

**GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS**

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA

DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN ACADÉMICA E
INNOVACIÓN EDUCATIVA**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS
DE GRADO MEDIO DE LA FORMACIÓN
PROFESIONAL****23 de mayo de 2018****Centro donde se realiza la prueba:****IES/CIFP****Localidad del centro:****DATOS DE LA PERSONA ASPIRANTE****Apellidos:****Nombre:****DNI/NIE/Otro:****ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO****Puntuación total****/10**

El/la interesado/a

El/la corrector/a del ejercicio

INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL USO DEL CUADERNILLO DE EXAMEN

- Escriba con letras mayúsculas los datos que se le piden en la portada.
- No escriba en los espacios sombreados.
- Para las respuestas, use los espacios en blanco existentes previstos al efecto.
- La prueba debe realizarse con bolígrafo azul o negro.
- Las respuestas que impliquen dibujar o trazar gráficas pueden hacerse a lápiz, en estas NO se deben tachar.
- Escriba las respuestas con letra clara y de forma ordenada.
- Lea con atención los enunciados antes de responder.
- Si se equivoca, tache el error con una línea: ~~esta respuesta es un ejemplo~~. En las preguntas tipo test marque el cuadro de la opción que se quiere anular (■), y rodee con un círculo la opción correcta.
- Las personas encargadas de la aplicación de la prueba les advertirán del tiempo de finalización de la misma 5 minutos antes del final.
- Dispone de 2 horas para la realización de todos los ejercicios de esta parte.
- Al finalizar la prueba se firmará la entrega.

ESTRUCTURA DE LA PRUEBA

La prueba se compone de varias preguntas, en todas ellas se da una información inicial a través de un texto y gráfico o ambos y a continuación se plantean una serie de cuestiones referentes a esta información inicial:

- Preguntas en las que debe elegir la opción correcta de entre cuatro posibilidades.
- Preguntas en las que debe indicar si las afirmaciones que se proponen son verdaderas o falsas.
- Preguntas en las que debe relacionar datos.
- Preguntas en las que debe rellenar una tabla con diferentes datos.
- Preguntas en las que debe resolver un problema.
- Preguntas en las que debe dibujar, ya bien una gráfica, vistas...

CALIFICACIÓN Y PUNTUACIÓN

Criterios generales de calificación.

- En la prueba se valorarán los siguientes aspectos:
 - La presentación y pulcritud de las respuestas, especialmente en las gráficas y en los dibujos.
 - La capacidad de buscar, seleccionar y procesar información.
 - La capacidad para resolver problemas cotidianos, y rigor científico en su resolución, el manejo adecuado de los conceptos y la adecuada utilización de las unidades.
- En las cuestiones que requieran rodear la opción correcta solo podrá aparecer una marca, de lo contrario la respuesta será invalidada en su totalidad.
- En las cuestiones que se indique el número máximo de casillas que hay que marcar, la respuesta se invalidará si se marcan más casillas.

Puntuación: la prueba se valorará de **0 a 10** puntos, con arreglo a la siguiente distribución:

UNIDAD	PUNTUACIÓN MÁXIMA	CRITERIOS
Temperatura	2.7 puntos	Pregunta 1) 0.2 Pregunta 2) 0.2 Pregunta 3) 0.3 Pregunta 4) 0.2 Pregunta 5) 0.25 (0.05 cada respuesta correcta) Pregunta 6) 0.2 Pregunta 7) 0.25 (0.05 cada respuesta correcta) Pregunta 8) 0.25 Pregunta 9) 0.25 Pregunta 10) 0.2 Pregunta 11) 0.2 (Pueden asignarse puntuaciones parciales) Pregunta 12) 0.2 (0.05 cada respuesta correcta)
Gasto medio anual de los hogares asturianos	3.6 puntos	Pregunta 1) 0.2 Pregunta 2) 0.25 Pregunta 3) 0.3 (0.03 cada respuesta correcta) Pregunta 4) 0.25 (0.05 cada respuesta correcta) Pregunta 5) 0.75 (Pueden asignarse puntuaciones parciales) Pregunta 6) 0.25 (Pueden asignarse puntuaciones parciales) Pregunta 7) 0.25 (0.05 cada respuesta correcta) Pregunta 8) 0.3 (0.05 cada respuesta correcta) Pregunta 9) 0.2 (0.05 cada respuesta correcta) Pregunta 10) 0.15 (0.05 cada respuesta correcta) Pregunta 11) 0.5 (Pueden asignarse puntuaciones parciales) Pregunta 12) 0.2
Camino de Santiago	3.3 punto	Pregunta 1) 0.2 Pregunta 2) 0.2 Pregunta 3) 0.25 (0.05 cada respuesta correcta) Pregunta 4) 0.3 (Pueden asignarse puntuaciones parciales) Pregunta 5) 0.25 (Pueden asignarse puntuaciones parciales) Pregunta 6) 0.25 (Pueden asignarse puntuaciones parciales) Pregunta 7) 0.3 (Pueden asignarse puntuaciones parciales) Pregunta 8) 0.2 (0.1 cada respuesta correcta) Pregunta 9) 0.2 (0.05 cada respuesta correcta) Pregunta 10) 0.4 (0.05 cada respuesta correcta) Pregunta 11) 0.25 Pregunta 12) 0.25 Pregunta 13) 0.25 (0.05 cada respuesta correcta)
Magnitudes y unidades	0.4 puntos	Pregunta 1) 0.4 (Pueden asignarse puntuaciones parciales)

