

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

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

14 de noviembre de 2014

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 aprobar 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. Lee el texto y contesta a las preguntas:

Entre las pruebas físicas para entrar al cuerpo de bomberos de la ciudad de Zaragoza se encontraban las siguientes:

Subir a brazo una cuerda lisa de 6 metros de altura hombres y 5 metros mujeres:

El ejecutante deberá subir a brazo una cuerda lisa de 6 metros de altura para hombres y 5 metros para mujeres, en un tiempo máximo de doce segundos, cero décimas, cero centésimas.

Levantamiento de un peso de 45 kg los hombres y 35 kg las mujeres.

Natación 100 metros.

El ejecutante deberá recorrer a nado, con estilo libre, una distancia de 100 metros en un tiempo máximo de 1 minuto y 30 segundos para los hombres y 1 minuto 38 segundos para mujeres.

Carrera 1500 metros.

El ejecutante deberá recorrer una distancia de 1.500 metros, en pista, y por calle libre, en un tiempo máximo de cinco minutos, quince segundos, cero décimas, cero centésimas para los hombres y cinco minutos, cincuenta segundos, cero décimas, cero centésimas para las mujeres.

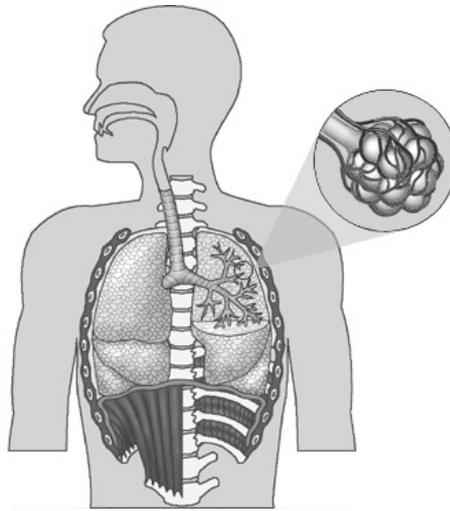
- a) ¿Qué velocidad media como mínimo debe llevar una mujer para superar la prueba de la carrera de los 1500 metros?
- b) Para superar la prueba de subir la cuerda a brazo es necesario fortalecer los músculos del brazo y el hombro. Relacionar mediante flechas los siguientes músculos con su posición en el cuerpo:

Bíceps	Hombro
Tríceps	Pecho
Deltoides	Cuello
Trapezio	Parte posterior del brazo
Pectoral	Parte anterior del brazo

- c) El levantamiento de peso es un ejercicio anaerobio. Explica el significado de esta afirmación.
Señala, al menos, dos deportes aeróbicos.

- d) En la prueba de natación tiene mucha importancia el aparato respiratorio. En la siguiente imagen señalar la posición de las siguientes partes del mismo:

LARINGE FOSAS NASALES BRONQUIOS TRAQUEA



2. Señalar brevemente la diferencia entre:

a) Células eucariotas y procariotas:

b) Anemómetros y barómetros:

c) Nutrición autótrofa y heterótrofa:

3. Completa las siguientes afirmaciones:

- La clasificación más habitual de las rocas es en función de su origen, es decir, teniendo en cuenta cómo se han formado.
- Las rocas son aquellas que se han formado a partir de materiales que se han depositado lentamente en el fondo de océanos, mares o lagos. Un ejemplo es el
- Las rocas metamórficas se originan cuando una roca es sometida a enormes y sin que llegue a fundirse.
- Las rocas ígneas o se originan en el interior de la tierra a partir del magma. Cuando en la superficie se enfría se forman las rocas de este tipo.

4. Señalar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justificar las respuestas tanto si son falsas como si son verdaderas.

- a) En el laboratorio se pueden alcanzar temperaturas de - 400 Kelvin
- b) La temperatura de congelación del agua es 0 Kelvin
- c) Un globo aerostático se eleva porque al calentar el aire de su interior disminuye la presión del aire de su interior, por esto pesa menos y se eleva.

5. Explica el significado de los siguientes términos:

Fotosíntesis:

Cigoto:

Ovíparo:

Hermafroditas:

6. En una vivienda se hace un estudio para calcular el consumo de electricidad de diferentes electrodomésticos.

La nevera tiene una potencia de 400 vatios y se calcula que consume energía 6 horas al día.

La plancha de una potencia de 1,6 Kw se utiliza una hora diariamente.

Se tienen 6 bombillas de 100 vatios que funcionan cada una 3 horas diariamente de media.

Se tiene un secador de pelo de 1200 vatios de potencia.

