



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

Dirección General de Formación Profesional, Desarrollo Curricular e Innovación Educativa

## PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO O DE GRADUADA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.

### Convocatoria de enero de 2015

**Centro donde se realiza la prueba:**

**Localidad del centro:**

**CEPA:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Datos de la persona aspirante

**Apellidos:**

\_\_\_\_\_

**Nombre:**

**DNI/NIE/Otro:**

\_\_\_\_\_

## ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

**Calificación**

**/50**

**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.

## PUNTUACIÓN Y CALIFICACIÓN

- Lea atentamente las instrucciones para la realización de cada ejercicio y los criterios de puntuación y calificación de cada pregunta o apartado.
- El Ámbito Científico-Tecnológico se puntúa desde 0 a 50 Puntos
- Para superar el ámbito y obtener una calificación de SUFICIENTE es preciso obtener una puntuación mínima de 25 puntos.
- Las calificaciones se expresan en los términos siguientes de acuerdo a la puntuación obtenida:

Menos de 25 puntos: INSUFICIENTE

Entre 25 y 29 puntos: SUFICIENTE

Entre 30 y 34 puntos: BIEN

Entre 35 y 44 puntos: NOTABLE

Entre 45 y 50 puntos: SOBRESALIENTE

## RECUERDE:

- Escriba las respuestas con **letra clara**.
- **Si se equivoca**, tache el error con una línea: ~~Esta respuesta es un ejemplo.~~
- **Lea con atención** los enunciados de las preguntas antes de responder.
- Las personas encargadas del aula les advertirán del tiempo de finalización de la prueba **15 minutos antes del final**.
- Dispone de **dos horas** para la realización de todos los ejercicios del ámbito.

## A PARTIR DE ESTE MOMENTO COMIENZA LA PRUEBA

**COORDINACIÓN:** Servicio de Ordenación y Evaluación Educativa.

**EDITA:** Consejería de Educación, Cultura y Deporte. Dirección General de Formación Profesional, Desarrollo Curricular e Innovación Educativa.

**D.L. AS-00050-2015**

**Copyright:** 2013 Consejería de Educación, Cultura y Deporte. Dirección General de Formación Profesional, Desarrollo Curricular e Innovación Educativa. Todos los derechos reservados.

La reproducción de fragmentos de los documentos que se emplean en los diferentes materiales de las pruebas para la obtención del título de Graduado o Graduada en Educación secundaria obligatoria para personas mayores de 18 años correspondientes a la convocatoria de junio de 2013, 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 todos los centros educativos del Principado de Asturias.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN


- El ejercicio completo del ámbito científico-tecnológico se califica con un máximo de 50 puntos.
- Se valorará el uso de esquemas, dibujos y la correcta utilización de las unidades, 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.
- 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.**

#### Orientaciones especiales

EJERCICIO	PUNTUACIÓN MÁXIMA	CRITERIOS
1	9 puntos	<p><b>Apartado a)</b> 2 puntos por completar la tabla.</p> <p><b>Apartado b)</b> 2 puntos por elegir la respuesta correcta.</p> <p><b>Apartado c)</b> 1 punto por utilizar una escala adecuada en cada eje. 1 punto por cada función representada correctamente.</p> <p><b>Apartado d)</b> 2 puntos por la respuesta correctamente razonada.</p>
2	3 puntos	2 puntos por el planteamiento. 1 punto por dar la respuesta correcta en euros.
3	11 puntos	<p><b>Apartado a)</b> 2 puntos por la respuesta correcta en unidades de medida.</p> <p><b>Apartado b)</b> 2 puntos por la respuesta correcta en unidades de medida.</p> <p><b>Apartado c)</b> 2 puntos por elegir la respuesta correcta.</p> <p><b>Apartado d)</b> 2 puntos por resolver el sistema. 1 punto por dar la respuesta en unidades de medida.</p> <p><b>Apartado e)</b> 2 puntos por elegir la respuesta correcta.</p>
4	12 puntos	<p><b>Apartado a)</b> 3 puntos por completar la tabla.</p> <p><b>Apartado b)</b> 1 punto por elegir la respuesta correcta.</p> <p><b>Apartado c)</b> 1 punto por utilizar una escala adecuada y 2 puntos por el gráfico.</p> <p><b>Apartado d)</b> 1 punto por el razonamiento y 1 punto por dar la respuesta correcta.</p> <p><b>Apartado e)</b> 2 puntos por el razonamiento y 1 punto por dar la respuesta correcta.</p>
5	4 puntos	<p><b>Apartado a)</b> 1 punto por el razonamiento y 1 punto por dar la respuesta correcta.</p> <p><b>Apartado c)</b> 1 punto por el razonamiento y 1 punto por dar la respuesta correcta.</p>
6	0,5 puntos	Respuesta correcta.
7	1 punto	Respuesta correcta.