MATERIALES PARA LA PRUEBA

Se permite la utilización de:

- ✓ Calculadora científica no programable ni gráfica.
- ✓ Regla graduada.
- ✓ Lápiz y goma.
- ✓ Hoja a sucio

TEMPERATURAS

Documento 1

En la siguiente imagen se muestra la temperatura máxima, mínima y precipitaciones en distintos puntos de la geografía española a lo largo de un día.

1	A	B		D	E	F
		Temperatura (°C)				
2		Mínima	Máxima	Precipitación (l/m ²)		
3	Santa Cruz de Tenerife	18,3	23,4	0		
4	Teruel	2,6	13,8	0		
5	Valladolid	5,8	10,4	5,4		
6	Valencia	13,2	22	0		
7	Toledo	6,8	14,5	0,4		
8	Soria	3,4	11,6	0,4		
9	Sevilla	10,4	19,7	0,1		
10	Segovia	5,6	12,4	1,4		
11	Salamanca	6,8	12,4	2,4		
12	Orense	9,4	15,4	11		
13	Pamplona	10,5	15,2	0		
14	Madrid	6,8	11,5	0		
15	León	5,4	7,6	4,2		
16	Oviedo	9,2	14,7	3		
17	Lérida	9,2	14	16,7		
18	Temperatura media	8,23				
19						
20						
21						

1. ¿En qué ciudad se ha registrado el máximo intervalo de temperatura? (0.2 puntos)

Respuesta: _____

2. ¿Cuál ha sido el máximo intervalo teniendo en cuenta todos los datos? (0.2 puntos)

Respuesta: _____

3. ¿Cuál es la probabilidad de que eligiendo una provincia al azar ésta haya estado con temperaturas inferiores a 6 °C? (Debe ser un valor entre 0 y 1) (Redondee con dos decimales) (0.3 puntos)

Respuesta: _____

4. Los datos de la tabla se han realizado en una hoja de cálculo; ¿qué expresión se habrá puesto en la celda que nos indica la media de temperaturas mínimas? (0.2 puntos)

- A. =SUMA(B3:B17)
- B. =PROMEDIO(B3:B17)
- C. =SUMA(B3:C17)
- D. =PROMEDIO(B3:C17)

5. Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas: (0.25 puntos)

