

Convocatoria: junio 2019

Apellidos:..... Nombre:.....	
DNI/NIE:.....	
<b>ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO</b>	<b>CALIFICACIÓN:</b>

**A. CONCEPTOS BÁSICOS.** (15 puntos)

1. Las propiedades de los objetos que se pueden medir se denominan magnitudes. Relaciona cada elemento de la lista con su descripción: (5 puntos, 1 por apartado)

Escalar // Fundamental // Masa // Vectorial // Velocidad

- A. Magnitud que permite expresar cualquier magnitud física en término de ella:
- B. Ejemplo de magnitud derivada:
- C. Magnitud definida con el valor, la unidad, la dirección y el sentido:
- D. Ejemplo de magnitud fundamental:
- E. Magnitud perfectamente definida con el valor y la unidad:

2. Completa el siguiente texto sobre los circuitos neumáticos e hidráulicos subrayando el término que consideres más correcto de los que figuran entre paréntesis: (5 puntos, 1 por término)

La magnitud más importante en el estudio de la neumática es la presión, cuya unidad en el Sistema Internacional es el (*newton/pasca*).

El elemento de un circuito neumático encargado de elevar la presión del aire para su uso posterior es el (*compresor/actuador*).

Las (*válvulas/tuberías*) distribuyen, regulan y controlan el paso del aire comprimido mientras que los (*cilindros/reguladores de presión*) son los actuadores que emplean la energía de ese aire comprimido en realizar desplazamientos lineales.

La hidráulica es la rama de la física que estudia el comportamiento de los (*gases/líquidos*) en función de sus propiedades específicas.

3. Marca la opción que consideres más correcta: (5 puntos, 1 por apartado)

- A. De los siguientes niveles de organización, señala cuál es superior al nivel de tejido:

- Órgano.
- Celular.
- Molecular.

- B. Elemento de la lista que no se considera un nutriente:

- Fibra.
- Proteína.
- Hidrato de carbono.

- C. Trastorno alimentario en el que los enfermos tienen verdadero pánico a convertirse en obesos:

- Ortorexia.
- Anorexia.
- Bulimia.

- D. En el intercambio de gases entre los alveolos y los capilares...

- el CO<sub>2</sub> pasa de los alveolos a la sangre y el O<sub>2</sub> de la sangre a los alveolos.
- el O<sub>2</sub> pasa de los alveolos a la sangre y el CO<sub>2</sub> de la sangre a los alveolos.
- el CO<sub>2</sub> y el O<sub>2</sub> pasan entre los alveolos a la sangre indistintamente.



E. El órgano principal del aparato excretor es...

- la uretra.
- la vejiga.
- el riñón.

## B. COMPRENSIÓN Y ANÁLISIS DE UN DOCUMENTO ESCRITO. (20 puntos)

Lee el texto y responde a las cuestiones que figuran a continuación:

### **Casi la mitad de los niños y niñas y adolescentes pasa más de dos horas al día frente a una pantalla al margen del tiempo que dedican a internet**

Casi la mitad de los niños y niñas y adolescentes españoles pasa más de dos horas al día frente a una pantalla al margen del tiempo que dedican al uso de Internet para el estudio, y mientras en los chicos el dispositivo más utilizado es la consola, en la población femenina es la televisión. Estas son algunas de las conclusiones del Estudio Anibes sobre los hábitos sedentarios de los menores de entre 9 y 17 años, coordinado por la Fundación Española de la Nutrición.

El trabajo constata que un alto porcentaje de niños y niñas y adolescentes en España no cumple las recomendaciones sobre actividades sedentarias, también durante los fines de semana, que es cuando pasan más tiempo delante de una pantalla que de lunes a viernes. El 48,4 % de los participantes pasa más de dos horas independientemente del día, el 49,3 % supera ese tiempo los días entre semana y el 84 % durante los fines de semana. Por edades, el grupo de adolescentes pasa más tiempo viendo la televisión, jugando con ordenadores o consolas o navegando por internet que el grupo de niños y niñas.

Cerca del 38,5 % de los niños y las niñas y el 60 % de adolescentes pasa más de dos horas al día frente a la pantalla entre semana, cifras que durante el fin de semana son del 82,25 y del 85,8 %, respectivamente. Por otro lado, el 30 % tiene televisión, ordenador y/o consola en sus dormitorios, lo que nos hace ver que las nuevas generaciones hacen un uso elevado de las nuevas tecnologías.

