



GOBIERNO  
de  
CANTABRIA  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN  
CULTURA Y DEPORTE

## PRUEBAS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA PARA PERSONAS MAYORES DE 18 AÑOS

### ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO. CONVOCATORIA DE 2015 (JUNIO)

Puntuación total del ámbito 

_____ / 100
-------------

Calificación del ámbito (cualitativa/numérica) 

_____ / _____
---------------

#### DATOS DEL INTERESADO

Apellidos: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ DNI / NIE: \_\_\_\_\_

En \_\_\_\_\_, a 18 de junio de 2015.

Firma: \_\_\_\_\_

#### INSTRUCCIONES GENERALES

- En total dispone de DOS HORAS para realizar la prueba de este ámbito científico-tecnológico.
- No escriba en los espacios sombreados. Para las respuestas use los espacios en blanco existentes.
- Escriba con letras mayúsculas los datos que se le piden en el recuadro de esta portada. No se olvide de firmar y poner su nº de DNI/NIE también en el recuadro de la última página.
- Lea con atención los enunciados de las preguntas antes de responder y escriba con letra clara y utilizando bolígrafo.
- Si se equivoca, tache el error con una línea: Ejemplo
- Si la equivocación es en una pregunta de elección de respuesta, tache el error y subraye la respuesta correcta: Ejemplo
- Está permitido el uso de calculadora con funciones básicas, pero no se pueden utilizar teléfonos móviles ni otros aparatos similares.
- No está permitido el uso de teléfonos móviles durante la realización de la prueba.

#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA PRUEBA

- El ejercicio completo del ámbito científico-tecnológico se califica con un máximo de 100puntos.
- Se valorará el uso de esquemas, dibujos, así como la presentación y la calidad de la redacción.
- Se dará importancia a la claridad y coherencia en la exposición y a la precisión de los conceptos implicados en las explicaciones.
- Las respuestas que lo requieran, han de ir acompañadas de sus unidades correspondientes.
- En la corrección de los problemas se valorará el proceso de resolución y el manejo adecuado de los conceptos. Los errores en alguno de los apartados no condicionarán la puntuación de otro salvo que simplifiquen excesivamente el problema o que la aceptación de los mismos denote una falta de valoración de resultados o desconocimiento de contenidos básicos.
- La puntuación máxima de cada ejercicio se explicita en su enunciado.
- En los apartados con penalización de respuesta incorrecta, la puntuación total nunca será negativa.

#### CALENDARIO

- Los resultados provisionales se publicarán en el centro el día 26 de junio; los definitivos, el día 1 de julio.
- Si obtiene el Graduado en Educación Secundaria Obligatoria o supera algún ámbito, no olvide recoger la certificación que lo acredita. La prueba de septiembre se celebrará el día 3 a la misma hora.

En una comunidad de comercios pagan sus gastos entre todos proporcionalmente a su superficie. Hay 6 locales de 50 m<sup>2</sup> y 5 de 100 m<sup>2</sup>. Los pequeños pagan 35 € mensuales y los grandes 70 €.

a) ¿Cuánto dinero recaudan mensualmente? (2 puntos)



b) Las dos quintas partes de todo lo recaudado, se destinan a limpieza. ¿Cuál es esa cantidad? (2 puntos)