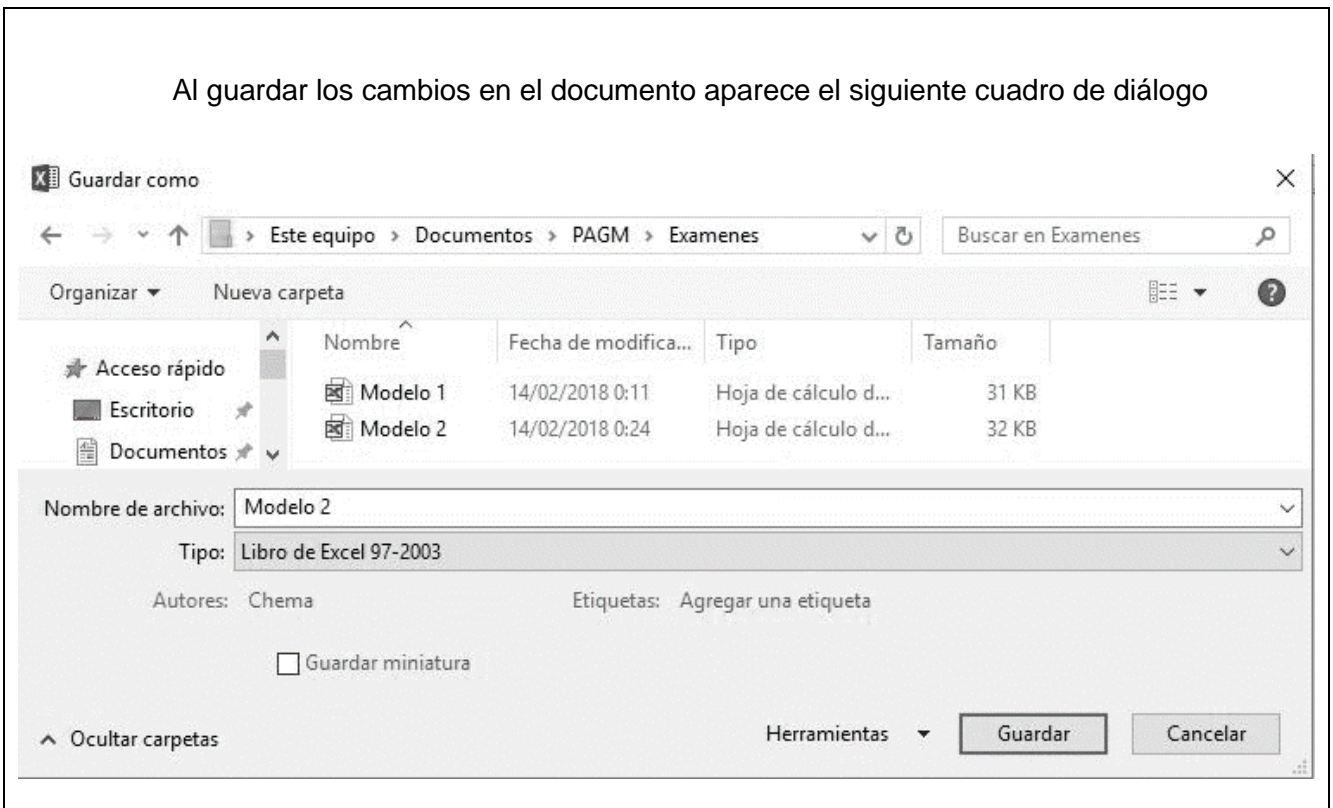
- A. El archivo con el que estoy trabajando se llama "Temperaturas"
- B. En el archivo hay dos hojas
- C. Si ahora tecleo algo se escribirá en una celda fuera de la tabla de temperaturas
- D. Si guardo los cambios únicamente se guardarán los realizados en la hoja "Temperaturas"
- E. Si en la celda E3 tecleo "=B3+B4" aparecerá el valor 41,7

V	F

6. ¿Qué valor habrá que poner en la celda que indica la media de las temperaturas máximas? (Redondee con dos decimales) (0.2 puntos)

Respuesta: _____

Documento 2



7. En relación con el documento 2, indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas: (0.25 puntos)

- A. Si se guarda habrá dos documentos con el nombre “Modelo 2”
- B. El documento se grabará dentro de la carpeta “Exámenes”
- C. El documento se grabará en un lápiz de memoria o USB
- D. El documento “Modelo 1” desaparecerá de la carpeta “Exámenes”
- E. La carpeta “Documentos” está dentro de la carpeta “PAGM”

V	F

8. Fíjese de nuevo en el documento 1. Teniendo en cuenta la cantidad de lluvia caída en Oviedo, si se hubieran dejado en el exterior varios recipientes; ¿en cuál de los siguientes se habría alcanzado un mayor nivel de agua? (0.25 puntos)
- A. Uno cilíndrico de 5 cm de diámetro
 - B. Un prisma de base cuadrada de 5 cm de lado
 - C. Un prisma de base rectangular de 4 cm x 6 cm
 - D. Todos alcanzan el mismo nivel
9. Si los recipientes de la pregunta anterior tienen una altura de 10 cm, ¿cuál tiene más capacidad? (0.25 puntos)
- A. El cilíndrico de 5 cm de diámetro
 - B. El prisma de base cuadrada de 5 cm de lado
 - C. El prisma de base rectangular de 4 cm x 6 cm
 - D. Todos tienen igual capacidad
10. El agua se solidifica cuando la temperatura baja por debajo de cero grados Celsius y cuando esto ocurre flota; indique el motivo: (0.2 puntos)
- A. Al congelarse aumenta su volumen por lo que disminuye su densidad
 - B. Al congelarse disminuye su volumen por lo que disminuye su densidad
 - C. Al congelarse aumenta su volumen por lo que aumenta su densidad
 - D. Al congelarse disminuye su volumen por lo que aumenta su densidad

Además de la escala Celsius en la que el valor 0 corresponde al punto de congelación del agua y el valor 100 al punto de ebullición, existen otras escalas para medir la temperatura: la escala Fahrenheit, donde los valores 32 y 212 son los puntos de congelación y ebullición del agua respectivamente, y la escala Kelvin, donde los valores 273 y 373 son los puntos de congelación y ebullición respectivamente.

