

**PRUEBA LIBRE PARA LA OBTENCIÓN DIRECTA DEL TÍTULO DE
GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
MAYO 2024**

EXAMEN DEL ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

Nombre		Apellidos	
DNI/NIE/pasaporte		Fecha de nacimiento	
Dirección			
Provincia		Teléfono	

PUNTUACIÓN DEL EXAMEN

CALIFICACIÓN DEL ÁMBITO

INSTRUCCIONES PARA LA REALIZACIÓN DEL EXAMEN	
<ul style="list-style-type: none">– Lea bien estas instrucciones antes de empezar. Si tiene alguna duda, pregunte.– Para realizar este examen dispone de un tiempo máximo de una hora y cuarenta y cinco minutos.– Cumplimente sus datos personales en la portada y en el encabezado de cada hoja.– Lea con atención los enunciados de cada ejercicio.– Realice la prueba con bolígrafo azul.– Escriba con letra clara (no escriba en mayúsculas).– No puede utilizar diccionario ni ningún dispositivo electrónico, salvo la calculadora científica.– Si tiene teléfono móvil, debe apagarlo o ponerlo en el modo avión.– Antes de salir del aula deberá llamar al profesor o profesora que esté al cuidado y hacerle entrega de sus hojas de examen, aunque no lo haya realizado.– En las preguntas tipo test solo debe marcar una respuesta. En el caso de que marque más de una, se anulará la pregunta.– En cada ejercicio y apartado se refleja su valor.	



1. Un obrero gana 12 euros por hora y trabaja 8 horas al día. Si trabaja 20 días en un mes, ¿cuánto dinero le quedará después de que le retengan un 12 % de IRPF?:

- a. 1547,20 €
- b. 1689,60 €
- c. 1723,30 €
- d. 1875,10 €

Respuesta correcta: 0,40 puntos. Respuesta incorrecta: -0,10 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos

2. Complete los huecos con los términos adecuados relacionados a continuación:

Paralelas

Sísmicas

Perpendiculares

Potenciación

Epicentro

Hipocentro

Hedicentro

Lebicentro

Richter

Adición

Gunther

El punto de origen de un terremoto se denomina _____. El punto de la superficie terrestre que se encuentra más cerca del foco, donde alcanzan en primer lugar las ondas _____ se llama _____.

La escala de _____ se utiliza para medir la magnitud de un terremoto.

Respuesta correcta: 0,40 puntos. Cada respuesta correcta: 0,10 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos



3. Se quiere construir una lata de refresco con forma de cilindro de 3,25 cm de radio de la base y 10 cm de altura. ($\pi = 3,14$)

3.a. La cantidad de chapa necesaria para construir la lata de refresco será:

- a. 110,34 cm²
- b. 270,43 cm²
- c. 367,45 cm²
- d. 457,23 cm²

Respuesta correcta: 0,40 puntos. Respuesta incorrecta: -0,10 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos

3.b. El volumen que podría contener esta lata es: ($\pi = 3,14$)

- a. 331,66 cm³
- b. 457,65 cm³
- c. 589 cm³
- d. 767,5 cm³

Respuesta correcta: 0,40 puntos. Respuesta incorrecta: -0,10 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos

4. Relacione el concepto con su correspondiente descripción. Escriba en el espacio en blanco el número del concepto elegido.

- | | | |
|----------------------------|---------------------|---------------------|
| 1. Interruptor diferencial | 2. Contador de agua | 3. Termostato |
| 4. Termostato | 5. Fusible | 6. Panel solar |
| 7. Caldera de calefacción | 8. Toma de tierra | 9. Detector de humo |

A. Protege las instalaciones eléctricas cortando la corriente en caso de sobrecarga o cortocircuito: _____

B. Dispositivo de seguridad que corta automáticamente la corriente eléctrica para proteger contra electrocución o daños por corrientes residuales: _____

C. Aprovecha la energía del sol para generar electricidad o calentar agua: _____

D. Sistema utilizado para evitar descargas eléctricas directas al conectar el sistema eléctrico de la vivienda con la tierra: _____

Respuesta correcta: 0,40 puntos. Cada respuesta correcta: 0,10 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos



5. Imagine que planea un recorrido en bicicleta este fin de semana. Su objetivo es visitar varios parques en su ciudad, cada uno a diferentes distancias de su casa. El primer tramo hasta el primer parque es de 15 km, y lo completa en 30 minutos. Luego, hace una parada de 15 minutos para descansar y disfrutar del paisaje.