8	0,5 puntos	Respuesta correcta.
9	0,5 puntos	Respuesta correcta.
10	1 punto	Respuesta correcta.
11	0,5 puntos	Respuesta correcta.
12	0,5 puntos	Respuesta correcta.
13	0,5 puntos	Respuesta correcta.
14	1 punto	Respuesta correcta.
15	1 punto	Respuesta correcta: 1 punto Respuesta parcialmente correcta: se asignarán puntuaciones parciales con más de dos aciertos.
16	0,5 puntos	Respuesta correcta.
17	0,5 puntos	Respuesta correcta.
18	1 punto	Respuesta correcta: 1 punto Respuesta parcialmente correcta: se asignarán puntuaciones parciales con más de dos aciertos.
19	2 puntos	Respuesta correcta: 2 punto2 Respuesta parcialmente correcta: se asignarán puntuaciones parciales con más de tres aciertos.

## CENTRO DEPORTIVO ASTUR

	<p>Piscina climatizada, sala de fitness, sala de spinning, clases de yoga, Pilates, step, sauna, ...</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #f0f0f0; margin: 10px auto; width: 80%;"> <h3 style="margin: 0;">TARIFAS</h3> <p><b>Opción A:</b> 55 € al mes y puede acudir todos los días.</p> <p><b>Opción B:</b> 10 € al mes más 3 € por cada día que haga uso de las instalaciones.</p> </div>
---	--	---

**1. Cómo elegir la tarifa:**

a. Complete la siguiente tabla: (2 puntos)

Nº de días	4	8	12	16	20	24
<b>Opción A</b>						
<b>Opción B</b>						

b. ¿Cuál de las siguientes funciones representan la relación entre la cuota mensual y el número de días que se acude al gimnasio al mes? Elija la respuesta correcta: (2 puntos)

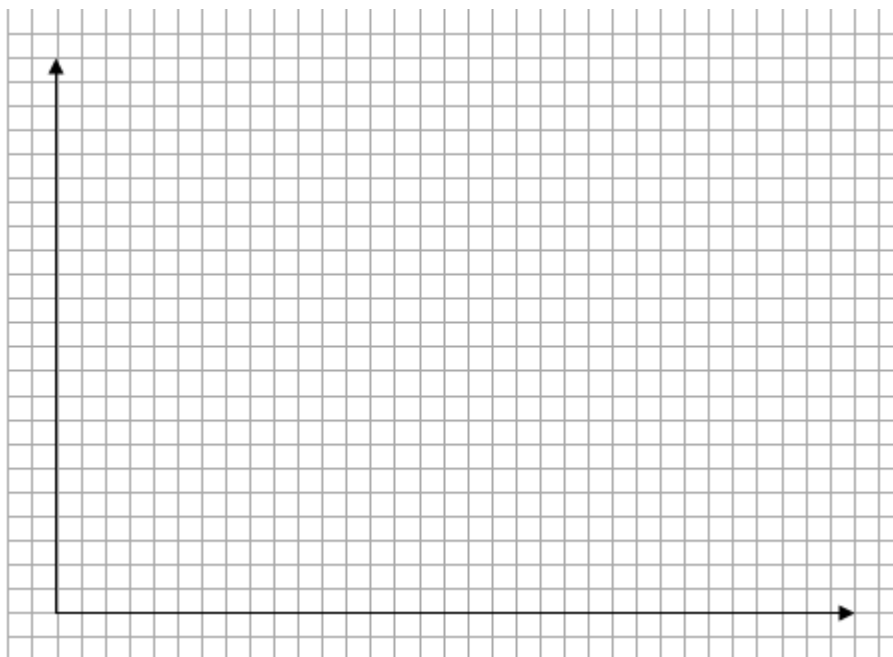
A. 
$$\begin{cases} y = 55 \\ y = 10 \end{cases}$$

