



# **GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA**

## **PRUEBA LIBRE**

### **ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO**

**NOVIEMBRE 2012**

**APELLIDOS Y NOMBRE:** \_\_\_\_\_

## **INSTRUCCIONES**

1. Lea con atención las preguntas antes de contestar
2. Escriba el examen con bolígrafo y de forma clara.
3. Puede utilizar calculadora
4. Dé el resultado de los problemas con las unidades que correspondan
5. No se valorarán los problemas numéricos en los que no aparezca claramente los cálculos ó explicación de cómo se ha llegado al resultado.

**EJERCICIO 1.**

a) ( 0,5 p) Una empresa gasta  $\frac{1}{4}$  de su presupuesto del mes en sueldos; los  $\frac{2}{5}$  en materiales y  $\frac{1}{10}$  en el alquiler del local. Todavía dispone de 2500 €. ¿ Con qué presupuesto mensual contaba?

b) ( 0,5 p) Resuelve la ecuación.

$$\frac{x+1}{6} - \frac{x+3}{4} = -1$$

## EJERCICIO 2

a) (0,5 p) Rosa cobra un sueldo neto de 1075 € . Si paga un IRPF del 18% ,¿A cuánto asciende su sueldo bruto?

b) ( 0,5 p) El perímetro de un rectángulo es 156 cm. Si sabemos que uno de sus lados mide 6 cm más que el otro. Calcula las dimensiones del rectángulo .

**EJERCICIO 3.**

**a) (0,5 p)** Resuelve el sistema :

$$\begin{cases} 2x - 6y = 8 \\ -x + \frac{5}{2}y = -3 \end{cases}$$

**b) (0,5 p)** Resuelve esta ecuación

$$3x^2 - 2(x - 3) = x^2 - 3x + 7$$

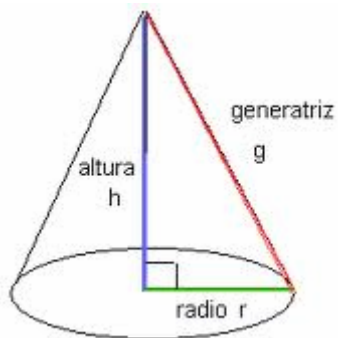
#### EJERCICIO 4 ( 1 p)

Dados el radio y la altura de un cono , cacule:

- Su superficie total .
- El volumen y expréselo en **litros**

Radio  **$r = 6 \text{ cm}$**

Altura  **$h = 8 \text{ cm}$**



### EJERCICIO 5 ( 1 p)

En urgencias de un hospital se han atendido el nº siguiente de casos en un mes de 30 días:

4 5 1 2 3      4 2 2 3 4      0 1 3 4 5  
4 4 5 2 3      6 3 3 5 1      2 4 4 3 2

- Construye una tabla de frecuencias indicando cuál es la variable estadística y construye el diagrama de barras correspondiente
- Define y calcula la **media** ,**moda** y **mediana** de la distribución



**EJERCICIO 6 ( 1 p) Señala la respuesta correcta**

1. ¿Qué se encuentra en el núcleo de una **célula eucariota**?
  - a) El orgánulo para respirar: Mitocondria
  - b) El orgánulo de almacenamiento: Vacuolas
  - c) El material genético: Cromatina
  
2. Los **cloroplastos** son exclusivos de :
  - a) Todas las células (procariotas y eucariotas)
  - b) De las células vegetales
  - c) De las células animales.
  
3. La **nutrición autótrofa** es la nutrición de:
  - a) Los herbívoros
  - b) Las plantas
  - c) Los omnívoros
  
4. ¿Cuál es el nutriente que aporta **más calorías** al cuerpo humano?
  - a) Proteínas
  - b) Lípidos
  - c) Hidratos de carbono
  
5. Qué **no** es una constante vital:
  - a) La tensión arterial
  - b) El ritmo cardíaco
  - c) La masa corporal
  
- 6.¿Qué células sanguíneas transportan el **oxígeno** .?
  - a) Los glóbulos blancos
  - b) Las plaquetas
  - c) Los glóbulos rojos
  
- 7.¿Cuál es la estructura del pulmón donde tiene lugar el **intercambio gaseoso**?
  - a) Tráquea
  - b) Alvéolo pulmonar
  - c) Bronquios
  
8. Hacia dónde envía la sangre el corazón en la **circulación menor**?
  - a) Desde la aurícula derecha hacia el pulmón
  - b) Desde el ventrículo izquierdo por la aorta a todo el cuerpo
  - c) Desde el ventrículo derecho hacia el pulmón
  
9. En la **excreción no** interviene:
  - a) El aparato urinario
  - b) El aparato respiratorio ,el urinario y las glándulas sudoríparas
  - c) El aparato reproductor
  
- 10.Según la OMS la **salud** es:
  - a) El bienestar físico y psíquico de la persona
  - b) La ausencia de enfermedad
  - c) La felicidad personal



**EJERCICIO 7**

a) (0,5 p) Relaciona cada órgano con su función principal:

<b>A .PLACENTA</b>	1 .Formación del quimo
<b>B .INTESTINO GRUESO</b>	2. Implantación del feto
<b>C. ÚTERO</b>	3 .Nutrición del feto
<b>D. ESTÓMAGO</b>	4. Absorción del agua
<b>E. TROMPAS DE FALOPIO</b>	5. Fecundación