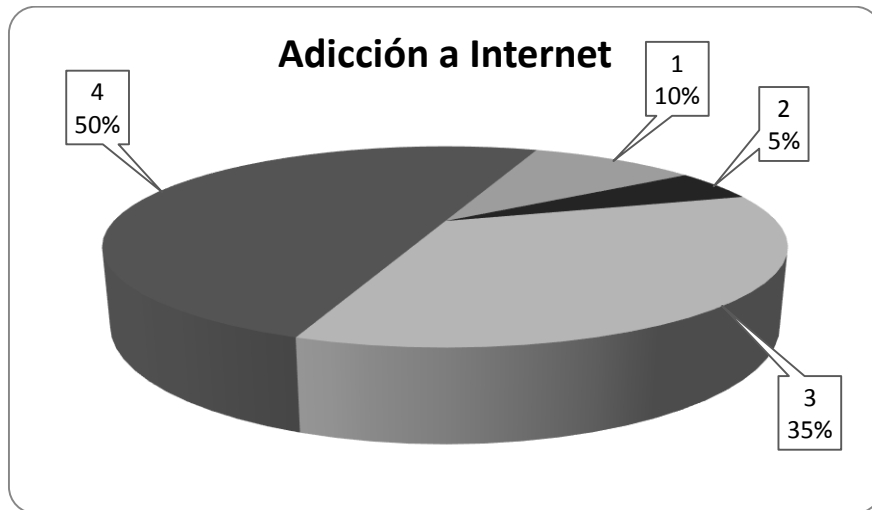
c) El 20 % del total se emplean en publicidad. ¿Qué cantidad se dedica a publicidad? (2 puntos)



Por motivos de la crisis, dos de los locales pequeños, tienen que cerrar. Los gastos siguen siendo los mismos, pero ahora tienen que pagarlos entre el resto de los locales, manteniendo la proporción entre pequeños y grandes.

d) ¿Qué cantidad deberán aportar, ahora, los locales pequeños? ¿Y los grandes? (4 puntos)

Se ha realizado un estudio en un grupo de 80 estudiantes sobre el número de horas al día que están conectados a Internet. Los datos se muestran en la gráfica. Responde a las siguientes preguntas:



a) ¿Cuántos estudiantes están conectados a Internet 1 hora diaria? ¿Cuántos 3 o 4 horas? (2 puntos)

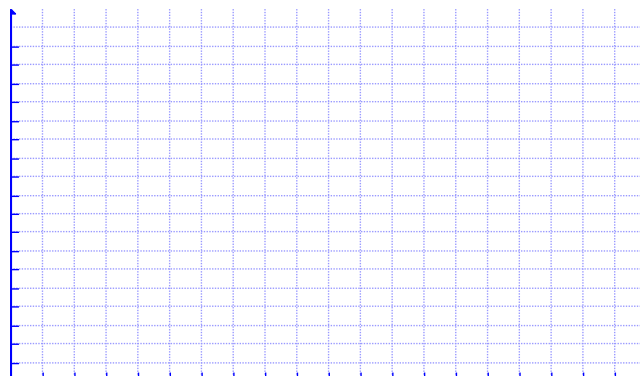
b) Completa la tabla (4 puntos)

$x_i$	$f_i$	$h_i$	$x_i \cdot f_i$
	N=		

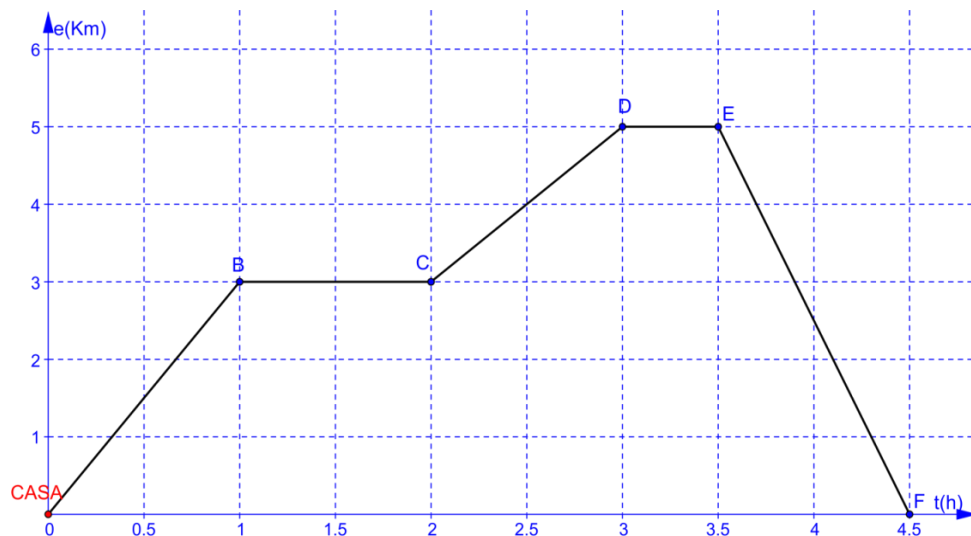
(Donde  $x_i$  es la variable estadística,  $f_i$  es la frecuencia absoluta y  $h_i$  es la frecuencia relativa.)

c) Halla la moda de la distribución. Halla también la media aritmética. (2 puntos)

d) Dibuja el diagrama de barras verticales de la distribución. (2 puntos)



Javier sale de casa para ir a casa de su amigo José y luego a visitar a su tía Consuelo. La gráfica de abajo representa el recorrido efectuado por Javier.



a) ¿Cuánto tarda en llegar a casa de su amigo? ¿Cuánto tiempo estuvo allí? (2 puntos)

b) ¿A qué distancia de casa de Javier se encuentra la casa de su tía? ¿Cuánto tiempo estuvo? (2 puntos)

c) ¿Qué significa el tramo E-F? ¿Dónde se encuentra cuando llega a F? (2 puntos)

d) ¿Cuál es la velocidad media de todo el recorrido efectuado por Javier? (2 puntos)  
(Expresa el resultado, por redondeo, con una cifra decimal)

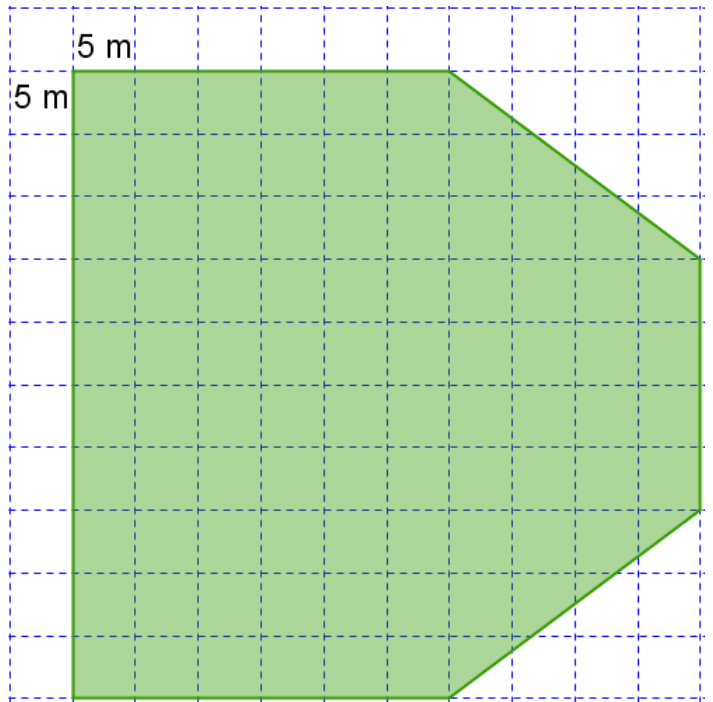
e) Si Javier salió de casa a las tres de la tarde, ¿a qué hora llegó a casa de José? ¿A qué distancia de casa se encontraba a las cinco y media? (2 puntos)

(Recuerda que los resultados deberán ir acompañados de las unidades correspondientes)

Tenemos el plano del jardín de Arturo. Cada cuadrado de la cuadrícula mide 5 m. Basándote en el dibujo y realizando los cálculos necesarios, contesta a las siguientes preguntas:

a) ¿Cuál es la superficie del jardín? (4 puntos)

*Puedes descomponer la figura en otras más sencillas para calcular la superficie.*



b) Queremos cubrir el jardín con césped sintético que cuesta a 2,5 € el metro cuadrado ¿Cuánto nos costará? (1,5 puntos)

c) ¿Cuál será el perímetro del jardín? (3 puntos)

d) El metro de valla cuesta a 10 € ¿Cuánto nos costará vallar el jardín? (1,5 puntos)

*(Recuerda que los resultados deberán ir acompañados de las unidades correspondientes)*

Hace 8 años la edad de Luis era siete veces la edad de su sobrina Lucía. Pero dentro de 12 años sólo será el doble.

a) Si “ $x$ ” es la edad actual de Luis, e “ $y$ ” la de Lucía, completa la tabla: (2 puntos)

	Hace 8 años	Edad actual	Dentro de 12 años
Lucía		$x$	
Luis		$y$	

b) Escribe un sistema de ecuaciones que se corresponda con el enunciado del problema. (4 puntos)

c) Resuelve el sistema y completa la tabla: (4 puntos)

	Edad actual
Lucía	
Luis	

Un circuito tiene dos bombillas en serie de resistencias respectivas  $3 \Omega$  y  $1\Omega$ . El circuito es alimentado con una diferencia de potencial de 12V. Se pide: *(2,5 puntos cada apartado)*

a) Dibuja un esquema del circuito.

b) ¿Cuál es la resistencia equivalente?

c) La intensidad de la corriente que atraviesa el circuito.

d) En este tipo de circuito, si se funde una bombilla, la otra tampoco luciría. ¿Cómo podrías colocarlas para que una de ellas siguiera luciendo a pesar de que la otra se fundiera?

*(Recuerda que los resultados deberán ir acompañados de las unidades correspondientes)*

La energía es la capacidad que tiene un cuerpo para producir cambios en sí mismo o en otros. Esta energía que tienen los cuerpos puede estar de diversas formas (cinética, potencial, etc.)

a) Indica la forma de energía que tiene los siguientes cuerpos: (3 puntos)

	Cuerpo	Tipo de energía
<b>Ejemplo:</b>	<b>Un coche que circula a 72km/h</b>	<b>Energía cinética</b>
	Una barra de acero al rojo	
	Un litro de gasolina	
	Núcleos de uranio	

Además, estas formas de energía pueden ser convertibles y transformarse así de un tipo de energía a otro

b) ¿Qué tipo de transformación de energía logran los siguientes objetos? (4 puntos)

	Cuerpo	Transformación
<b>Ejemplo:</b>	<b>Estufa eléctrica</b>	<b>de energía eléctrica a energía térmica</b>
	Estufa de gas	
	Aerogenerador	
	Bombilla	
	Placa solar para calentar agua	

c) Sabiendo que la energía cinética asociada al movimiento de los cuerpos viene dada por la siguiente expresión:  $E_c = \frac{1}{2}mv^2$  donde  $m$  es la masa del cuerpo y  $v$  la velocidad que lleva dicho cuerpo.

Calcula la energía cinética de un coche de 1250 kg de masa que circula a una velocidad de 72 km/h. (3 puntos)

DNI nº: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

(Recuerda que los resultados deberán ir acompañados de las unidades correspondientes)



Cuando los investigadores quieren identificar sustancias o materiales desconocidos, buscan valores de las llamadas propiedades características de la materia como la densidad, temperatura de fusión o de ebullición, solubilidad, etc. La siguiente tabla indica la densidad y la temperatura de fusión y de ebullición de varias sustancias desconocidas, ninguna de ellas se mezcla o se disuelve en agua.

Sustancia	Densidad	T. Fusión	T ebullición
<b>A</b>	0,9 g/cm <sup>3</sup>	-30 °C	50 °C
<b>B</b>	1,2 g/cm <sup>3</sup>	-10 °C	110 °C
<b>C</b>	1,7 g/cm <sup>3</sup>	150 °C	550 °C
<b>Agua</b>	1 g/cm <sup>3</sup>	0 °C	100 °C

a) ¿Qué indica la temperatura de fusión de una sustancia? (1 punto)

b) ¿Qué indica la temperatura de ebullición de una sustancia? (1 punto)

c) Teniendo en cuenta los datos de la tabla, (3 puntos)

1.- ¿qué sustancia o sustancias serán sólidas a 5°C?

2.- ¿En qué estado (sólido, líquido o gas) estará la **sustancia A** cuando se encuentre a 70°C?

3.- ¿Entre qué temperaturas será líquida la **sustancia C**?

d) Teniendo en cuenta los datos de la tabla: (2 puntos)

1.- ¿Cuál será la masa de 1 cm<sup>3</sup> de la sustancia B?

2.- ¿Qué sustancia o sustancias flotarán en el agua? Explica la respuesta.

e) ¿Qué volumen ocuparán 187 gramos de sustancia C? (3 puntos)

(Recuerda que los resultados deberán ir acompañados de las unidades correspondientes)

a) Agrupa los siguientes órganos en los aparatos o sistemas a los que pertenezcan (5 puntos)

Estómago	Riñón	Corazón	Ovarios	Páncreas
Útero	Vejiga	Testículos	Intestino	Faringe

	ÓRGANOS
APARATO DIGESTIVO	
APARATO CIRCULATORIO	
APARATO URINARIO	
APARATOS REPRODUCTORES	

b) Elije la respuesta más adecuada en cada apartado. (5 puntos)  
(Cada respuesta correcta sube 1 punto, las incorrectas bajan 0,25 puntos)

1.- El órgano que comparten el aparato respiratorio y el digestivo es:

- Laringe
- Faringe
- Fosas nasales
- Esófago

2.- El orden correcto de las vías respiratorias es:

- Tráquea, laringe, bronquios.
- Faringe, tráquea, bronquios.
- Laringe, tráquea, bronquios.
- Bronquios, laringe, faringe.

3.- Las cuerdas vocales se encuentran en :

- Faringe.
- Laringe
- Bronquios.
- Tráquea.

4.- El intercambio de gases con la sangre ocurre en:

- Tráquea
- Alveolos pulmonares
- Bronquiolos
- Bronquios

5.- Los movimientos de entrada y salida de aire de los pulmones son:

- Inspiración y expiración
- Ispiración y espiración.
- Ispiración y expiración.
- Inspiración y espiración

DNI nº: \_\_\_\_\_

Firma:

a) Relaciona los procesos que realizan el modelado del relieve con su función: (4 puntos)

<b>A</b>	Meteorización
<b>B</b>	Erosión
<b>C</b>	Transporte.
<b>D</b>	Sedimentación

<b>1</b>	Traslado de los materiales erosionados
<b>2</b>	Alteración que debilita las rocas del relieve
<b>3</b>	Acumulación de los materiales transportados
<b>4</b>	Arrancado de los materiales meteorizados

Solución:

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>

b) Relaciona los siguientes agentes con el proceso en el que actúan. (3 puntos)

(Cada acierto/fallo sube/baja 0,5 puntos, la puntuación mínima no bajará de 0 puntos)

<b>A</b>	Raíces
<b>B</b>	Río
<b>C</b>	Humedad
<b>D</b>	Glaciar
<b>E</b>	Cambios de temperatura.
<b>F</b>	Mar

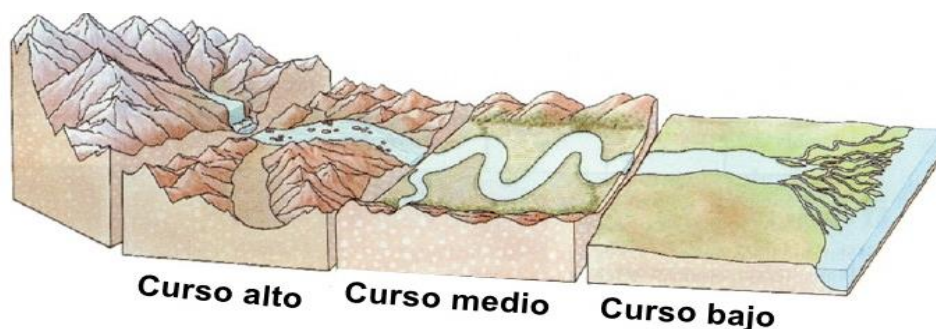
<b>1</b>	Meteorización
<b>2</b>	Erosión, transporte y sedimentación

Solución:

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>

c) Este dibujo muestra los tres tramos de un río, indica qué tipo de acción geológica predomina en cada tramo. (3 puntos)

(3 puntos)



<b>Curso alto</b>	
<b>Curso medio</b>	
<b>Curso bajo</b>	

