

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

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

15 de noviembre de 2013

Nombre: _____

Apellidos: _____

Centro donde se realiza la prueba: _____

Fecha de realización de la prueba: _____

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 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 al examinador.
- 5º) Dispone de 2 horas 30 minutos para hacer el ejercicio.
- 6º) El valor de cada pregunta es el siguiente:

Ciencias de la Naturaleza

Pregunta 1ª: 1,5 puntos
Pregunta 2ª: 0,75 puntos
Pregunta 3ª: 0,5 puntos
Pregunta 4ª: 0,75 puntos
Pregunta 5ª: 0,75 puntos
Pregunta 6ª: 0,75 puntos

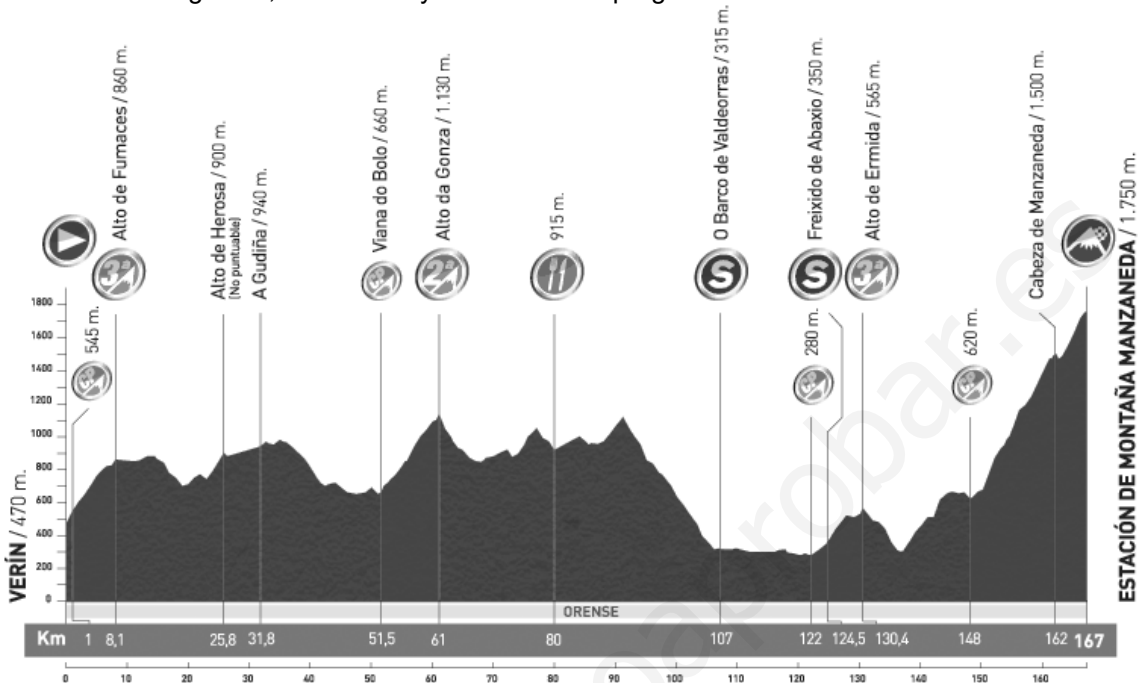
Matemáticas y tecnología

Pregunta 1ª: 1,5 puntos
Pregunta 2ª: 0,75 puntos
Pregunta 3ª: 0,75 puntos
Pregunta 4ª: 0,75 puntos
Pregunta 5ª: 0,5 puntos
Pregunta 6ª: 0,75 puntos

Para promediar el 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. Observa el gráfico, lee el texto y contesta a las preguntas:



La etapa del día de la vuelta a España se ha desarrollado entre Verín y la estación de montaña de Manzaneda. Los corredores han salido a las 11:00 h y han llegado a las 15:45 h. En el kilómetro 7 se han escapado dos corredores, el pelotón los ha alcanzado al pasar por O Barco de Valdeorras. La verdadera lucha entre los favoritos se ha producido a partir del comienzo de la subida del último puerto, en el kilómetro 148. Allí se ha escapado un grupo de favoritos, el ganador ha subido a una media de 20,4 Km/h.

La nota desafortunada de la jornada se ha producido en la bajada del puerto de la Gonza ya que sea caído un corredor. Ha sufrido la rotura de la clavícula, el húmero y el esternón. Rápidamente ha sido trasladado a un centro hospitalario. Además del accidentado se ha retirado el dorsal 106 por una tendinitis.

- ¿A qué velocidad media han recorrido la etapa los corredores?
- ¿Cuánto tiempo le ha costado al ganador subir el último puerto?
- Señala la ubicación de los huesos que se ha roto el corredor que se ha caído bajando el puerto de la Gonza

- d) La tendinitis es una inflamación de un tendón. Explicar la diferencia entre un tendón y un músculo.

