

**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

- 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.

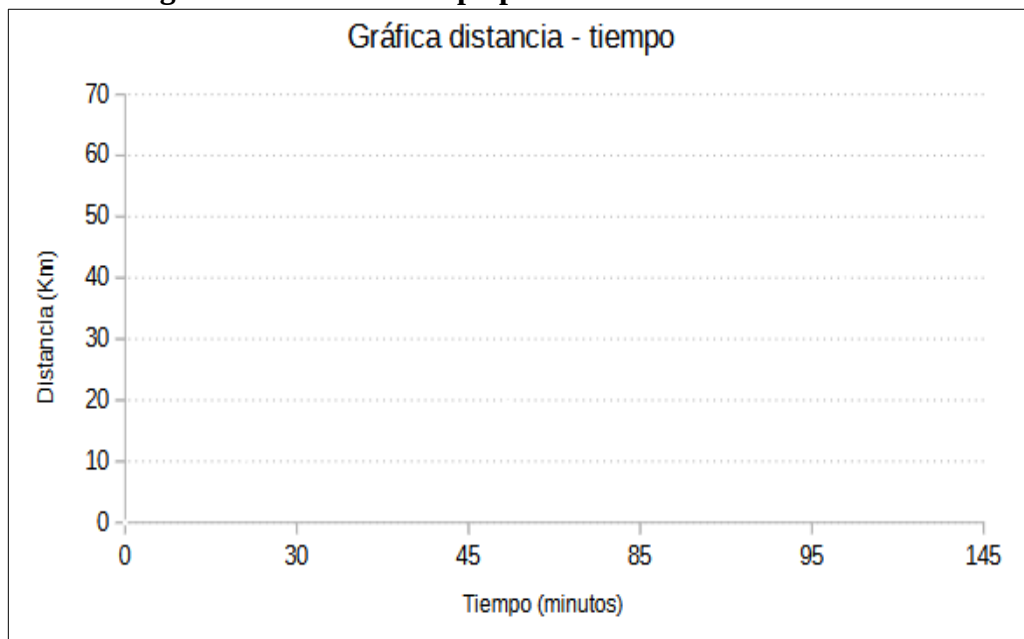
Basándose en el recorrido en bicicleta descrito, incluyendo las paradas:

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=	5																				
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	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=	5																				
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 amoníaco (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

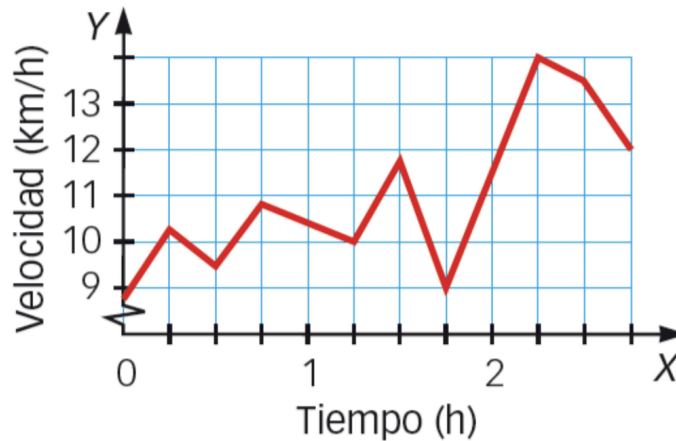
10. ¿Por qué es menor la cantidad de energía disponible en cada nivel trófico ascendente de una cadena trófica?:

- 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

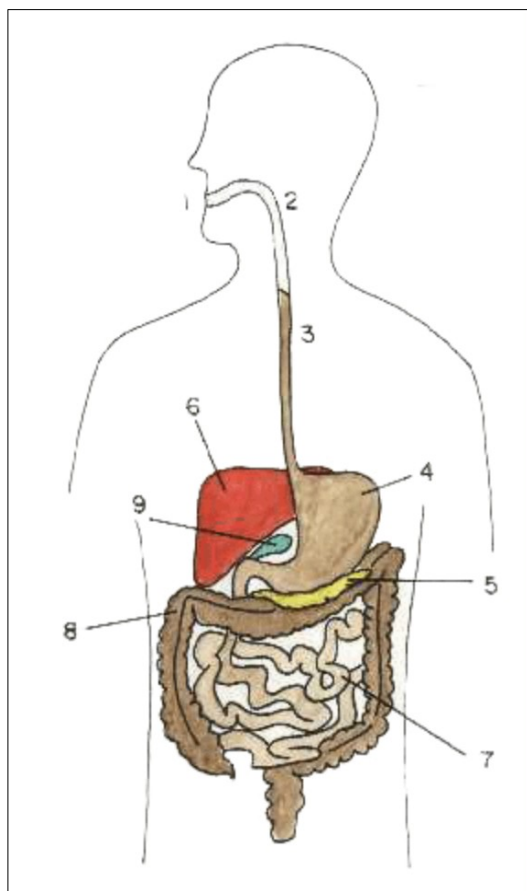
11.c. ¿A partir de qué minuto se superan, aproximadamente, los 12 km/h?:

- 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/Funciones/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 responsivo;
- 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.



Nombre y apellidos

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