11. En las siguientes fórmulas que indican la equivalencia entre las distintas escalas, indique en los paréntesis K, F o C si la temperatura debe expresarse en grados Kelvin, Fahrenheit o Celsius respectivamente: (0.2 puntos)

$$T (\quad) = T (\quad) + 273$$

$$\frac{T (\quad) - 32}{180} = \frac{T (\quad)}{100}$$

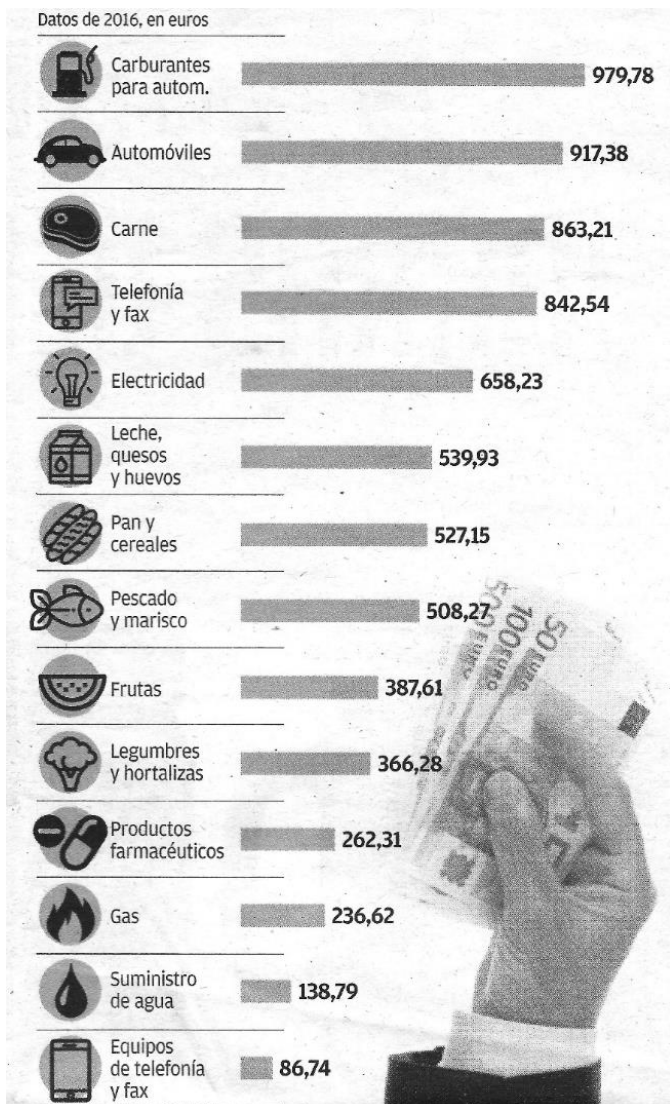
12. Con relación a la temperatura, indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas: (0.2 puntos)

- A. Un aumento de temperatura de 1 grado Celsius equivale a un aumento de temperatura de 1 grado Kelvin
- B. Un aumento de temperatura de 1 grado Fahrenheit equivale a un aumento de temperatura de 1 grado Kelvin
- C. La temperatura más baja posible es -273 grados Celsius por ello en la escala Kelvin no hay temperaturas negativas
- D. La temperatura más baja posible es -273 grados Celsius por ello en la escala Fahrenheit no hay temperaturas negativas

V	F

GASTO MEDIO ANUAL DE LOS HOGARES ASTURIANOS

Documento 3



1. Si una familia gasta en carne 80 € al mes, podemos asegurar: (0.2 puntos)

- A. Está por encima de la media
- B. Está por debajo de la media
- C. Está en la media
- D. Depende del año

2. Dado que el gasto en legumbres y hortalizas es inferior al gasto en carne, ¿podemos asegurar que se consume más carne que legumbres y hortalizas? Justifique su respuesta (0.25 puntos)

Respuesta: _____

Justificación:

3. Los alimentos ayudan a ingerir los nutrientes necesarios para el correcto funcionamiento del organismo. En relación con esto indique para cada elemento de la primera columna la enfermedad que provoca su carencia y el alimento que nos lo proporcionaría, como en el ejemplo: (0.3 puntos)

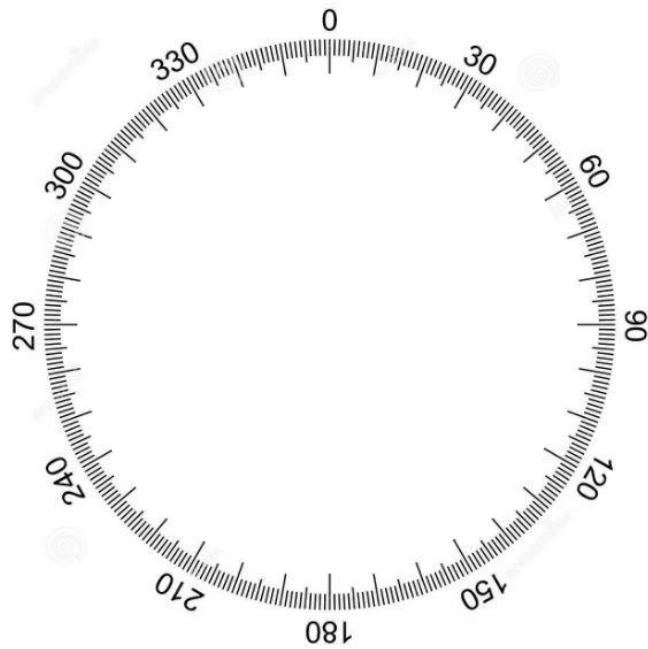
	Elemento		Enfermedad		Alimento
1	Hierro		Osteoporosis		Carne
2	Calcio		Bocio		Pescado
3	Vitamina D	3	Raquitismo		Leche
4	Vitamina C		Anemia		Naranjas
5	Fibra		Estreñimiento		Espárragos
6	Yodo		Escorbuto	3	Huevo