El segundo tramo es de 20 km hasta el próximo parque, y tarda 40 minutos en completarlo. Decide hacer otra parada breve de 10 minutos antes de continuar. Finalmente, el último tramo de regreso a casa es de 25 km, completándolo en 50 minutos.

Quiere calcular su velocidad media durante todo el recorrido, teniendo en cuenta las distancias recorridas y el tiempo total, incluyendo el tiempo de las paradas.

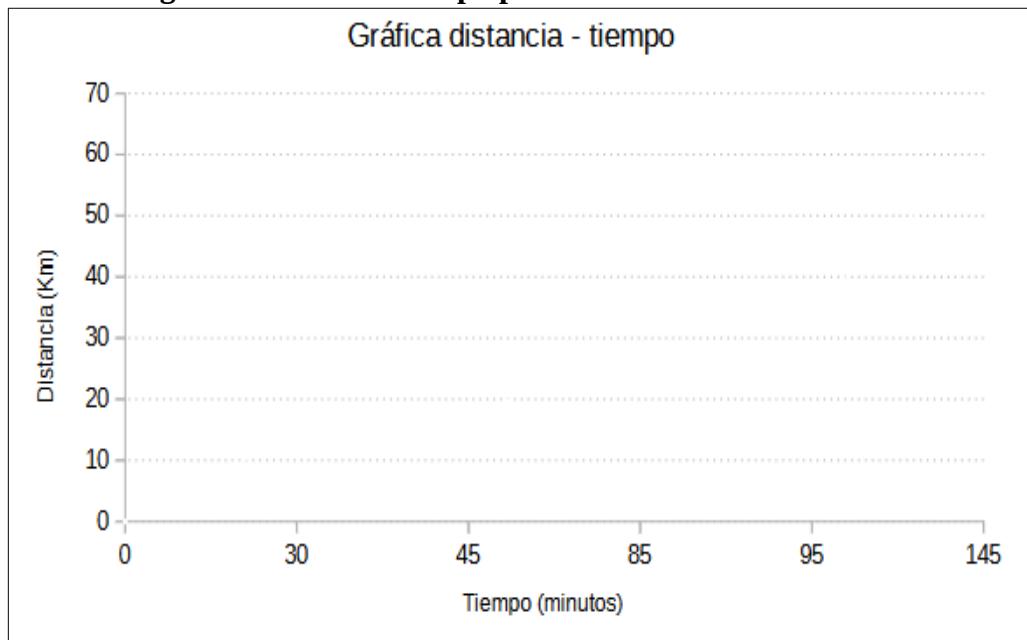
Basándose en el recorrido en bicicleta descrito, incluyendo las paradas:

5.a. ¿Cuál fue, aproximadamente, la velocidad media durante todo el trayecto?:

- a. 16,4 km/h
- b. 20,8 km/h
- c. 24,8 km/h
- d. 32,4 km/h

Respuesta correcta: 0,40 puntos. Respuesta incorrecta: -0,10 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos

5.b. Realice la gráfica distancia-tiempo para el recorrido.



Respuesta correcta: 0,40 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos



6. En la siguiente imagen se reflejan los datos obtenidos al preguntarle a 21 personas por el número de mascotas que viven con ellos:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	N.º Total de Mascotas en la Familia (x)																					
2	Respuesta (x):	1	3	2	1	1	0	0	1	2	2	1	3	1	0	3	1	2	1	2	1	5
3																						
4	Media =																					
5	Moda =																					
6	Rango=																					
7																						

6.a. Para calcular los datos de la celda B4 con una fórmula, usaría:

- a. =PROMEDIO(B4)
- b. =PROMEDIO(B2:V2)
- c. =PROMEDIO(B2-V2)
- d. PROMEDIO(B2-V2)

Respuesta correcta: 0,40 puntos. Respuesta incorrecta: -0,10 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos

6.b. El valor de la celda B4 correspondiente a la media del estudio es:

- a. 1,571
- b. 2,657
- c. 3,012
- d. 4,145

Respuesta correcta: 0,40 puntos. Respuesta incorrecta: -0,10 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos

6.c. El valor de la celda correspondiente a la moda del estudio es:

- a. B5 y la moda es 2
- b. B2:V2 y la moda es 2
- c. B5 y la moda es 1
- d. B2:V2 y la moda es 1

Respuesta correcta: 0,40 puntos. Respuesta incorrecta: -0,10 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos



6.d. Dibuje con los datos obtenidos por el estudio el diagrama de barras. (Se recomienda realizar la tabla de frecuencias)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1																						
2	N.º Total de Mascotas en la Familia (x)																					
3	Respuesta (x):	1	3	2	1	1	0	0	1	2	2	1	3	1	0	3	1	2	1	2	1	
4	Media =																					
5	Moda =																					
6	Rango=																					
7																						

Respuesta correcta: 0,40 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos



7. El carbono tiene número atómico 6. Hay tres isótopos de carbono, con números másicos 12, 13 y 14, respectivamente. Indique el número de protones, neutrones y electrones del carbono-13:

- a. 7 protones, 7 neutrones y 6 electrones
- b. 7 protones, 6 neutrones y 6 electrones
- c. 6 protones, 6 neutrones y 7 electrones
- d. 6 protones, 7 neutrones y 6 electrones

Respuesta correcta: 0,40 puntos. Respuesta incorrecta: -0,10 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos

8. El nitrógeno (N_2) reacciona con el hidrógeno (H_2) para formar amoniaco (NH_3). La reacción se corresponde con:

- a. $N_2 + 2H_2 \rightarrow 3 NH_4$
- b. $N_2 + 3H_2 \rightarrow 3 NH_3$
- c. $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2 NH_3$
- d. $2N_2 + 3H_2 \rightarrow 5 NH_4$

Respuesta correcta: 0,40 puntos. Respuesta incorrecta: -0,10 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos

9. Según la *International Diabetes Federation*, en 2023 en España había 5,1 millones de personas con diabetes. Si la población española era de 48.446.594 habitantes a fecha de 1 de octubre de 2023, calcule aproximadamente la probabilidad de que un habitante elegido al azar fuera diabético:

- a. 1 de cada 10
- b. 2 de cada 10
- c. 25 de cada 100
- d. 30 de cada 100

Respuesta correcta: 0,40 puntos. Respuesta incorrecta: -0,10 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos

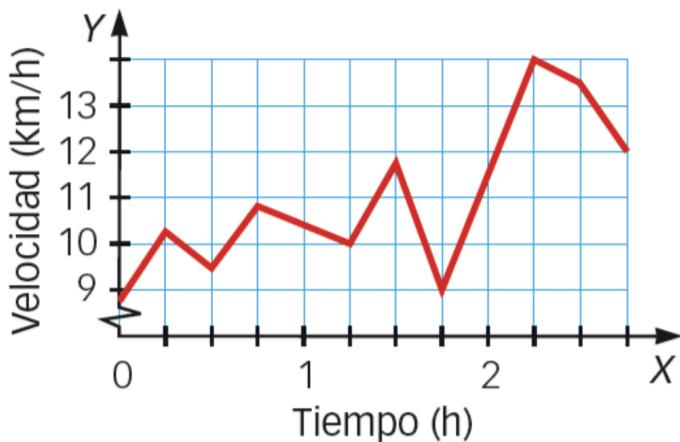
10. ¿Por qué es menor la cantidad de energía disponible en cada nivel trófico ascendente de una cadena trófica?:

- a. porque la energía se disipa en forma de calor durante la transferencia;
- b. porque los consumidores secundarios son menos numerosos;
- c. porque la energía se almacena en la atmósfera;
- d. porque los productores consumen la mayor parte de la energía.

Respuesta correcta: 0,40 puntos. Respuesta incorrecta: -0,10 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos



11. La siguiente gráfica muestra la velocidad de un corredor (en kilómetros por hora) durante una carrera.



11.a. ¿Cuándo se alcanza la velocidad máxima?:

- a. tras correr 1 hora y 45 minutos,
- b. tras correr 2 horas y media,
- c. tras correr 2 horas y cuarto,
- d. tras correr 2 horas y 45 minutos.

Respuesta correcta: 0,40 puntos. Respuesta incorrecta: -0,10 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos

11.b. ¿Cuál de estas afirmaciones es correcta?:

- a. crece a partir de la primera hora y decrece a partir de la segunda hora;
- b. crece en el primer cuarto de hora, luego decrece otro cuarto de hora;
- c. tiene un mínimo a las dos horas y cuarto;
- d. crece a los 45 minutos y decrece a la hora y media.

