

Prueba de acceso a ciclos formativos de grado medio

Ejercicio de la parte Científico-Técnica

Mayo 2018

1. a) Para comprobar la peligrosidad de circular a altas velocidades se suele comparar la energía que tiene un automóvil a una determinada velocidad con la que tendría al caer desde una altura con la misma energía. ($g = 9,81 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$)

Calcular la altura desde la que hay que dejar caer un automóvil de 1.000 kg para que tenga la misma energía que circulando a una velocidad de 120 m/s.

- b) Las fuerzas pueden deformar los cuerpos. Define los materiales según su comportamiento al aplicar una fuerza.

- a) $E_c = E_p$

$$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2 = m \cdot g \cdot h$$

$$\frac{1}{2} \cdot 1000 \cdot 120^2 = 1000 \cdot 9,8 \cdot h$$

$$h = \frac{120^2}{2 \cdot 9,8} = 800 \text{ m}$$

- b) Materiales rígidos: no se deforman por la acción de una fuerza.

Materiales elásticos: se deforma por la acción de una fuerza, pero recupera su forma inicial.

Materiales plásticos: se deforman por la acción de una fuerza, pero no recupera su forma inicial.

2. Contesta razonadamente (explicando los conceptos utilizados) las siguientes preguntas:

- a) ¿En qué estado se encontrará una sustancia que se ha calentado hasta superar su punto de ebullición?
- b) ¿Qué ocurre con la temperatura mientras se produce un cambio de estado?

- a) La temperatura de ebullición es la temperatura a la que un líquido pasa a estado gaseoso. Estará en estado gaseoso.

- b) Durante un cambio de estado la temperatura se mantiene constante. El calor que recibe o pierde el cuerpo se emplea en romper o formar moléculas por lo que no varía la temperatura.

3. Relaciona los materiales con sus propiedades y ejemplos: (en la respuesta se indicará únicamente: número – letra - número romano).

(1) Madera	(A) Acero. Cobre. Estaño. Aluminio.	(I) Ligero. Mal conductor del calor y la electricidad.
(2) Pétreos	(B) Algodón. Lana. Nailon.	(II) Pesados y resistentes. Dificiles de trabajar. Buenos aislantes del calor y la electricidad.
(3) Textiles	(C) Pino. Roble. Haya.	(III) No conduce el calor ni la electricidad. Fácil de trabajar.
(4) Metal	(D) PVC. PET. Porexpan (corcho blanco). Metacrilato.	(IV) Flexibles y resistentes. Fáciles de trabajar.
(5) Plástico	(E) Mármol. Granito.	(V) Buen conductor del calor y la electricidad. Dúctil y maleable.

(1) → ___ y ___ (2) → ___ y ___ (3) → ___ y ___
 (4) → ___ y ___ (5) → ___ y ___

- (1) C y III
 (2) E y II
 (3) B y I
 (4) A y V
 (5) D y IV

4. Los seres humanos vivimos en un medio en continuo cambio, nuestros órganos de los sentidos detectan esos cambios (estímulos) y envían la información al sistema nervioso, donde se registra y se elaboran las respuestas adecuadas que serán ejecutadas por los músculos, por las glándulas y por las vísceras.

En la siguiente tabla se indican diferentes situaciones que puede experimentar un adolescente en su vida diaria.

- a) Escriba en la primera columna el nombre del órgano receptor del estímulo.
- b) En la última columna escriba la opción correcta elegida de entre las tres siguientes:
- Respuesta elaborada por los músculos.
 - Respuesta elaborada por las vísceras.
 - Respuestas elaboradas por las glándulas.

ÓRGANO RECEPTOR DEL ESTÍMULO	SITUACIÓN VITAL	TIPO DE RESPUESTA
Oído	Oyes el timbre de finalización de la clase y te levantas para salir del aula.	Músculos
Piel	Durante la clase de inglés el sol que entraba por la ventana te ha hecho sudar.	Glándulas
Lengua	Las pipas que te comes durante el trayecto de vuelta a casa están muy saladas y segregas saliva.	Glándulas
Oído	Tropiezas bajando la escalera, te desequilibras y tu corazón se acelera.	Vísceras
Ojo	Ves borroso lo que el profesor de matemáticas escribe en la pizarra y te pones las gafas.	Músculos
Olfato (nariz)	A la salida del instituto pasas junto a una pastelería y se te hace la boca agua con el olor a bollería recién homeada.	Glándulas

5. El aparato excretor del ser humano se encarga de eliminar del cuerpo las sustancias de desecho que producen las células.

Conteste las siguientes cuestiones sobre el aparato excretor.

a) Relacione los órganos que realizan la excreción con las sustancias que eliminan esos órganos. Para ello indique la pareja numérica que le corresponde a cada letra.

ÓRGANOS EXCRETORES	
Riñón	A
Hígado	B
Glándulas sudoríparas	C
Pulmones	D

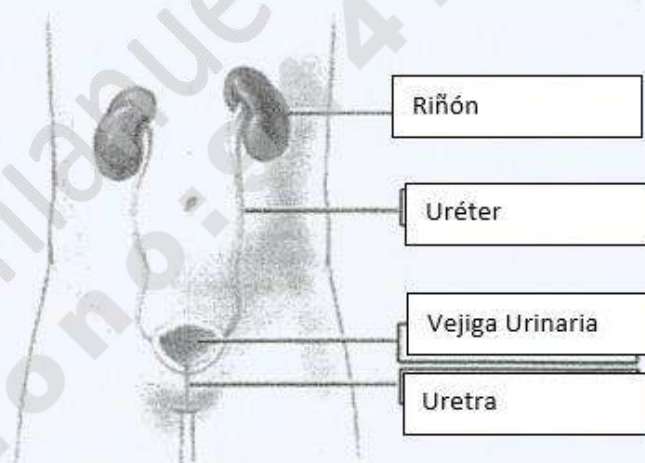
A	
B	
C	
D	

SUSTANCIAS EXCRETADAS	
1	Urea y ácido úrico (3 %), agua (95 %) y sales minerales (2 %)
2	Dióxido de carbono procedente de la respiración celular.
3	Productos de la degradación de la hemoglobina y otras sustancias.
4	Agua (99 %), sales minerales (0,6 %) y sustancias orgánicas (0,4 %)

A	B	C	D
1	3	4	2

b) Complete el dibujo del sistema urinario escribiendo el nombre de los órganos que lo forman. Para ello utilice los siguientes términos:

- Riñón.
- Uretra.
- Uréter.
- Vejiga urinaria.



- c) Relacione los nombres de las enfermedades que pueden afectar al riñón con las frases que describen las características de estas enfermedades. Para ello indique la pareja numérica que le corresponde a cada letra.

ENFERMEDADES DEL RIÑÓN	
Cistitis	A
Cólico nefrítico	B
Insuficiencia renal	C

A	
B	
C	

CARACTERÍSTICAS DE LAS ENFERMEDADES	
1	Es una enfermedad muy dolorosa causada por la presencia de piedras en el interior de los riñones, en los uréteres o en la vejiga.
2	Se presenta cuando los riñones son incapaces de realizar su función de filtrado de la sangre. Cuando la acumulación de sustancias tóxicas en la sangre hace peligrar la vida del enfermo, debe recurrirse a la diálisis método que, de modo artificial, limpia suficientemente la sangre.
3	Es una infección de la vejiga urinaria o de la uretra. Esta enfermedad la padecen más las mujeres, por tener la uretra más corta y más próxima al ano.

A	B	C
3	1	2

www.academianuevofuturo.com
Teléfono: 914744569