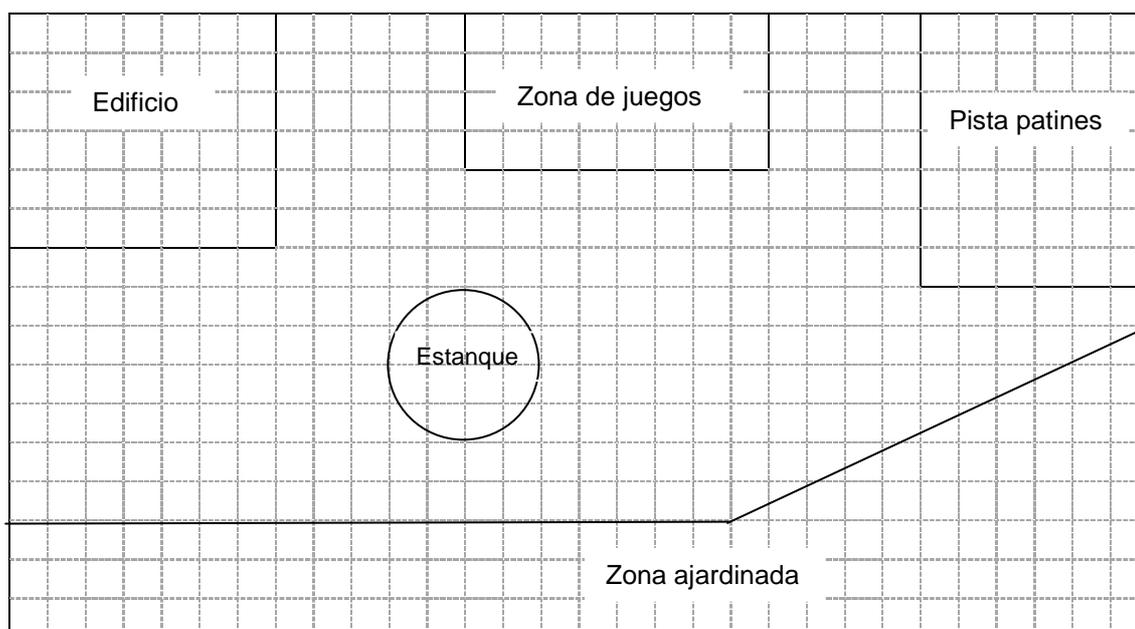
- a) Calcular la energía consumida por la nevera diariamente.

- b) Calcular el ahorro diario en energía que supondría cambiar las bombillas por otras de bajo consumo de 16 w. cada una.

- c) Calcular la intensidad en amperios que atraviesa la plancha cuando funciona a plena potencia.

MATEMÁTICAS-TECNOLOGIA

7. En el siguiente dibujo se muestra el croquis de la urbanización de una plaza realizado en una cuadrícula auxiliar. En ella se muestra la disposición de una zona de juegos, una pista de patines, un edificio para servicios auxiliares, un estanque y una zona ajardinada. El resto del espacio se dedica a zona pavimentada. El estanque ocupa una superficie de 35 m^2 .



- ¿Qué superficie total tiene la zona que hay que urbanizar?
- ¿Qué porcentaje del total de la plaza urbanizada ocupa la zona de juegos?
- Si se aumenta un 50% la superficie de la zona de juegos, ¿será mayor que la pista de patines? Razonar la respuesta.
- Si en el estanque se necesitan 40.000 litros de agua, ¿de qué altura mínima se tienen que construir las paredes?

8. ¿A qué escala está dibujado un plano de la fachada de un edificio de 25 metros de altura si en el dibujo tiene una altura de 12,5 cm? Si el mismo dibujo lo represento a escala 1:500, ¿el dibujo será mayor o menor que el anterior?
9. En un experimento se tiene 1 litro de agua a 22°C. El experimento consiste en calentar el agua de forma que su temperatura aumente 10°C cada 2 minutos hasta que se llegue 100°C, que es la temperatura de evaporación.
- a) ¿A qué temperatura se encontrará el litro de agua al cabo de 5 minutos?
- b) Escribe la función que relaciona la temperatura (y en grados) con el tiempo que pasa (x en minutos)
- c) ¿Cuánto tiempo tardará en estar a 68° C?
10. Se ha hecho un trabajo estadístico sobre hábitos de salud. Ante la pregunta de cuántos días se hace deporte a la semana se ha obtenido los datos que se reflejan en la siguiente tabla de frecuencias:

x_i	f_i	h_i
0	7	0,35
1	2	0,1
2	1	0,05
4	6	0,3
5	4	0,2

x_i el número de días que se hace deporte a la semana
 f_i la frecuencia absoluta
 h_i la frecuencia relativa

- a) ¿Cuál es el tamaño de la muestra sobre el que se ha realizado la encuesta?
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que una persona haga dos o más veces deporte a la semana?
- c) ¿Cuál es la media que se hace deporte a la semana?

11. Un ganadero aumenta su rebaño en un 20% en el mes de marzo. En julio del mismo año disminuye su rebaño en el mismo 20%.
- a) Razona si es verdadera o falsa la siguiente frase: "Tiene igual número de cabezas de ganado antes de marzo que después de julio"
- b) Si en agosto tiene 1200 cabezas de ganado, ¿cuántas tenía en el mes de febrero?
12. 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, ¿cuántos kilos tengo que comprar naranjas y de peras?