

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

Primera convocatoria del curso 2023-2024

V. 26/01/24

1 ^{er} apellido			
2 ^o apellido			
Nombre			
Edad		Fecha de nacimiento	
Localidad		Provincia	
Lugar donde se realiza la prueba			
Fecha			

PRIMERA PARTE ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

MÓDULOS	PUNTUACIÓN
Procesos e Instrumentos Matemáticos	
Naturaleza, Ecología y Salud	
Ciencias y Tecnología	

CRITERIOS GENERALES DE CALIFICACIÓN

La puntuación otorgada a cada pregunta aparece indicada entre paréntesis al final de cada ítem. Además, el profesorado corrector aplicará un descuento, hasta 1 punto menos, sobre la nota final resultante, teniendo en cuenta el uso de la lengua en cuestiones relacionadas con la adecuación, la coherencia y la corrección ortográfica.

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

PROCESOS E INSTRUMENTOS MATEMÁTICOS

2 horas / Ámbito Científico-tecnológico

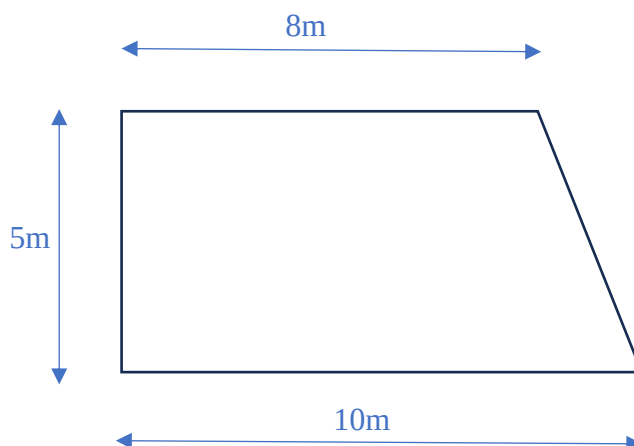
1. Una pareja decide abrir un salón de estilismo. Alberto se encarga de calcular todos los gastos que les supondría la compra del local, a partir de los siguientes datos que le ha proporcionado la inmobiliaria: (2 puntos)

- Precio del local: 80.000€
- Impuesto de Transmisión Patrimonial: 8% del valor del local
- Gastos de Inmobiliaria: 5% del precio del local + 21% de IVA
- Interés de la hipoteca: 4% del valor del local
- Gastos de notaría: 1000€