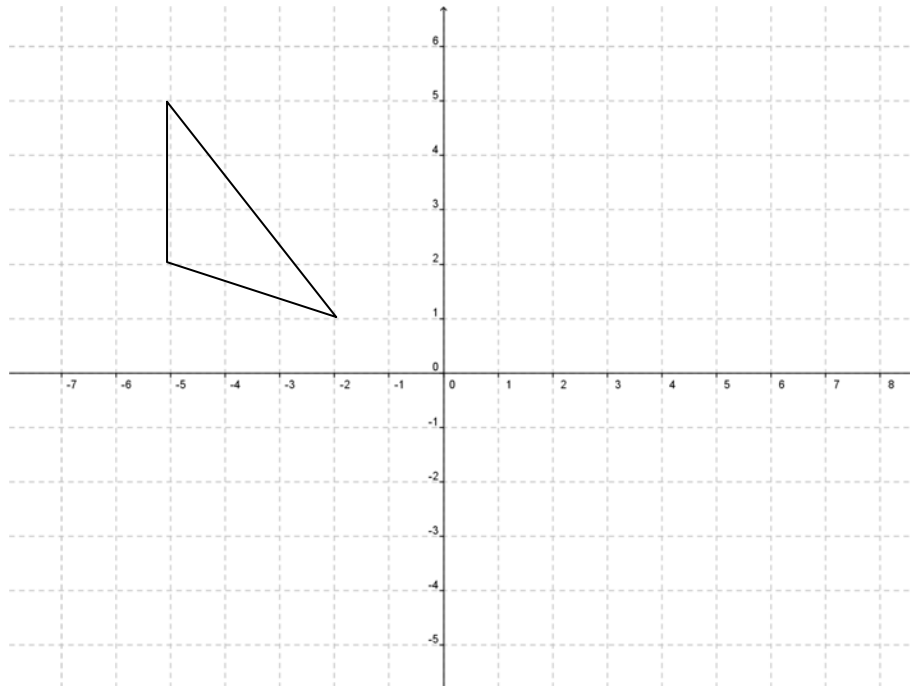
1	2	3	4	5	
					LETRAS

b) ( 0,5 p) Clasifica (X) las siguientes enfermedades como infecciosas ó degenerativas e indica en el caso de las infecciosas si es producida por una **bacteria** ó por un **virus**

<u>ENFERMEDAD</u>	<u>INFECCIOSA</u>	<u>DEGENERATIVA</u>
<b>SIDA</b>		
<b>CANCER</b>		
<b>ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR</b>		
<b>TETANOS</b>		
<b>GRIPE</b>		

## EJERCICIO 8

1. (0,5 p) Construye la figura simétrica del triángulo dado respecto al eje de ordenadas y escribe las coordenadas de los vértices



2. (0,5 p) Construye un circuito eléctrico con una pila de 4,5 voltios (V) y dos lámparas en serie cuyas resistencias son  $45 \Omega$  y  $30 \Omega$  (ohmios) Calcula:

- Resistencia total del circuito y la Intensidad de corriente que pasa por él
- La tensión de cada lámpara

**EJERCICIO 9 ( 1 p) Marca la respuesta correcta con una X:**

**a) Si el número atómico ( Z) del Cu es 29, significa que un átomo de Cu tiene 29:**

- Neutrones
- Protones
- Protones + Neutrones
- Neutrones + protones + electrones

**b) Se han recogido 250 mL de agua de mar. Si la densidad de ésta es  $1,2 \text{ g/cm}^3$   
La masa de agua de mar recogida es:**

- 300 mg
- 30 g
- 300 g
- 3,0 kg

**c) Un ión se forma cuando un átomo ha ganado ó perdido:**

- Energía
- Electrones
- Protones
- Neutrones

**d) De las siguientes sustancias la que mejor conduce la electricidad es :**

- Un plástico
- El cobre
- El agua
- El gas helio

**e) Si duplicamos la Temperatura absoluta de un gas contenido en una bombona rígida :**

- La presión en la bombona se reduce a la mitad
- La presión en la bombona se duplica
- No varía la presión
- Se anula la presión

**EJERCICIO 10**

**1. (0,5 p)** Un motorista que circula en línea recta a una velocidad de 5 m/s comienza a acelerar en un instante determinado y consigue aumentar su velocidad hasta 15 m/s en un tiempo de 5 segundos. Calcula:

a) La aceleración suponiendo que ha sido constante

b) La distancia recorrida en esos 5 s en los que ha estado acelerando

b) **(0,5 p)** Asigna a la magnitud física la unidad que le corresponde:

MAGNITUD	UNIDAD
A . FUERZA	<b>1. kilogramo/metro cúbico ( kg/m<sup>3</sup></b>
B. DENSIDAD	<b>2. Watio (W)</b>
C. TRABAJO	<b>3. Julio( J)</b>
D . PRESIÓN	<b>4. Newton (N)</b>
E. POTENCIA	<b>5. Pascal Pa(N/m<sup>2</sup>)</b>

1	2	3	4	5