4. De los siguientes alimentos mencionados en el documento 3, indique con una cruz qué nutriente proporciona mayoritariamente (ponga una sola cruz en cada fila, la celda sombreada no debe rellenarse): (0.25 puntos)

Alimento	Vitaminas	Proteínas	Hidratos de carbono
Pescado			
Fruta			
Carne			
Pan			
Legumbres			

5. Represente los datos del documento 3 en el gráfico circular que se adjunta. Para ello agrupe los gastos en los siguientes grupos: (0.75 puntos)

	Gasto
Transporte (coche y carburante)	
Alimentación	
Energía (electricidad y gas)	
Comunicación	
Otros	

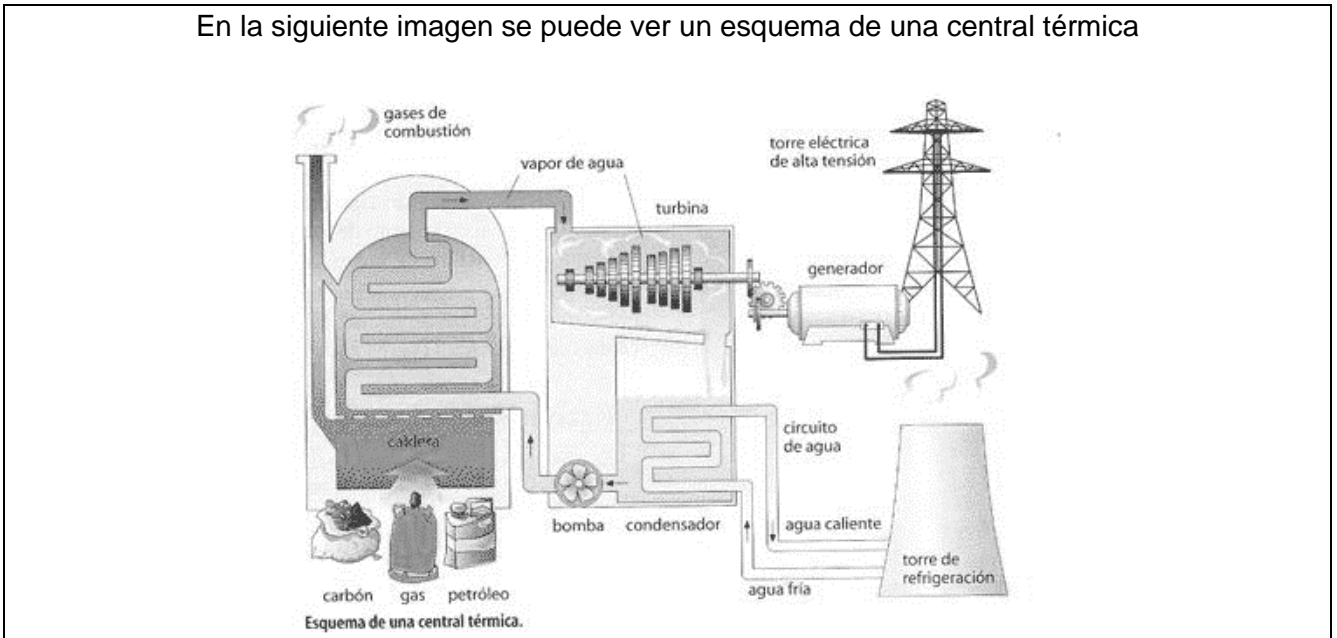


6. El gasto en electricidad supone una media de 658,23 euros anuales por hogar, ésta energía se obtiene en las centrales eléctricas; para los siguientes tipos de centrales indique con una cruz cuáles se pueden encontrar en Asturias (en total habrá de marcar tres cruces), además indique, para todas las centrales de la tabla, si utilizan fuentes de energía renovables o no renovables. (0.25 puntos)

Tipo de central	Existen en Asturias	Renovable	No renovable
Térmica			
Nuclear			
Solar			
Hidráulica			
Eólica			

Documento 4

En la siguiente imagen se puede ver un esquema de una central térmica



<http://tecnologiasruben.weebly.com/central-teacutermica.html>

7. En relación con el documento 4, indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas: (0.25 puntos)

- A. Los combustibles utilizados son todos sólidos.
- B. La energía eléctrica se consigue gracias a la rotación de la turbina.
- C. Los gases que salen de la torre de refrigeración son debidos a la combustión.
- D. Los gases de combustión son los que hacen girar la turbina.
- E. Existen dos circuitos independientes de agua.