2.

- a) Explicar qué es una cadena trófica

- b) Enumera los diferentes niveles tróficos

- c) Poner un ejemplo de cadena trófica que se puede encontrar en Aragón.

3. Completa las siguientes afirmaciones:

- Las son conjuntos de miles de estrellas. Las acumulaciones de polvo y gas interestelar que se encuentran en su interior se denominan
- Los cuerpos estelares que no emiten luz y giran alrededor de un planeta se denominan.....
- Los están constituidos por hielo y rocas que siguen muy elípticas alrededor del sol.

4. Señalar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. En caso de ser falsas explicar porqué.

- a) Un móvil de 100 kg circulando a 10 Km/h tiene una energía de 5000 julios

- b) Un secador de 1200 w consume en media hora de funcionamiento una energía de 600 Kwh

- c) La energía nuclear de fisión es una energía renovable.

5. Explica el significado de los siguientes términos:

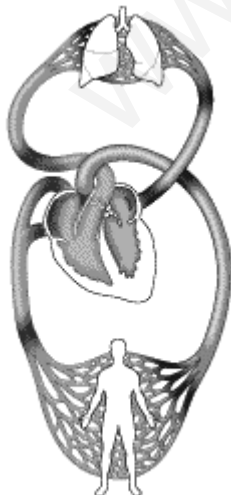
Anemómetro:

Higrómetro:

Isobaras:

Borrasca:

6. Explica, ayudándote del dibujo, qué significa que la doble circulación sanguínea. Señala la función de cada uno de los circuitos y las partes del corazón que intervienen



MATEMÁTICAS-TECNOLOGIA

7. Leer el texto siguiente y contestar las cuestiones que se plantean:

Ofertas en supermercados: hay que saber comparar.

Nuestra organización ha estudiado las ofertas del mismo producto en tres supermercados de los que hacen ofertas interesantes.

Para ello se ha elegido el mismo producto en un envase de 900 gramos.

- *En el supermercado A el producto cuesta 2,3 euros pero tienen una oferta de 3x2. Es decir si compras tres envases del producto te cobran dos.*
- *En el supermercado B el producto cuesta 2,8 euros y la oferta es que si te llevas dos unidades te hacen un descuento en la segunda del 70%.*
- *Por último en el supermercado C el producto cuesta 2,2 euros y te dan un 20% de producto gratis?*

Para poder comparar las ofertas es muy útil que en las etiquetas se publique el precio por unidad de producto, puede ser litro, kilogramo, etc.

- a) Teniendo en cuenta las ofertas, calcula el supermercado en que el producto resulta más barato. Razona matemáticamente tu respuesta.
- b) Calcula el porcentaje de descuento que se realiza en el supermercado A al llevarte 3 productos y pagar sólo dos.
- c) Si el envase del producto es un cilindro de radio 4 cm y de altura 20 cm. Calcular el número de envases que podrá contener una caja de cartón cúbica de 40 cm de lado.

8. Un barco de crucero tiene 800 hombres en la tripulación. El 40% son europeos, del resto el 30% por ciento son americanos y los demás asiáticos.
- Calcular el número de tripulantes asiáticos que hay en el barco
 - Representar en un diagrama de barras el número de pasajeros de cada continente.
9. Un coche consume de media 6 litros de gasolina al recorrer 100 Km.
- Calcular los litros consumidos de gasolina cuando recorre 35 km
 - Escribe la función que relaciona el consumo de gasolina y los kilómetros recorridos.
 - Si en un recorrido el vehículo consume 300 cm^3 . ¿Cuántos kilómetros habrá recorrido?
10. Una empresa dispone de 2600 euros para comprar ordenadores. Se desean comprar ordenadores portátiles y de sobremesa. El precio de los de sobremesa es de 200 euros y los portátiles cuestan 300 euros cada uno. Si se desea comprar 3 ordenadores de sobremesa más que portátiles, ¿cuántos ordenadores tengo que comprar de cada tipo?

11. En un colegio de 300 alumnos el 35% son chicas y el resto chicos.
- ¿Qué probabilidad hay de elegir un alumno al azar y que sea chico?
 - ¿Qué probabilidad hay de elegir al azar dos alumnos y que ambos sean chicos?
12. Se quiere construir un depósito de agua cilíndrico de hormigón. El depósito tiene que almacenar 70 m^3 de agua. Si la altura del depósito es de 3 metros.
- Calcular el radio interior del depósito
 - Calcular el hormigón necesario para construir las paredes del depósito si tienen un espesor de 50 cm.
 - Dibujar a escala 1:50 las vistas diédricas del depósito (alzado, planta y perfil)