Casi toda la muestra participante en este trabajo cuenta con televisión en su casa, el 90 % tiene al menos un ordenador y el 61 % consolas. De manera general, la población masculina tiene más televisiones y consolas en casa, especialmente en sus dormitorios, que la población femenina. El acceso a Internet por razones de estudio es significativamente menor en el grupo de los niños y las niñas que en el de adolescentes durante los fines de semana, pero no se aprecian diferencias significativas entre sexos.

El tiempo pasado estudiando menos de dos horas sin usar Internet es mayor durante los fines de semana: el 25,8 % del grupo de los niños y las niñas y el 36,1 % del de los adolescentes pasan más de dos horas sentados estudiando sin hacer uso de Internet de lunes a viernes, mientras que durante los fines de semana las cifras son de 21,1 % y 22,3 %, respectivamente. La edad parece ser un determinante importante de un estilo de vida sedentario, ya que el grupo de adolescentes pasa un mayor tiempo delante de la pantalla en comparación con el de los niños y las niñas.

Texto adaptado de *antena3.com* (06/03/2017).

4. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas [V] o falsas [F]: (5 puntos, 1 por apartado)

- [ ] Según el estudio, el dispositivo tecnológico en general más usado es la televisión.
- [ ] Los adolescentes pasan más tiempo al día frente a las pantallas que los niños y las niñas.
- [ ] El tiempo dedicado al estudio usando Internet es mayor en los fines de semana.
- [ ] La población masculina tiene menos consolas y televisiones en sus dormitorios que en los salones de sus casas.
- [ ] La edad es un factor determinante en el estilo de vida sedentario.

5. Representa en diagramas de sectores la siguiente información: (5 puntos)

- % de niños y niñas que pasan más de 2 horas delante de la pantalla entre semana frente a los que pasan menos de 2 horas.
- % de niños y niñas que pasan más de 2 horas delante de la pantalla los fines de semana frente a los que pasan menos de 2 horas.
- % de niños y niñas que pasan más de 2 horas estudiando sin Internet los fines de semana frente a los que pasan menos de 2 horas.
- % de adolescentes que pasan más de 2 horas estudiando sin Internet entre semana frente a los que pasan menos de 2 horas.

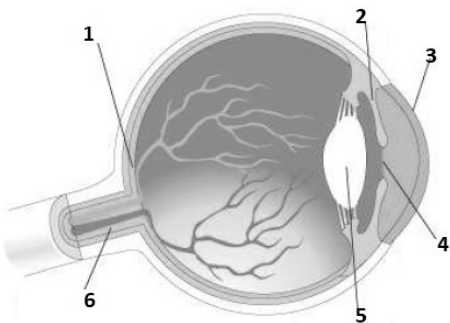


**Apellidos:**..... **Nombre:**.....  
**DNI/NIE:**.....

6. Tomando los datos que proporciona el artículo, si tenemos una muestra de 1215 niños y niñas, calcula cuántos de ellos pasan más de dos horas frente a las pantallas los fines de semana. Asimismo, calcula el total de una muestra de adolescentes si 930 de esa muestra pasan más de dos horas frente a las pantallas los fines de semana. (5 puntos)
7. Uno de los problemas que más preocupa actualmente en la sociedad es la seguridad en Internet, especialmente cuando el que accede es un menor. Nombra cuatro acciones que permitan una navegación segura por Internet. (5 puntos)

**C. COMPRENSIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GRÁFICA.** (30 puntos)

**Gráfico 1:** Las células del cuerpo humano se agrupan formando tejidos y estos, a su vez, se agrupan formando órganos.



8. La ceguera es la enfermedad más grave que afecta al sentido de la vista. Cita otros dos defectos o enfermedades comunes de la vista y describe en qué consisten. (6 puntos)
9. Rellena la siguiente tabla haciendo corresponder cada parte del ojo con el número que aparece en el **Gráfico 1**. (3 puntos)

Nervio óptico	Cristalino	Retina	Iris	Córnea	Pupila

Imagen de J.A. Bermúdez en INTEF bajo licencia CC

10. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas [V] o falsas [F]. Corrige las falsas: (5 puntos, 1 por apartado)

- [ ] El sistema nervioso periférico está formado por la médula espinal y los nervios.  
 .....  
 [ ] Los movimientos voluntarios son controlados por el sistema nervioso somático.  
 .....  
 [ ] Las articulaciones son zonas de unión entre los huesos y los músculos.  
 .....  
 [ ] El estudio de las condiciones de adaptación de un lugar de trabajo, una máquina, un vehículo, etc., a las características físicas y psicológicas de los trabajadores y trabajadoras se llama ergonomía.  
 .....  
 [ ] Las células que forman parte del sistema inmunológico se llaman eritrocitos.  
 .....