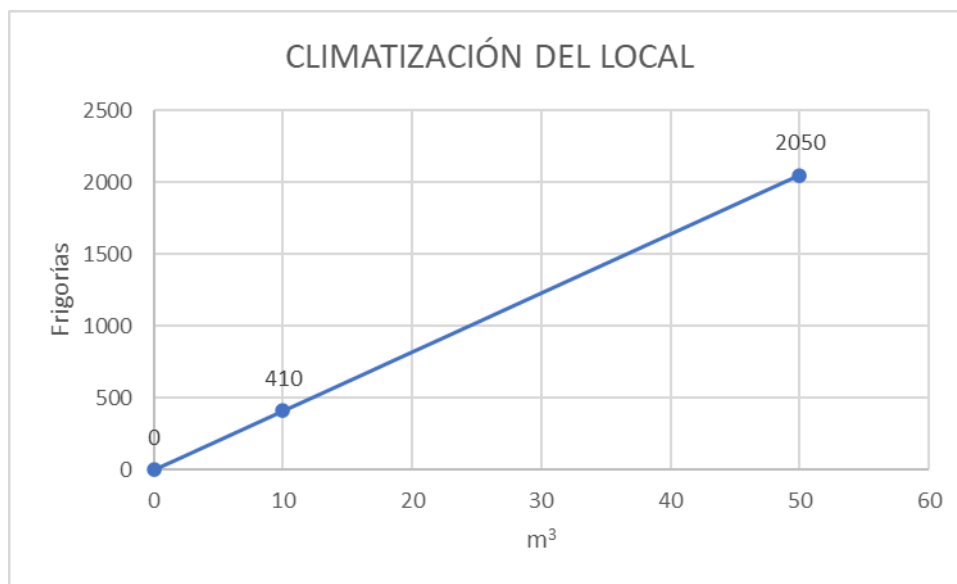


Fuente: Pixabay

- a) Ayuda a Alberto a calcular a cuánto ascienden los gastos de la inmobiliaria. (0,5 puntos)
 - b) Calcula el impuesto de transmisión patrimonial. (0,5 puntos)
 - c) Calcula los gastos derivados de los intereses de la hipoteca. (0,5 puntos)
 - d) Calcula el precio final del local con todos los gastos incluidos. (0,5 puntos)
2. Santiago mientras tanto va a calcular los m^3 del local para hacer una estimación del gasto energético para la climatización. A partir del plano del local adjunto, calcula el volumen del local, sabiendo que tiene una altura de 2,5m. (2 puntos)



3. En el siguiente gráfico se representan las frigorías necesarias para la climatización del local, en función de los m^3 . (2 puntos)



- a) Halla la expresión algebraica de la función representada. (1 punto)
 - b) Calcula cuántas frigorías serían necesarias para refrescar un local de 150m^3 . (1 punto)
4. El primer pedido de productos que reciben consiste en 5 botellas de champú y 2 de acondicionador de cabello, cuyo coste total es de 134€. Solo saben que el champú cuesta 4€ menos que el acondicionador. Averigua el precio de cada producto. (2 puntos)
- a) Plantea un sistema de ecuaciones con los datos proporcionados. (1 punto)
 - b) Resuelve el sistema de ecuaciones para averiguar el precio de cada producto. (1 punto)

5. A partir de las preferencias de los clientes, Alberto y Santiago han elaborado la siguiente tabla de contingencia:

Tabla de contingencia					
	Solo cortar	Lavar y cortar	Teñir	Arreglar barba	Total
Hombre	10	6	7	13	36
Mujer	0	20	9	0	29
Niño/niña	15	15	5	0	35
Total	25	41	21	13	100

Calcula la probabilidad de que el próximo cliente que entre por la puerta: (2 puntos)

- a) Sea hombre. (0,5 puntos)
- b) Sea mujer y quiera teñir o lavar y cortar. (0,5 puntos)
- c) Sea niño o niña y quiera solo cortar o teñir. (0,5 puntos)
- d) Sea hombre y quiera arreglar barba. (0,5 puntos)

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

NATURALEZA, ECOLOGÍA Y SALUD

2 horas / Ámbito Científico-tecnológico

1. Los volcanes son estructuras geológicas conocidas y temidas desde la prehistoria. Se cumplen 2 años de la erupción del volcán de La Palma. (3 puntos)

- a) Explica 4 riesgos que una erupción volcánica puede causar a las personas de la zona donde se encuentra. (2 puntos; 0,5 puntos cada riesgo)
- b) Contesta a las siguientes preguntas: (1 punto)
 - i) Cuando los materiales incandescentes salen a la superficie del volcán y pierden los gases, se les llama magma: (0,2 puntos)
 - ☐ Verdadero
 - ☐ Falso
 - ii) El magma está formado por: (0,2 puntos)
 - ☐ vapor de agua, lava y gases.
 - ☐ cenizas, lava y líquidos.
 - ☐ lava, gases y líquidos.
 - ☐ piedras, gases y lava.
 - iii) El conducto por el que asciende el magma en la erupción se denomina: (0,2 puntos)
 - ☐ cámara magmática
 - ☐ chimenea
 - ☐ colada de lava
 - ☐ cráter
 - iv) Cuando se trata de las placas tectónicas, los volcanes suelen tener su origen en los bordes de las placas. (0,2 puntos)
 - ☐ Verdadero
 - ☐ Falso

v) Los volcanes tienen un cráter único en forma y tamaño. (0,2 puntos)

☐ Verdadero

☐ Falso

2. **Un riesgo ambiental es la posibilidad de que se produzca una catástrofe o un accidente que cause daños a seres humanos y otros seres vivos. (3 puntos)**

a) Completa la siguiente tabla: (1 punto; 0,25 puntos cada apartado de la tabla)