Respuesta correcta: 0,40 puntos. Respuesta incorrecta: -0,10 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos

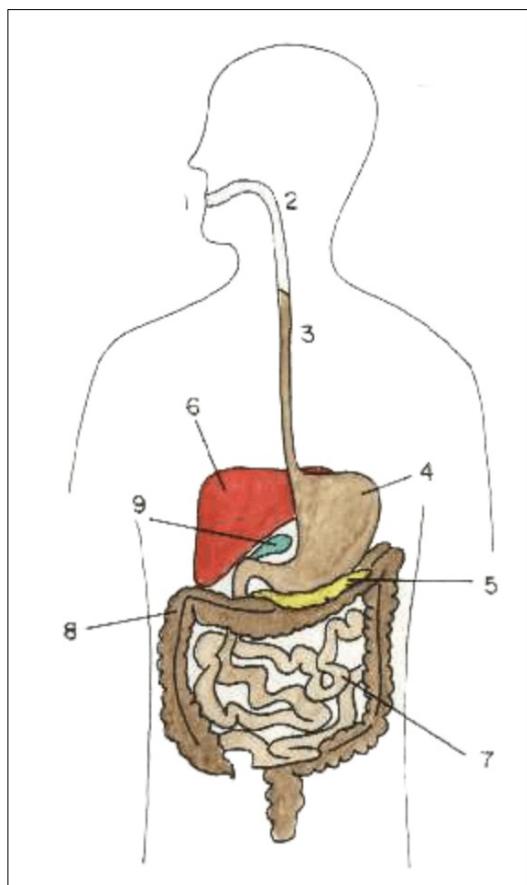
11.c. ¿A partir de qué minuto se superan, apoximadamente, los 12 km/h?:

- a. a los 96 minutos corriendo,
- b. a los 106 minutos corriendo,
- c. a los 116 minutos corriendo,
- d. a los 126 minutos corriendo.

Respuesta correcta: 0,40 puntos. Respuesta incorrecta: -0,10 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos



12. Al lado de cada órgano escriba el número que le corresponde en el dibujo:



http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/2ESO/Funcseres/activ_video.htm

INTESTINO GRUESO	
FARINGE	
PÁNCREAS	
ESTÓMAGO	
VESÍCULA BILIAR	
ESÓFAGO	
INTESTINO DELGADO	
HÍGADO	

Respuesta correcta: 0,80 puntos. Cada respuesta correcta: 0,10 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos



13. El precio de una bebida es la mitad que el de un bocadillo. Si se compran 25 bebidas y 15 bocadillos y se pagan 165 €. ¿Cuál es el precio de cada producto?:

- a. La bebida cuesta 2,5 € y el bocadillo 5 €.
- b. La bebida cuesta 3 € y el bocadillo 6 €.
- c. La bebida cuesta 2 € y el bocadillo 4 €.
- d. La bebida cuesta 3,5 € y el bocadillo 7 €.

Respuesta correcta: 0,40 puntos. Respuesta incorrecta: -0,10 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos

14. Al crear una página web o una presentación en línea, ¿qué aspecto es crucial para asegurar su accesibilidad desde distintos tipos de dispositivos móviles?:

- a. utilizar exclusivamente imágenes de alta resolución;
- b. diseñar con una estructura de hiperenlaces compleja;
- c. aplicar un diseño responsive;
- d. incluir solo texto en la página principal.

Respuesta correcta: 0,40 puntos. Respuesta incorrecta: -0,10 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos

15. ¿Qué es la capacidad de procesamiento de un ordenador?:

- a. la cantidad de software que tiene el ordenador;
- b. la cantidad de almacenamiento que tiene el ordenador;
- c. la cantidad de memoria RAM que tiene el ordenador;
- d. la velocidad a la que el ordenador puede ejecutar instrucciones.

Respuesta correcta: 0,40 puntos. Respuesta incorrecta: -0,10 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos

16. La población mundial es de $7,8 \cdot 10^9$ habitantes. Los tres países más poblados son China, con $1,4 \cdot 10^9$ habitantes; India, con $1,38 \cdot 10^9$ y Estados Unidos con $3,3 \cdot 10^8$. ¿Qué porcentaje de la población mundial representan estos tres países?:

- a. casi el 25 %
- b. casi el 30 %
- c. casi el 40 %
- d. casi el 50 %

Respuesta correcta: 0,40 puntos. Respuesta incorrecta: -0,10 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos



17. Sobre un cuerpo actúa una fuerza de 15 N dirigida hacia la derecha. Calcule y dibuje la fuerza horizontal que se debe aplicar para que se mueva hacia la derecha con una fuerza resultante de 7 N.



Respuesta correcta: 0,40 puntos. Respuesta no contestada: 0 puntos