

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 puntos
- Pregunta 2ª: 2 puntos
- Pregunta 3ª: 2 puntos
- Pregunta 4ª: 2 puntos
- Pregunta 5ª: 2 puntos

Tecnología y Matemáticas

- Ejercicio 1º: 2 puntos
- Ejercicio 2º: 1,5 puntos
- Ejercicio 3º: 1,5 puntos
- Ejercicio 4º: 2 puntos
- Ejercicio 5º: 1,5 puntos
- Ejercicio 6º: 1,5 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. Contesta a las siguientes cuestiones:

a.) Enfermedades comunes como el catarro y la gripe. ¿Se puede combatir con antibióticos? Razona la respuesta.

b.) Diferencias entre miopía e hipermetropía

c.) En un análisis de sangre se determina entre otras cosas, el número de plaquetas, leucocitos y hematíes. ¿Qué función tienen cada una de estas células sanguíneas?

d.) ¿Qué método anticonceptivo es el más eficaz para evitar las enfermedades de transmisión sexual? Razona la respuesta

2. En la pasada cumbre de Bali (noviembre 2007) se llegó a un principio de acuerdo entre los países, para reducir emisiones de los gases, que producen efecto invernadero.

a.) Escribe el nombre y la fórmula química de dos gases que produzcan este efecto.

b.) Explica en qué consiste dicho efecto.

3. Indica la falsedad o veracidad de las siguientes proposiciones, razonando las respuestas.
- a) En la inseminación artificial la fecundación se realiza en el laboratorio. ()
 - b) El pescado azul (sardina) es una fuente de ácidos grasos insaturados . ()
 - c) El grupo sanguíneo 0 es el receptor universal. ()
 - d) Los electrones tienen carga positiva y no se encuentran en el núcleo del átomo. ()
 - e) Un voltímetro es un aparato que mide la resistencia eléctrica. ()
4. Dibuja un circuito con una pila y dos resistencias de $60\ \Omega$ y $100\ \Omega$ situadas en serie. Coloca un amperímetro (A) que mida la intensidad en la resistencia de $60\ \Omega$ y un voltímetro (V) que mida la diferencia de potencial del conjunto de las resistencias.

Si la intensidad que circula en la resistencia de $60\ \Omega$ es de $0,4\ \text{A}$, determina la intensidad en la resistencia de $100\ \Omega$, la diferencia de potencial en cada una de ellas y la de la pila.

5. Contesta la siguientes cuestiones:
- a) Explica la estructura del átomo según el modelo de Rutherford. Indica las partículas que lo forman, su situación dentro del átomo y sus características de masa y carga.

 - b) El número atómico del carbono es 6. Señala las diferencias entre los átomos de carbono doce, C-12 y carbono catorce, C-14. ¿Cómo son dichos átomos?, ¿conoces alguna aplicación?

APELLIDOS Y NOMBRE: _____

MATEMÁTICAS Y TECNOLOGÍA

- 1.- En el replanteo de los cimientos de una edificación en forma de cuadrilátero se toma uno de los vértices como referencia y dos ejes perpendiculares x e y como ejes de referencia.

Si sobre estos ejes se toman las coordenadas de los demás vértices en metros se tienen los siguientes datos:

1er vértice:	(20,0)	20 metros en el eje X y 0 metros en el eje Y
2º vértice:	(30,20)	30 metros en el eje X y 20 metros en el eje Y
3er vértice:	(10,30)	10 metros en el eje X y 30 metros en el eje Y

Dibuja sobre los ejes la forma de la edificación y calcula su superficie.

- 2.- Una persona dispone de 50 billetes de 20 euros entre falsos y verdaderos. Al ir a cambiar al banco le detectan todos los billetes falsos menos 2 que se los dan por buenos. Si le dan 10 billetes de 50 euros, y 2 de 100 euros, ¿cuántos billetes falsos tenía?.

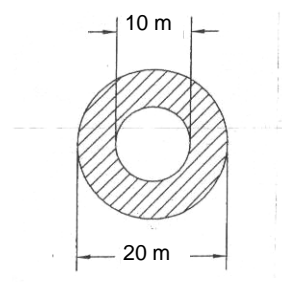
- 3.- Un alumno ha tenido una nota media en la asignatura de matemáticas de 7'5. Para obtener esta nota ha realizado 6 exámenes. En el primero obtuvo un 5, en el tercero y en el sexto un 9, en el quinto un 7 y en el segundo y en el cuarto no lo recuerda, pero sí que sabe que en el cuarto obtuvo 2 puntos más que en el segundo.

¿Qué nota obtuvo en los exámenes segundo y cuarto?

4.- Resuelve y comprueba gráficamente la solución del siguiente sistema de ecuaciones

$$\left. \begin{array}{l} x + y = 2 \\ 2x + 3y = 5 \end{array} \right\}$$

5.- Una piscina para niños tiene una isla en el centro con jardines, tal y como indica el dibujo. Calcula el agua que puede contener si tiene una profundidad de 0'80 cm.



6.- Dibuja dos vistas perpendiculares entre si de la siguiente pieza.