Tipos de riesgos	Origen	Da 2 ejemplos de cada
Riesgos naturales	Se deben a	
Riesgos antrópicos	Se deben a	

b) Hay riesgos naturales que se pueden agravar porque la sociedad no los ha tenido en cuenta. Explica, en cada uno de los siguientes casos, dos riesgos ambientales que puedan producirse: (2 puntos)

- Mala canalización de los cauces de los ríos (1 punto)
- Incendios provocados (1 punto)

3. **Somos lo que comemos. Cuando se habla de alimentación, debes tener claro que te alimentas varias veces al día, semana tras semana y año tras año. Puedes escoger entre no tener en cuenta el valor nutritivo de los alimentos y guiarte por el hambre, los gustos o las costumbres, o informarte de qué alimentos son saludables o nocivos para la salud. La elección es tuya. Tu cuerpo te lo agradecerá. (4 puntos)**

- a) Completa la siguiente tabla sobre la clasificación de los nutrientes: (1 punto; cada acierto, 0,2 puntos)

agua - proteínas - sales minerales - vitaminas - lípidos

Nutrientes	Inorgánicos	
	Orgánicos	Hidratos de carbono

- b) Contesta las siguientes preguntas: (1 punto)
- i) Los lípidos tienen una función: (0,2 puntos)
- ☐ Estructural
 - ☐ Energética
 - ☐ Reguladora
 - ☐ Reponedora
- ii) Los glúcidos tienen una función: (0,2 puntos)
- ☐ Estructural
 - ☐ Energética
 - ☐ Reguladora
 - ☐ Reponedora

iii) Las sales minerales tienen una función: *(0,2 puntos)*

- ☐ Energética
- ☐ Estructural
- ☐ Reponedora
- ☐ Reguladora

iv) Las proteínas tienen una función: *(0,2 puntos)*

- ☐ Energética
- ☐ Estructural
- ☐ Reguladora
- ☐ Reponedora

v) Las vitaminas tienen una función: *(0,2 puntos)*

- ☐ Energética
- ☐ Estructural
- ☐ Reguladora
- ☐ Reponedora

c) La mayoría de los alimentos pueden estropearse si pasan cierto tiempo a temperatura ambiente. Para evitar su descomposición y a la vez mantener sus componentes nutritivos se pueden aplicar diferentes técnicas de conservación. Indica 4 métodos de conservación de los alimentos. *(1 punto; 0,25 puntos por cada método)*

- d) Completa la tabla indicando con Sí o No dónde se produce la digestión química y/o mecánica de los alimentos. (1 punto; 0,1 puntos cada acierto)

Partes del tubo digestivo	Digestión mecánica (Sí / No)	Digestión química (Sí / No)
Boca		
Esófago		
Estómago		
Intestino delgado		
Intestino grueso		

PUNTUACIÓN DE NATURALEZA, ECOLOGÍA Y SALUD

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

2 horas / Ámbito Científico-tecnológico

El vuelo del Fénix es una de las atracciones más conocidas del parque Terra Mítica. Es una caída libre ubicada en la zona de Roma y que fue construida en el año 2000.



Imagen extraída de la web <https://terramitica.com.es>

1. La atracción del vuelo del Fénix es una caída libre desde una cierta altura. (2 puntos)

Recuerda: $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

- a) ¿Qué tipo de movimiento es la caída del vuelo del Fénix? (0,5 puntos)
- b) La caída del vuelo del Fénix dura 3 segundos soltándose desde parado. ¿A qué velocidad llega al suelo? Da el resultado en m/s y en km/h. (1 punto)
- c) ¿Desde qué altura cae? Recuerda que es el espacio recorrido. (0,5 puntos)

2. En Terra Mítica existe un olivo centenario que no se quemó durante el incendio de 1992 y que durante la construcción del parque se conservó. Los olivos, como el resto de las plantas que tienen clorofila en sus hojas, fabrican su alimento (azúcares) gracias a la fotosíntesis. (2 puntos)

- a) Durante la fotosíntesis el gas dióxido de carbono reacciona con el agua en la hoja de la planta gracias a la luz y produce azúcar $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ liberando gas O_2 a la atmósfera. Escribe la reacción de la fotosíntesis ajustada. (0,5 puntos)
- b) La reacción anterior, ¿es exotérmica o endotérmica? Razónalo. (0,5 puntos)
- c) En la reacción de la fotosíntesis intervienen tres gases muy conocidos presentes en la atmósfera. Indica el nombre químico de los siguientes gases de la lista que también existen en la atmósfera e indica si contribuyen al efecto invernadero. (1 punto; 0,1 puntos por respuesta correcta)

