

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

Tecnología y Matemáticas

Pregunta 1ª: 2 puntos
Pregunta 2ª: 2,5 puntos
Pregunta 3ª: 2 puntos
Pregunta 4ª: 2,5 puntos
Pregunta 5ª: 1 punto

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. Contesta, según corresponda:

a.) Asocia el número correspondiente a cada orgánulo con su función:

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1. Núcleo | () Digestión |
| 2. Vacuolas | () Movimiento |
| 3. Lisosomas | () Almacén de ADN |
| 4. Ribosomas | () Transporte de lípidos |
| 5. Mitocondrias | () Síntesis de proteínas |
| 6. Citoesqueleto | () Producción de energía |
| 7. Cilios y flagelos | () Almacenamiento de agua |
| 8. Aparato de Golgi | () Mantenimiento de la forma |
| 9. Retículo endoplasmático | () Empaquetamiento de proteínas |

b.) Contesta a las siguientes cuestiones:

¿En qué parte de la célula se encuentra el ADN?

¿Qué son cromosomas homólogos?

Las variedades que existen para un mismo gen se denominan

2. A continuación se enumeran los diferentes tipos de nutrientes. Completa la tabla poniendo su composición (o ejemplos de los nutrientes), la función más destacada que tienen en el organismo y en qué alimentos los encontramos.

	Composición	Función	Alimentos
Glúcidos			
Lípidos			
Proteínas			
Agua			
Minerales			
Vitaminas			

3. Indica qué son las fuentes de energía renovables y las ventajas que presentan frente a las no renovables. Ejemplos de ambas fuentes de energía. ¿Qué quiere decir que un material es biodegradable?

4. Contesta y resuelve

- a.) Explica el concepto de densidad. ¿En qué unidades se mide en el sistema internacional? La densidad del plomo es de $11,4 \text{ g/cm}^3$, exprésala en el sistema internacional.
- b.) Explica como determinarías experimentalmente la densidad del hierro si se dispone de un objeto macizo de dicho material de forma irregular y de pequeño tamaño. Indica el instrumental de laboratorio necesario.

5. Contesta y calcula

- a.) Explica el concepto de isótopo
- b.) El oxígeno tiene 8 protones. Se tienen dos isótopos del oxígeno, uno con nueve neutrones y otro con siete. Averigua el número másico y el número atómico de cada uno de los átomos.
6. Un coche pasa por el kilómetro 30 de una carretera a las 12 h 15 minutos, y por el kilómetro 80 de la misma carretera a las 12 h 45 minutos.
- a) Calcula la velocidad media en el trayecto
- b) ¿En qué punto se encontrará a las 13 horas?

APELLIDOS Y NOMBRE: _____

MATEMÁTICAS Y TECNOLOGÍA

1.- Hace tres años la edad de Elisa era el triple que la de Manuel. Dentro de tres años la edad de Elisa será el doble que la de Manuel. ¿Qué edad tienen actualmente cada uno?

2.- Representa la parábola $y = x^2 + 8x + 12$ siguiendo los pasos siguientes:

- a) Hallar el eje de simetría.
- b) Hallar el vértice.
- c) Hallar el punto de corte con el eje de ordenadas.
- d) Hallar los puntos de corte con el eje de abscisas.
- e) Dibujar la parábola que pasa por esos puntos.

- 3.- Preguntamos a los 100 espectadores de un cine qué tipo de películas prefieren. Los resultados son:

Tipo de película	Acción	Históricas	Amor	Terror
Nº Espectadores	51	20	18	11

Construye la tabla de frecuencias absolutas y relativas y dibuja el diagrama de sectores.

- 4.- Se quiere fabricar un juguete con forma de pirámide regular de base cuadrada cuyas caras laterales sean triángulos equiláteros de 10 cm. de lado.

- Dibuja el desarrollo del juguete.
- Calcula la cantidad de m^2 plástico transparente necesario para la construcción de 1.000 piezas.
- ¿Cuántos litros de agua tintada de azul necesito para rellenarlos?

- 5.- Observa la siguiente oferta de empleo:

OFERTA EN EMPLEO	
Empresa de trabajo temporal Comprenxa <ul style="list-style-type: none"> Auxiliar de cocina: tres plazas Auxiliar de limpieza: una plaza 	Empresa de trabajo temporal Mundix <ul style="list-style-type: none"> Auxiliar administrativo: cuatro plazas Auxiliar de servicios: dos plaza

Sabiendo que me van a adjudicar una empleo en cada una de las empresas, ¿qué probabilidad existe de que me corresponda un puesto de trabajo de auxiliar de cocina en una de las empresas y de auxiliar administrativo en la otra?.