V	F

8. Cuando hablamos de energía eléctrica existen varias magnitudes que se han de tener en cuenta; relacione cada una de las siguientes con su definición y la unidad en que se miden: (0.3 puntos)

Magnitud		Unidad		Definición	
1	Tensión		Ohmio		Es el número de electrones que pasan por un determinado punto en un segundo
2	Intensidad		Voltio		Es la oposición que presenta el circuito al paso de la corriente eléctrica
3	Resistencia		Amperio		Es la diferencia de energía entre dos puntos del circuito

El científico alemán George Ohm demostró que hay una relación matemática entre la intensidad de la corriente eléctrica que pasa por un circuito, la resistencia que ofrece y el voltaje que se le aplica. Esta relación matemática que vincula las tres magnitudes eléctricas básicas, y que recibe el nombre de Ley de Ohm, es

$$\text{Voltaje} = \text{Resistencia} \times \text{Intensidad}$$

9. Teniendo en cuenta lo anterior, complete las siguientes frases con las palabras del recuadro: (0.2 puntos)

duplicar – dividir a la mitad

Si en un circuito mantenemos la resistencia constante y:

- Queremos que la intensidad se duplique debemos _____ el voltaje.
- Queremos que la intensidad se divida a la mitad debemos _____ el voltaje.

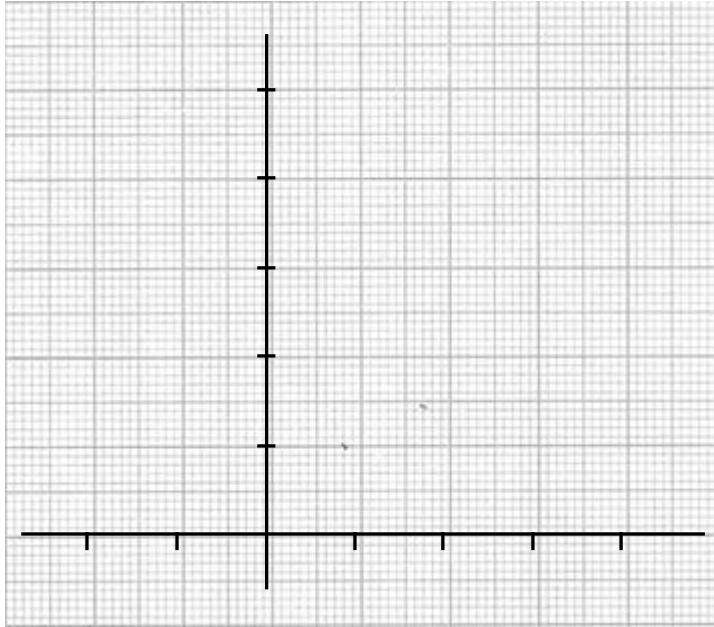
Si en un circuito con el voltaje constante:

- Queremos duplicar la intensidad debemos _____ la resistencia
- Queremos dividir a la mitad la intensidad debemos _____ la resistencia

10. Cuando un material no permite el paso de la corriente eléctrica a su través se dice que es aislante eléctrico, en el caso contrario es conductor eléctrico. Indique cuáles de los siguientes materiales son conductores (marque como máximo, tres cruces): (0.15 puntos)

<input type="checkbox"/>	Acero	<input type="checkbox"/>	Cobre
<input type="checkbox"/>	Aire	<input type="checkbox"/>	Agua de mar
<input type="checkbox"/>	Plástico	<input type="checkbox"/>	Madera

11. Dibuje la función que representa en ordenadas (eje vertical) el voltaje y en abscisas (eje horizontal) la intensidad. Para ello suponga un valor de la resistencia igual a 200 ohmios y realice una tabla con los datos necesarios para dibujar la gráfica e indique en los ejes de la misma la graduación. (0.5 puntos)



Voltaje	Intensidad

12. ¿Qué ocurriría en el caso de que la resistencia fueran 1000 ohmios? (0.2 puntos)

- A. La inclinación de la gráfica aumentaría
- B. La inclinación de la gráfica disminuiría
- C. La gráfica se convertiría en una recta horizontal.
- D. La gráfica no cabría dentro de los ejes

CAMINO DE SANTIAGO

Documento 5



<http://www.bikespain.com/es/tour/camino-santiago-guiado-desde-burgos-viaje-bicicleta/>