**Gráfico 2:** Hemos tomado una imagen del mapa de la provincia de Cádiz.



Captura de pantalla de Google-Maps

11. Contesta los siguientes apartados sabiendo que la escala del mapa anterior es 1:1 000 000. (6 puntos, 3 por apartado)
- A. Justifica cuántos km separan Cádiz de Jerez si en el mapa hemos medido que, en línea recta, la distancia de Cádiz a Jerez es de 2,5 cm.
- B. Si Sevilla está separada de Cádiz 100 km en línea recta, razona a qué distancia (en cm) estaría Sevilla de Cádiz en el mapa si se viera Sevilla en el mismo.



**12.** Si suponemos que los 100 km en línea recta que separan Cádiz de Sevilla los recorre un vehículo con una velocidad constante de 90 km/h, ¿cuánto tiempo (medido en horas) tardaría en recorrer esa distancia? ¿Qué nombre recibe el movimiento que realiza el vehículo? (5 puntos)

**13.** Indica si las siguientes afirmaciones sobre la geosfera, la atmósfera y la hidrosfera son verdaderas [V] o falsas [F]. Corrige las falsas: (5 puntos, 1 por apartado)

[ ] El manto es la capa más externa de la Tierra.

.....

[ ] Las ondas sísmicas primarias (P) se transmiten solamente en sólidos y son más lentas que las secundarias (S).

.....

[ ] La capa de la atmósfera donde tienen lugar los fenómenos climáticos es la troposfera.

.....

[ ] En un mapa, las isócoras son las líneas que marcan puntos de igual presión.

.....

[ ] Las corrientes que transportan masas de agua favoreciendo el intercambio de temperaturas se llaman corrientes termohalinas.

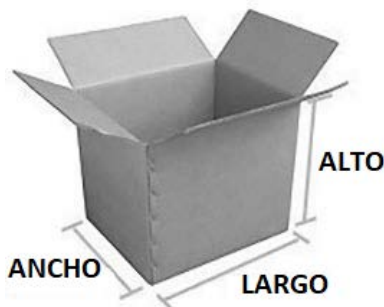
.....

**D. EXPRESIÓN ESCRITA DE UN TEXTO RELACIONADO CON EL ÁMBITO.** (15 puntos)

**14.** El ser humano explota todos los recursos que están a su alcance para su propio beneficio y esto hace que vivamos cada vez mejor en algunas zonas del planeta y que generemos también una buena cantidad de problemas en otras. Redacta un texto de un mínimo de 150 palabras donde trates estos temas:

- Qué son los recursos naturales y cómo se clasifican.
- Ejemplos de recursos naturales.
- Problemas que presenta la sobreexplotación de los recursos naturales.

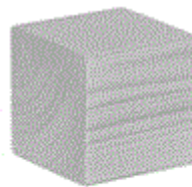
**E. RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA.** (20 puntos)



Luisa es profesora de Matemáticas y dispone de una caja de cartón donde almacena diversas figuras de madera que utiliza para explicar a su alumnado el área y el volumen de las distintas formas geométricas.

La caja tiene las siguientes dimensiones: 80 cm de largo, 60 cm de ancho y 50 cm de alto.

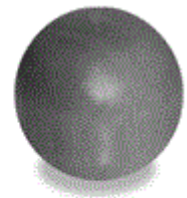
Luisa tiene 10 cubos, 10 cilindros y 8 esferas para llenar la caja. Las dimensiones de estas figuras son las siguientes:



Cubo  
Arista = 15 cm



Cilindro  
Radio de la base = 10 cm  
Altura = 20 cm



Esfera  
Radio = 15 cm

**15.** Responde a las siguientes cuestiones: (10 puntos, 5 por apartado)

**A.** Calcula el volumen de la caja de cartón en  $\text{dm}^3$ .

**B.** Luisa dispone de 10 cubos, 10 cilindros y 8 esferas. Halla el volumen, en  $\text{dm}^3$ , de cada figura individualmente. ¿El volumen total de todas las figuras es superior o inferior al volumen de la caja?

**16.** Luisa también dispone de 80 piezas planas entre cuadrados y triángulos para explicar las áreas. Responde a las siguientes cuestiones: (10 puntos, 5 por apartado)

**A.** Si el número de cuadrados supera en 10 al de triángulos, ¿cuántos cuadrados hay en total?

**B.** El perímetro del cuadrado es de 24 cm. Calcula el área de uno de los triángulos (medida en  $\text{cm}^2$ ) sabiendo que la base del triángulo tiene la misma medida que el lado del cuadrado y la altura es la mitad del lado.

