

GRUPO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

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

Nombre: _____

Apellidos: _____

Centro donde se realiza la prueba: _____

Fecha de realización de la prueba: _____

Tiempo para la realización de la prueba: 3 horas

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 3 horas para hacer el ejercicio.
- 6º) El valor de cada pregunta es el siguiente:

Ciencias de la Naturaleza

- Pregunta 1ª: 2 punto
- Pregunta 2ª: 1 puntos
- Pregunta 3ª: 1 punto
- Pregunta 4ª: 1 punto
- Pregunta 5ª: 1 puntos
- Pregunta 6ª: 2 punto
- Pregunta 7ª: 2 punto

Tecnología y Matemáticas

- Pregunta 1ª: 2 puntos
- Pregunta 2ª: 1,5 puntos
- Pregunta 3ª: 1,5 puntos
- Pregunta 4ª: 1,5 puntos
- Pregunta 5ª: 1,5 puntos
- Pregunta 6ª: 2 puntos

Para aprobar el Grupo Científico – Tecnológico se necesita obtener un mínimo de 4 puntos tanto en el área de Ciencias de la Naturaleza como en el conjunto de las materias de Tecnología y Matemáticas.

CIENCIAS DE LA NATURALEZA

- 1) Un coche pasa de una velocidad de 20 m/s a otra de 40 m/s en 10 s.
a) ¿Cuál será su aceleración?

b) Si con esa aceleración parte del reposo, ¿qué velocidad alcanzará a los 5 s?

- 2) Una caja que tiene una masa de 80 kg se desliza por el efecto de una fuerza de 60 N en línea recta por una superficie horizontal. Si la fuerza de rozamiento entre las superficies es de 20 N, determina el trabajo realizado por cada una de las fuerzas que actúan sobre el cuerpo después de recorrer una distancia de 2 m.

- 3) Completa la tabla siguiente:

ISÓTOPO	nº de protones	nº de electrones	nº de neutrones	nº másico	nombre
${}^{19}_9\text{F}$					
${}^{112}_{48}\text{Cd}$					
${}^{38}_{18}\text{Ar}$					
${}^{40}_{20}\text{Ca}$					

- 4) Completa la siguiente tabla :

NOMBRE	FÓRMULA	FÓRMULA	NOMBRE
monóxido de carbono		SH ₂	
óxido de hierro (III)		Cl ₂ O ₇	
ácido fluorhídrico		BrH	
Ioduro de cromo (I)		NH ₃	
Wolframio		Mn	

- 5) El enlace químico debe dar una explicación de las propiedades que manifiestan las distintas sustancias puras que hay en la naturaleza o que se produzcan en un laboratorio. La gran

diversidad de sustancias puras existentes, hace que sea difícil su clasificación, en unos pocos grupos a todas ellas.

Explica los tres tipos de enlaces, citando tres ejemplos de cada uno de ellos

6) Describe las partes del corazón y la circulación mayor de la sangre.

7) Explica los siguientes conceptos: ADN, Cromosoma, Gen, Mutación, Mitosis, Herencia, Citoplasma

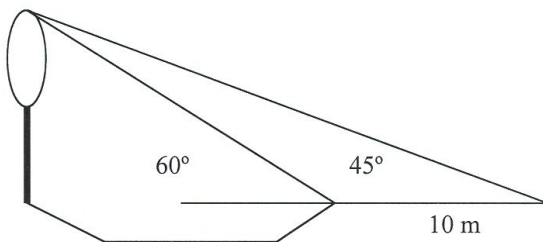
APELLIDOS Y NOMBRE: _____

MATEMÁTICAS Y TECNOLOGÍA

1) Determina los puntos en los que la función $f(x) = x^2 - 7x + 10$ corta a los dos ejes coordenados.

2) María tiene 20 años menos que su madre. Dentro de 5 años, María tendrá la mitad de los años de su madre. ¿Qué edad tiene cada una actualmente?

3) Desde la orilla de un río observamos el punto más alto de un árbol situado en la otra orilla con un ángulo de 60° con respecto al suelo. Si nos alejamos 10 metros de la orilla el nuevo ángulo con el que observamos la copa del árbol es ahora de 45° . Calcula la altura del árbol y la anchura del río.



4) Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones:

$$x + y = 10$$

$$x - y = 4$$

5) Siendo:

$$p(x) = 3x^3 - x^2 + 2x$$

$$q(x) = 3x^3 + x^2 - 3x - 4$$

$$r(x) = 2x^2 - 7x + 6$$

Calcula:

a) $p(x) - q(x) + r(x)$

b) $p(x) + q(x) - r(x)$

- 6) Una piscina tiene una capacidad de 10000 litros de agua. Si se sabe que la planta es un rectángulo de lados 4 y 5 metros. Contesta y calcula:
- ¿Qué profundidad tiene la piscina?
 - Si se desea pintar el interior de la piscina, ¿cuánta pintura se necesitará, sabiendo que con 1 kg se pueden pintar 10 metros cuadrados?
 - Dibuja la piscina.