GASES DE LA ATMÓSFERA		
Gas	Nombre químico	Efecto invernadero (Sí / No)
CO	Monóxido de carbono	Sí
CH ₄		
O ₂		
H ₂ O		
CO ₂		
Ar		

3. El nombre de la atracción vuelo del Fénix hace referencia a un ave mitológica que nunca existió, pero conocemos seres vivos que existieron y hoy están extintos. La paleontología y las técnicas de datación con isótopos nos han permitido determinar la edad de muchos fósiles encontrados. (2 puntos)

a) En la siguiente tabla tienes diferentes elementos químicos. Completa la información que falta. (1,5 puntos; 0,0375 puntos por respuesta correcta)

Nota: p+ (protón); n₀ (neutrón); e- (electrón)

	Elemento	Nº másico A	Nº atómico Z	Nº p+	Nº n ₀	Nº e-	Configuración electrónica	Metal / No metal / Gas noble
¹⁴ ₆ C								
⁷ ₃ Li								
¹⁴ ₇ N								
¹² ₆ C								
²⁰ ₁₀ Ne								

- b) En la tabla anterior hay dos elementos que son isótopos. Indica cuáles son y explica qué son los isótopos. (0,5 puntos)

4. La atracción del vuelo del Fénix se eleva gracias a un sistema de engranajes. En la figura siguiente tienes un ejemplo de un tren de engranajes utilizado. (2 puntos)

$Z_A = 15$ dientes $N_A = 10$ rpm $Z_B = 30$ dientes $N_B = ?$	
---	--

- a) ¿Cuál es el sentido de rotación del engranaje B? (0,5 puntos)
- b) ¿A qué velocidad gira el engranaje B? Escribe los cálculos realizados. (1 punto)
- c) Indica si las siguientes frases son verdaderas (V) o falsas (F). (0,5 puntos; 0,1 puntos cada correcta, cada incorrecta resta 0,05 puntos)

	V	F
En cualquier pareja de engranajes, el que gira más rápido es siempre el que tiene más dientes.		
El engranaje de salida recibe el movimiento, transmitiendo el giro al eje sobre el que va montado.		
En un tren de engranajes, para conseguir invertir el sentido de giro necesitamos tener un número impar de engranajes.		
El engranaje loco se coloca siempre entre el motriz y la salida para invertir el sentido del giro.		
Si en el tren de engranajes de la figura anterior añadimos un tercer engranaje a continuación de B, girará en el mismo sentido que A.		

5. La atracción del vuelo del Fénix dispone de un sistema informático que controla su seguridad. Cuando revisamos el manual de características aparece un texto en el que algunas palabras están borradas y no se leen correctamente.

Completa los huecos con las palabras de la lista. Fíjate que algunas sobran. (2 puntos; 0,25 puntos por respuesta correcta)

sistema operativo, procesador de texto, hoja de cálculo, reproductor de sonido, navegador, disco duro, programa de presentaciones, editor de imágenes, placa base, CPU, periférico, correo electrónico, html, memoria RAM, Visual Basic

- a) La _____ es el microchip encargado de procesar toda la información del ordenador e interactúa con todas las aplicaciones instaladas.
- b) El _____ es el dispositivo en el que se almacena la información de forma permanente (documentos, fotos, vídeos, ...).
- c) Con un _____ puedo escribir textos de diferentes formatos: cartas, currículums, felicitaciones, etc.
- d) La _____ es el soporte fundamental que aloja y comunica a todos los demás componentes del ordenador.
- e) El _____ es el software encargado básicamente de controlar el funcionamiento del resto de programas, hardware y de los periféricos.
- f) La _____ es de acceso aleatorio y almacena información y permite la lectura y escritura de datos en ella mientras tenga energía.
- g) Un _____ se conecta al ordenador a través de los puertos.
- h) Las páginas web están escritas en el lenguaje de marcas _____.

PUNTUACIÓN DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA