adultos de su localidad de residencia.

En un trimestre las notas de los alumnos de la clase fueron las siguientes:

10, 10, 10, 9, 9, 8, 8, 8, 6, 6, 6, 6, 5, 5, 5, 4, 4, 4, 3, 3.

a) Haz una tabla con las frecuencias absolutas y relativas. (2 puntos)

b) Dibuja el diagrama de barras y el polígono de frecuencias. (2 puntos)

c) Calcula la media, la mediana y la moda. (2 puntos)

7. El camión que conduce Traore arrastra un remolque que tiene un depósito de carga en forma de cilindro que tiene las siguientes dimensiones: longitud, 5 metros; radio, 1'75 metros.

a) Calcular cuantos metros cuadrados de chapa se necesitan para construirlo. (2 puntos)

b) ¿ Cuántos metros cúbicos de capacidad tiene? (2 puntos)

c) ¿ Cuántos litros de líquido puede cargar? (2 puntos)

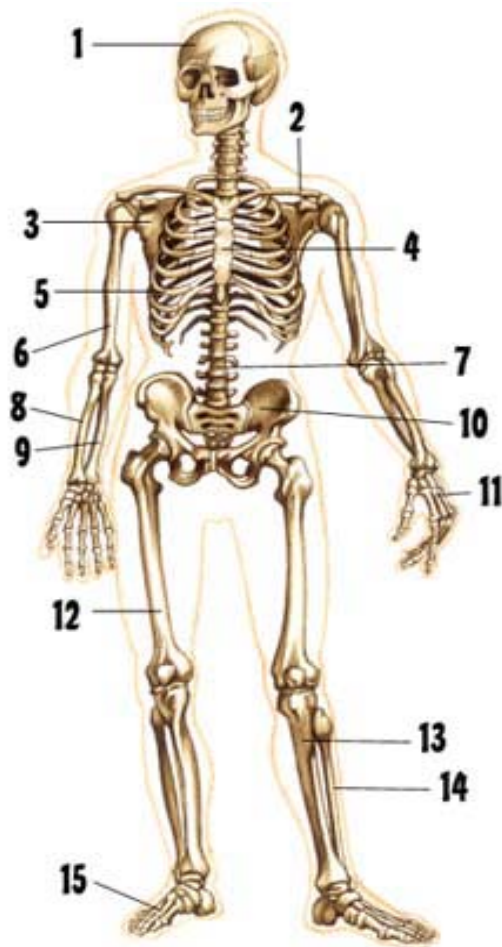
- d) Dibujar el desarrollo del cilindro anterior y acotarlo con sus medidas correspondientes. (7 puntos)

8. Haciendo una ruta Traore hace un alto en un área de descanso.

- a) Mira en el mapa lo que le queda para acabar la ruta y observa que la carretera que le queda por recorrer es completamente recta y que mide 7 cms. en el mapa. ¿Qué distancia le queda por recorrer realmente (en kms.) si la escala del mapa le indica que es de 1: 1000000? (6 puntos)
- b) En otro mapa observa que la distancia entre dos ciudades es de 400 kms. Y la autopista que las une es completamente recta. Mide la distancia que hay en el plano y son 8 cms. Sin embargo no encuentra la escala. ¿Sabrías tú calcularla? (6 puntos)

9. En los viajes de largo recorrido es necesario hacer paradas de tiempo en tiempo para que no se agarroten ni músculos ni huesos.

- a) Podrás escribir el nombre de los huesos que se indican. (7 puntos)



b) Contesta a las siguientes preguntas: (6 puntos)

b.1 ¿Cómo se llaman los elementos que unen los huesos con los músculos?

b.2 ¿Qué misión tienen los músculos?

b.3 ¿Cómo son los músculos que forman las paredes del estómago?

b.4 ¿Cómo son los músculos que regula el sistema nervioso central?

10. Todos los seres vivos realizan tres funciones vitales: nutrición, reproducción y relación.

a) ¿Podrías explicar cómo se nutren las plantas? (5 puntos)

b) ¿Y sabrías explicar cómo se realiza la reproducción sexual de las plantas? (5 puntos)