- El documento 5 muestra el recorrido del camino de Santiago que varios amigos quieren hacer en bicicleta. Sabiendo que el recorrido completo Burgos – Santiago es de aproximadamente 550 km, ¿cuánto será la longitud de la etapa Villafranca – Sarria aproximadamente? (0.2 puntos)

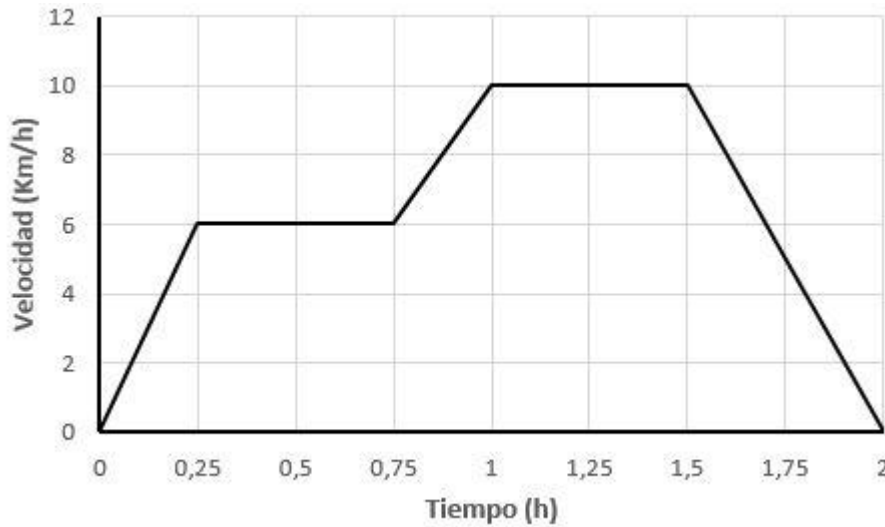
 - 20 km
 - 76 km
 - 100 km
 - 300 km

- Teniendo en cuenta que una escala es la relación entre el tamaño del dibujo y el tamaño de lo representado en realidad. ¿A qué escala está dibujado el plano anterior? (0.2 puntos)

 - 1 : 1
 - 1 km : 1000000 mm
 - 1 : 3800000
 - 3800000 : 1

Documento 6

La siguiente gráfica muestra la velocidad frente al tiempo durante 2 horas de una de las etapas



3. En relación con el documento 6, indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas: (0.25 puntos)

- A. El tiempo en el que se ha estado acelerando es mayor que el tiempo en el que se ha estado frenando
- B. La velocidad media durante el recorrido ha sido de 10 km/h
- C. Ha habido dos tramos en los que la velocidad ha sido constante
- D. En el minuto 50 se estaba acelerando
- E. A partir del minuto 90 la velocidad es negativa.

V	F

4. Sabiendo que el espacio recorrido por un ciclista es igual al área comprendida entre el eje de abscisas (horizontal) y la línea que representa la velocidad en la gráfica de la imagen anterior. Averigüe el espacio recorrido durante las dos horas que muestra dicha gráfica. (0.3 puntos)

Respuesta: _____

5. ¿Qué velocidad media deberíamos llevar si quisiéramos realizar el recorrido completo, Burgos – Santiago, en 50 horas? (0.25 puntos)

Respuesta: _____

La bicicleta utiliza un mecanismo de piñón – cadena, que permite transmitir el movimiento giratorio de la catalina (piñón unido a los pedales) al piñón unido a la rueda trasera. En estos mecanismos la velocidad de giro de la catalina y el piñón dependen del número de dientes que tengan de manera que se cumple la siguiente relación:

$$n_c \cdot Z_c = n_p \cdot Z_p$$

Siendo n_c el número de vueltas y Z_c el número de dientes de la catalina y n_p el número de vueltas y Z_p el número de dientes del piñón.

6. Averigüe a qué velocidad debemos dar vueltas a la catalina (60 dientes) para que el piñón (20 dientes) gire a 120 rpm. (0.25 puntos)

Respuesta: _____

7. Si el radio de la rueda trasera de la bicicleta es de 25 cm, ¿qué velocidad lineal llevaría la bicicleta de la pregunta anterior? (Tómese $\pi=3.14$) (0.3 puntos)

Respuesta: _____

8. Si queremos que la velocidad aumente sin cambiar el ritmo de pedaleo debemos (marque dos cruces): (0.2 puntos)

<input type="checkbox"/>	Poner un piñón más pequeño	<input type="checkbox"/>	Poner una catalina más pequeña
<input type="checkbox"/>	Poner un piñón más grande	<input type="checkbox"/>	Poner una catalina más grande

9. Existen otros mecanismos que transmiten el movimiento circular; indique cuáles de los siguientes (marque cuatro cruces): (0.2 puntos)

<input type="checkbox"/>	Biela – Manivela	<input type="checkbox"/>	Trinquete
<input type="checkbox"/>	Polea y correa	<input type="checkbox"/>	Leva – seguidor
<input type="checkbox"/>	Polea móvil	<input type="checkbox"/>	Ruedas de fricción
<input type="checkbox"/>	Sinfín - piñón	<input type="checkbox"/>	Ruedas dentadas
<input type="checkbox"/>	Tornillo - tuerca	<input type="checkbox"/>	Piñón - cremallera

10. La realización de ejercicio físico, como andar en bicicleta, consigue una variedad de efectos biológicos, entre ellos podemos encontrar cambios en los músculos, pulmones, corazón, cerebro y huesos. Relacione cada uno de los elementos mencionados con el aparato al que pertenecen y añada uno más a cada uno de ellos: (0.4 puntos)

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| A. Corazón y _____ | 1. Aparato respiratorio |
| B. Músculos y _____ | 2. Aparato locomotor |
| C. Pulmones y _____ | 3. Sistema nervioso |
| D. Cerebro y _____ | 4. Aparato circulatorio |

A.	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

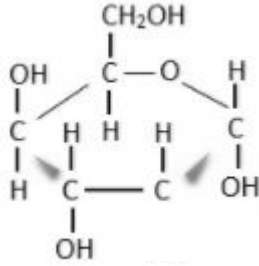
B	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

C	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

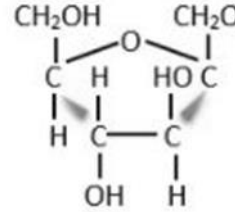
D	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

11. Cuando se realiza ejercicio físico se consume parte de la glucosa que tenemos en la sangre, ésta es un monosacárido cuya fórmula molecular es $C_6H_{12}O_6$. Indique cuál de las siguientes imágenes muestra una molécula de glucosa: (0.25 puntos)

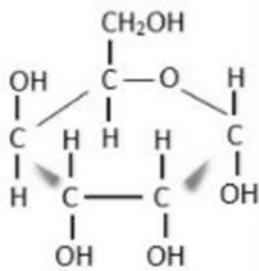
A.



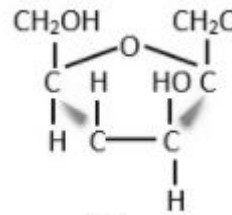
B.



C.

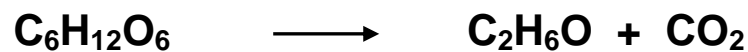


D.



Imágenes extraídas y modificadas: <https://cibertareas.info/estructuras-ciclicas-de-monosacaridos-quimica-2.html>

12. Una reacción química que puede sufrir la glucosa es la fermentación, en la que se obtiene etanol y dióxido de carbono y que se muestra a continuación. La ecuación no cumple la ley de conservación de la masa, haga los cambios necesarios para que se cumpla. (0.25 puntos)



13. Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas: (0.25 puntos)

- A. En la reacción anterior no aparece ningún elemento puro.
- B. La molécula de etanol tiene el doble de átomos de oxígeno que de carbono.
- C. La molécula de glucosa tiene el doble de átomos de carbono que de oxígeno.
- D. En esta reacción química también se produce agua.
- E. En toda reacción química la masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos.

V	F

MAGNITUDES Y UNIDADES

1. A lo largo de esta prueba han aparecido distintas unidades, complete la siguiente tabla indicando magnitudes y unidades que faltan. (0.4 puntos)

Magnitud	Unidad citada en la prueba	Otra unidad citada o no en la prueba
	cm	
Volumen	l	
	min	
	m ²	
		°C
Velocidad lineal		

¡Enhorabuena por haber terminado la prueba!

EDICIÓN: Consejería de Educación y Cultura. Dirección General de Ordenación Académica e Innovación Educativa.

IMPRESIÓN: BOPA. D.L.: AS-01052-2018.

Copyright: 2018 Consejería de Educación y Cultura. Dirección General de Ordenación Académica e Innovación Educativa. Todos los derechos reservados.

La reproducción de fragmentos de los documentos que se utilizan en las diferentes pruebas de acceso a los ciclos formativos de grado medio y de grado superior de formación profesional correspondientes al año 2018, se acoge a lo establecido en el artículo 32 (citas y reseñas) del Real Decreto Legislativo 1/1996 de 12 de abril, modificado por la Ley 23/2006, de 7 de julio, "Cita e ilustración de la enseñanza", puesto que "se trata de obras de naturaleza escrita, sonora o audiovisual que han sido extraídas de documentos ya divulgados por vía comercial o por Internet, se hace a título de cita, análisis o comentario crítico y se utilizan solamente con fines docentes". Estos materiales tienen fines exclusivamente educativos, se realizan sin ánimo de lucro y se distribuyen gratuitamente a todas las sedes de realización de las pruebas de acceso en el Principado de Asturias.