B. 
$$\begin{cases} y = 55 + x \\ y = 10 + x \end{cases}$$

C. 
$$\begin{cases} y = 55 + 3x \\ y = 10 \end{cases}$$

D. 
$$\begin{cases} y = 55 \\ y = 10 + 3x \end{cases}$$

c. Represente las funciones en un mismo sistema de coordenadas. (3 puntos)

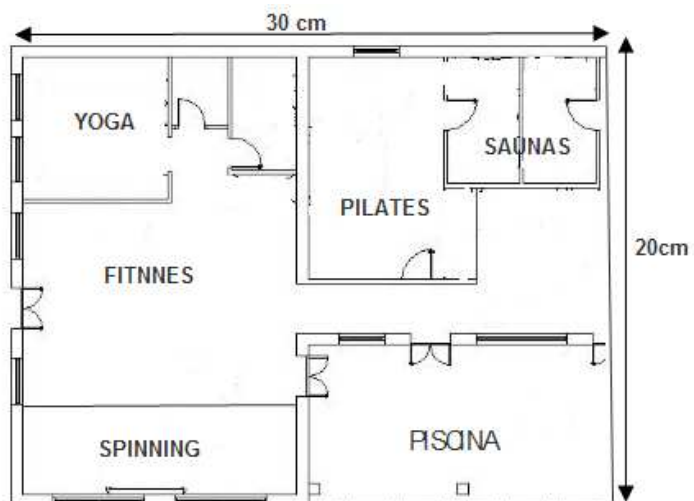


d. ¿A partir de cuántos días de asistencia al mes es mejor la opción A? (2 puntos)

**OFERTA PARA NUEVOS ABONADOS**  
Descuento del 15% en todas las tarifas durante los tres primeros meses.

2. Aprovechando esta oferta, una abonada pagó 39,10 euros el primer mes. Calcule cuánto tendría que haber pagado de no haberse acogido a la oferta. (3 puntos)

3. Las dimensiones del centro deportivo en un plano a escala 1:200 son 20 cm x 30 cm.



a. ¿Cuáles son las dimensiones reales del centro? (2 puntos)

b. ¿Cuál es la superficie real del centro? (2 puntos)

- c. La piscina es rectangular y su perímetro mide 75 metros. Además su largo es el doble que su ancho. Si  $x$  representa el largo de la piscina e  $y$  el ancho, ¿cuál de los siguientes sistemas de ecuaciones representa esa situación? (2 puntos)

A. 
$$\begin{cases} x = \frac{y}{2} \\ 2x + 2y = 75 \end{cases}$$

B. 
$$\begin{cases} x = 2y \\ 2x + 2y = 75 \end{cases}$$

C. 
$$\begin{cases} x = \frac{y}{2} \\ x + y = 75 \end{cases}$$

D. 
$$\begin{cases} x = \frac{y}{2} \\ x + y = 75 \end{cases}$$

- d. Resuelva la ecuación que ha señalado en el apartado anterior. ¿Cuáles son las dimensiones de la piscina? (3 puntos)

- e. El volumen de la piscina es de 500 metros cúbicos ¿Cuántos litros se necesitan para llenarla? Elija la respuesta correcta. ( 2 puntos)

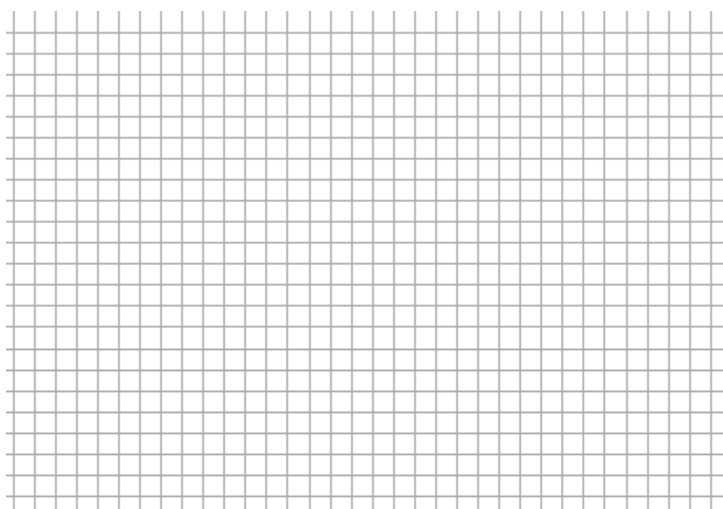
- A. 500 litros.  
B. 5 000 litros  
C. 50 000 litros.  
D. 500 000 litros.



4. A todos los clientes se les realiza un examen médico para conocer su estado físico. La siguiente tabla recoge las pulsaciones por minuto de un grupo de abonados:

Pulsaciones por minuto	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa
[70, 74]	3		
(74, 78]			0,08
(78, 82]		15	
(82, 86]	11		
(86, 90]			0,26
(90, 94]		50	

- a. Complete la tabla. ( 3 puntos)
- b. ¿A cuántas personas se les midió las pulsaciones por minuto? ( 1 punto)
- c. Construya el histograma correspondiente a las frecuencias absolutas (3 puntos)



- d. ¿Qué porcentaje de abonados tiene más de 86 pulsaciones por minuto. (2 puntos)
- e. Calcule razonadamente la media de las pulsaciones por minuto. (3 puntos)

**5. Las clases colectivas de yoga y Pilates tienen el mismo horario.**

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	
<b>Pilates</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>30</b>
<b>Yoga</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>20</b>
	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>50</b>

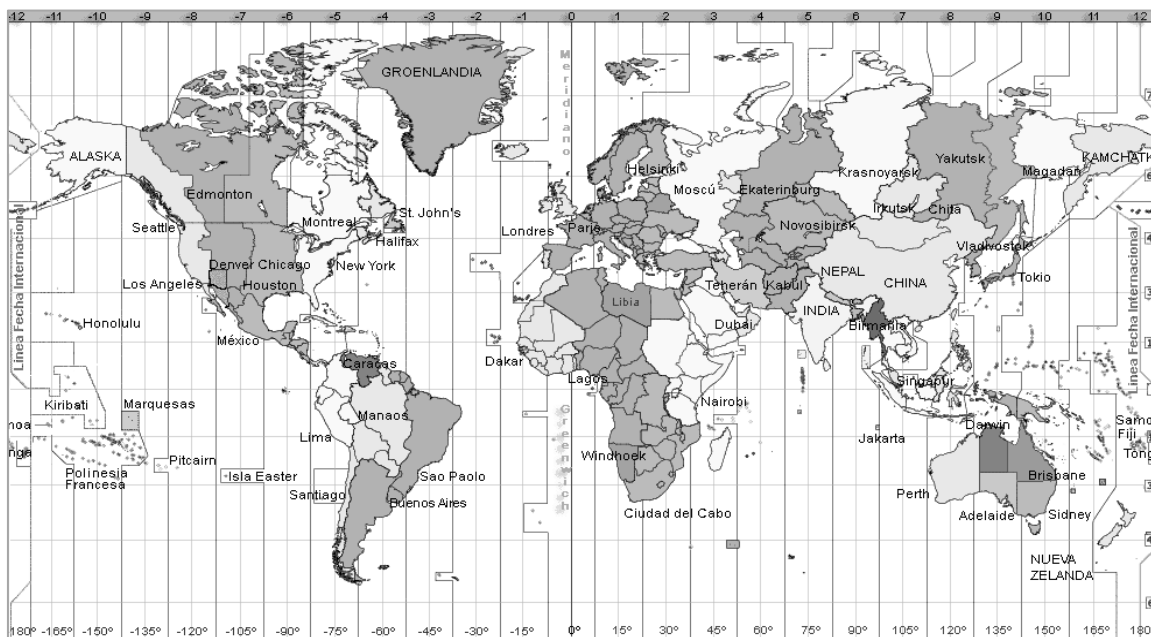
- a. Cuál es la probabilidad de que, si se elige al azar a una persona que ha entrado en el centro para asistir a una clase, vaya a yoga. (2 puntos)
- b. Cuál es la probabilidad de que, si se elige al azar a un hombre que ha entrado en el centro para asistir a una clase, vaya a Pilates. (2 puntos)

## VACACIONES EN ENERO.

Durante sus vacaciones de Navidad decide viajar a Argentina en la primera quincena de 2015.

Consulta una página de Internet que le proporciona información relevante:

- una mapa donde puede localizar el punto de partida y el de destino,
- las coordenadas geográficas de la ciudad de Buenos Aires,
- las previsiones meteorológicas durante su estancia en el destino elegido,
- consejos para prevenir el jet lag.



**Coordenadas geográficas de la ciudad de Buenos Aires:**

*Latitud: 34° 36' 14" Sur, Longitud: 58° 22' 54" Oeste*

### VERANO DE 2015 Previsión meteorológica

Enero 2015	Temperaturas		Precipitaciones	Nieve	Previsión
	Máx.	Mín.			
<u>viernes</u> <u>09/01/2015</u>	30°	22°	4 mm	0 cm	 Principalmente soleado
<u>sábado</u> <u>10/01/2015</u>	30°	23°	0 mm	0 cm	 Principalmente soleado
<u>domingo</u> <u>11/01/2015</u>	31°	23°	0 mm	0 cm	 Algunos chubascos temprano

### ¡Cuidado con el Jet lag!

Si nos visita desde Europa posiblemente padecerá de jet lag, una debilidad similar a la resaca, que es el resultado de la alteración del reloj biológico, el encargado de controlar nuestro ritmo circadiano, que anticipa el amanecer y el atardecer y controla todo, desde nuestra presión sanguínea hasta nuestro apetito.

Cuando viajamos a una zona horaria diferente, nuestro reloj corporal se altera o, para usar el término técnico, se "desfasa" y necesita un tiempo para volver a calibrarse, por eso nos sentimos tan mal.

Según el profesor de biología de la Universidad de Washington Horacio de la Iglesia "no existe una cura milagrosa para el jet lag [...] tradicionalmente, la mejor solución es una combinación de estrategias, tales como restringir durante cierto horario la exposición a la luz, los descansos, las comidas y actividades como caminar o correr con pequeñas dosis de melatonina"

Información extraída de la edición digital de La BBC (30/5/2014): <http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias>

**A partir de la información proporcionada en la página web responda a las siguientes cuestiones:**

- 6. ¿Qué es la *longitud* a la que se refieren las coordenadas? (0,5 puntos)**
- A. Es la distancia desde cualquier punto de la tierra a los polos.
  - B. Es la distancia desde cualquier punto de la tierra al meridiano  $90^\circ$ .
  - C. Es la distancia desde cualquier punto de la Tierra al ecuador.
  - D. Es la distancia desde cualquier punto de la tierra al meridiano  $0^\circ$ .
- 7. Su billete de avión pone horario de salida de Madrid a las 00:30 horas. ¿A qué hora llegará a Buenos Aires (hora local) si la duración del vuelo es de 12horas y 40minutos? (1 punto)**
- 8. ¿A qué se debe la diferencia horaria entre Madrid y Buenos Aires? (0,5 puntos)**
- A. A la inclinación del eje de la Tierra respecto al plano de rotación.
  - B. Al movimiento de rotación de la Tierra sobre su propio eje.
  - C. Al movimiento de traslación de nuestro planeta alrededor del Sol.
  - D. A la inclinación del eje de la Tierra respecto al plano de traslación.
- 9. ¿A qué se debe el hecho de que las temperaturas en Buenos Aires sean superiores a  $28^\circ\text{C}$  y estén en verano? (0,5 puntos)**
- A. Al movimiento de rotación de la Tierra y a la inclinación de su eje.
  - B. A que el eje de rotación de la Tierra está ligeramente inclinado.
  - C. Al movimiento de traslación y de rotación de la Tierra
  - D. Al movimiento de traslación y a la inclinación del eje de rotación de la Tierra.
- 10. ¿Qué síntomas, asociados al Jet-lag, es más probable que note al llegar a su destino, Buenos Aires? (1 punto)**

**11. ¿Qué hormona regula nuestros periodos de sueño y de vigilia? (0,5 puntos)**

- A. Melanotropina
- B. Melatonina
- C. Oxitocina
- D. Timosina

Ha elegido un hotel bastante alejado de la ciudad de Buenos Aires, sin contaminación lumínica, para poder contemplar las estrellas. La primera noche sube a la terraza y, aunque conoce muchas estrellas, no le ha sido posible identificar la Estrella Polar para localizar el Norte.

**12. ¿A qué se debe este hecho? (0,5 puntos)**

- A. En esta parte del planeta la estrella Polar señala siempre el Sur.
- B. Desde Argentina no se ve la estrella Polar, se orientan con la Cruz del Sur.
- C. En esta parte del planeta la estrella Polar permanece oculta tras la vía láctea.
- D. Desde Argentina no se ve la estrella polar, utilizan la Osa Mayor para orientarse.

Al día siguiente compra la prensa y le llama la atención la noticia de que esa noche se va a poder observar un eclipse de luna.

**13. ¿Cómo tienen que estar alineados la Tierra, el Sol y la luna para poder verlo desde su ubicación actual? (0,5 puntos)**

- A. La Luna debe interponerse entre el Sol y la Tierra.
- B. El Sol debe alinearse con la Luna y la Tierra.
- C. La Tierra debe interponerse entre el Sol y la Luna.
- D. El Sol debe interponerse entre la Luna y la Tierra.

## DROGAS

Según datos de la Asociación Proyecto Hombre, hay una estrecha relación entre el consumo de drogas y el fracaso escolar. Ocho de cada diez menores entre 14 y 18 años que tienen problemas de fracaso escolar también tienen problemas de drogadicción, siendo el consumo más habitual el de cannabis (86%), seguido de la cocaína (10%) y otras sustancias (4%). La relación entre fracaso escolar y drogas viene dada por tres aspectos: la necesidad que sienten los jóvenes de evadirse de su fracaso escolar, la facilidad con que se distribuyen hoy estos tipos de droga y un desconocimiento de sus efectos dañinos.

Uno de los descubrimientos más importantes de los años ochenta en cuestión de drogas se refiere al daño irreversible que el hachís y la marihuana provocan a las neuronas al incrustarse en su membrana las partículas canabinoides inhaladas. Estas moléculas son demasiado grandes y no son solubles en agua, por lo que no son eliminadas por el sudor o la orina y se alojan en las glándulas y órganos vitales como pulmones, riñones, hígado y cerebro.

Otras drogas más comunes y peligrosas como la cocaína, la heroína, el LSD, e incluso el alcohol, eliminan temporalmente la memoria a corto plazo, aunque con el uso prolongado los efectos se van haciendo permanentes, eliminan la reflexión y alteran el sentido del tiempo, dificultan la articulación de palabras, el autocontrol y confunden todos los sentidos del cuerpo, situación que, con el paso del tiempo, los altera.

Adaptado. <http://respostadigital.com/>

**Lea el texto con atención y responda a las preguntas.**

**14. Elabore una definición de droga. Indique qué es y cuáles son sus consecuencias en el organismo de una persona. (1 punto)**

Las drogas se clasifican, en función de los efectos que producen, en: estimulantes, depresoras y alucinógenas.

**15. Ordene las drogas que aparecen en el texto en función de la clasificación anterior. (1 punto)**

**16. Indique, según el texto, el porcentaje de menores que tiene fracaso escolar y consume drogas. (0,5 puntos)**

**17. ¿Qué efectos tiene el consumo de alcohol en el organismo? (0,5 puntos)**

- A. Provocan pérdidas de memoria porque las moléculas de alcohol son demasiado grandes y no se disuelven en el agua.
- B. Destruye las neuronas al incrustarse en su membrana las moléculas del alcohol ingeridas.
- C. Atrofia las neuronas lo que en ocasiones provoca pérdidas temporales de la memoria a corto plazo.
- D. Obstruye el funcionamiento de las neuronas porque las moléculas de alcohol no se disuelven en el agua

El consumo habitual de drogas afecta a las funciones de relación. Mediante esta función el cuerpo humano es capaz de detectar cambios ambientales, tanto internos como externos, procesar la información recibida y elaborar respuestas que aseguren su supervivencia.

**18. Asocie los conceptos de ambas columnas según la función de relación: ( 1 punto)**

<b>Órganos</b>		<b>Funciones</b>	
A.	Receptores	1.	Glándulas que producen hormonas.
B.	Sistema nervioso	2.	Órganos que reciben los estímulos.
C.	Sistema endocrino	3.	Órganos que ejecutan las respuestas.
D.	Efectores	4.	Red de tejidos que contiene neuronas.

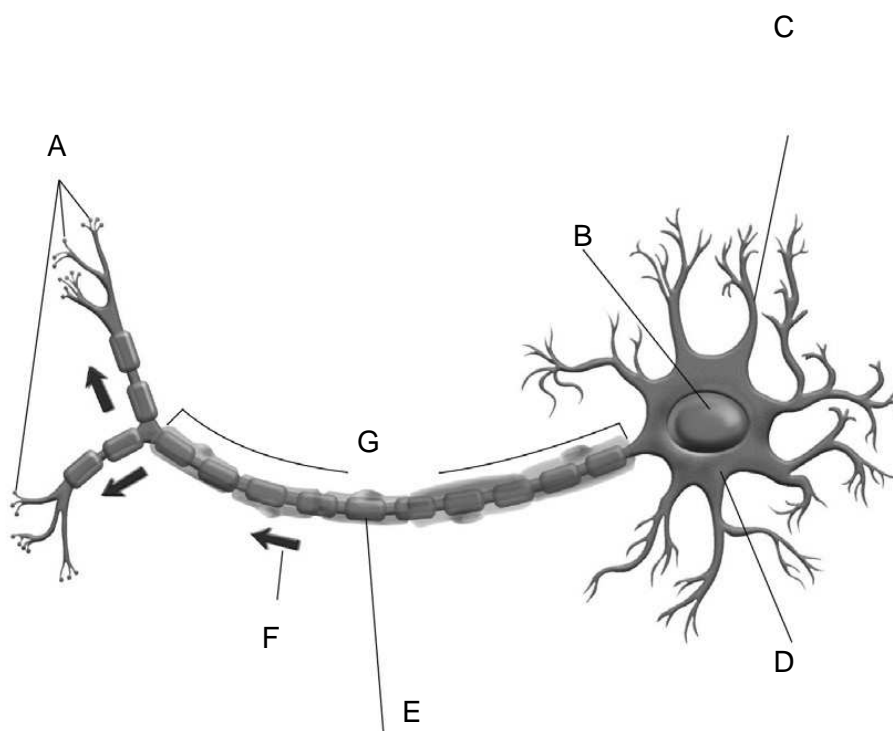
A.	
----	--

B	
---	--

C	
---	--

D	
---	--

19. Las células más afectadas por el consumo de drogas son las neuronas. Identifique sus partes en el siguiente dibujo. (2 puntos)



A.	
B.	
C.	
D.	
E.	