





## Comunidad de Madrid

### DATOS DEL ASPIRANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

D.N.I./N.I.E.:

1. Calcule el resultado de las siguientes expresiones indicando los pasos intermedios para obtener el resultado final:

a)  $-5^2 + (-3)^2 - \sqrt{25} - \frac{4}{3} \cdot 2^{-3}$  (0,5 puntos)

b)  $\frac{6}{10} - \frac{-1}{5} : \frac{2}{12} - \left(\frac{5}{10}\right)^2$  (0,5 puntos)

2. a) Se pagan 5,25 € por 3,5 kg de naranjas. Calcule el precio de 9,5 kg de esas mismas naranjas. (0,5 puntos)



## Comunidad de Madrid

DATOS DEL ASPIRANTE	
APELLIDOS:	
NOMBRE:	D.N.I./N.I.E.:

b) En una fábrica de juguetes, 5 personas trabajando son capaces de fabricar 540 juguetes en 27 días. Calcule cuántas personas serían necesarias para fabricar esa misma cantidad de juguetes en 15 días. *(0,5 puntos)*

3. Halle la capacidad en litros de una lata de tomate con forma cilíndrica con 4 cm de radio en la base y 15 cm de altura. *(1 punto)*

Nota: Tome como valor de aproximación de  $\pi = 3,14$



## Comunidad de Madrid

DATOS DEL ASPIRANTE	
APELLIDOS:	
NOMBRE:	D.N.I./N.I.E.:

4. La siguiente función describe la trayectoria de un balón de baloncesto en un tiro a canasta:

$$y = \frac{-1}{8}x^2 + \frac{3}{4}x + 2$$

donde:

$x$ : es la distancia en metros del balón al jugador que realiza el tiro.

$y$ : es la altura en metros que alcanza el balón.

a) Elabore de forma detallada la representación gráfica de esta función para valores de  $x$  comprendidos dentro del intervalo  $[0,4]$ . (0,5 puntos)

b) ¿Cuál es la máxima altura que alcanza el balón? (0,5 puntos)



## Comunidad de Madrid

DATOS DEL ASPIRANTE	
APELLIDOS:	
NOMBRE:	D.N.I./N.I.E.:

5. Las notas de los estudiantes de una clase en un examen, cuya puntuación máxima se estableció en 5 puntos, fueron las siguientes:

Puntos obtenidos en el examen	0	1	2	3	4	5
Número de estudiantes	0	1	2	5	0	2

Para realizar un tratamiento estadístico de estos datos, considere el número de puntos obtenidos por los estudiantes como la variable estadística y el número de estudiantes que obtuvieron esos puntos como la frecuencia absoluta.

a) Halle la media del número de puntos. (0,5 puntos)

b) Calcule la desviación típica de esta distribución de datos. (0,5 puntos)

Nota: El resultado final se puede dejar indicado, sin calcular la raíz cuadrada involucrada en el cálculo de la desviación típica.



## Comunidad de Madrid

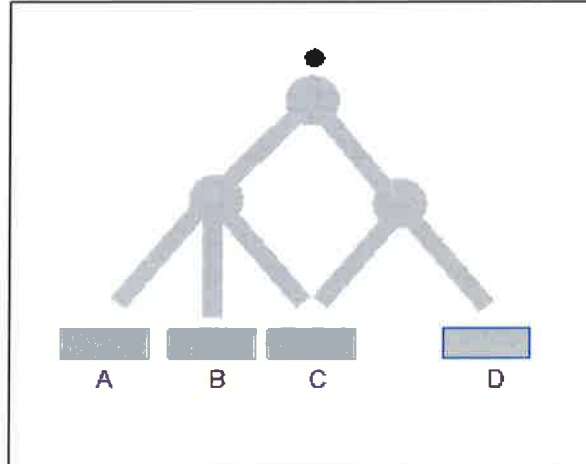
### DATOS DEL ASPIRANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

D.N.I./N.I.E.:

6. Se lanza la bola negra por el siguiente dispositivo vertical de tubos:



Sabiendo que en cada bifurcación la bola tiene la misma probabilidad de caer por cualquiera de los tubos que salen de ella, calcule las siguientes probabilidades:

a) Probabilidad de que la bola caiga en el cesto A. (0,25 puntos)

b) Probabilidad de que la bola caiga en el cesto B. (0,25 puntos)

c) Probabilidad de que la bola caiga en el cesto C. (0,25 puntos)

d) Probabilidad de que la bola caiga en el cesto D. (0,25 puntos)



## Comunidad de Madrid

### DATOS DEL ASPIRANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

D.N.I./N.I.E.:

7. Sobre un cuerpo actúan dos fuerzas  $F_1 = 6 \text{ N}$  y  $F_2 = 3 \text{ N}$ , dibuje y calcule el módulo de la fuerza resultante en los siguientes casos:

a) Las fuerzas actúan en la misma dirección y sentido. *(0,25 puntos)*

b) Las fuerzas actúan en la misma dirección y sentido contrario. *(0,25 puntos)*

c) Las fuerzas forman un ángulo de  $90^\circ$ . *(0,5 puntos)*

Nota: El resultado final se puede dejar indicado, sin calcular la raíz cuadrada involucrada en el cálculo.



## Comunidad de Madrid

DATOS DEL ASPIRANTE	
APELLIDOS:	
NOMBRE:	D.N.I./N.I.E.:

8. a) Ajuste la siguiente ecuación química: (0,5 puntos)



- b) Si inicialmente partimos de 5 moles de propano ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ), con oxígeno en exceso, ¿cuántos moles obtendremos de  $\text{CO}_2$ ? (0,5 puntos)

9. Complete la siguiente tabla indicando cuáles son los diferentes Reinos en que se clasifican los seres vivos. Indique un tipo de ser vivo de los que se incluye en cada Reino. (1 punto)

Reino	Tipos de seres vivos

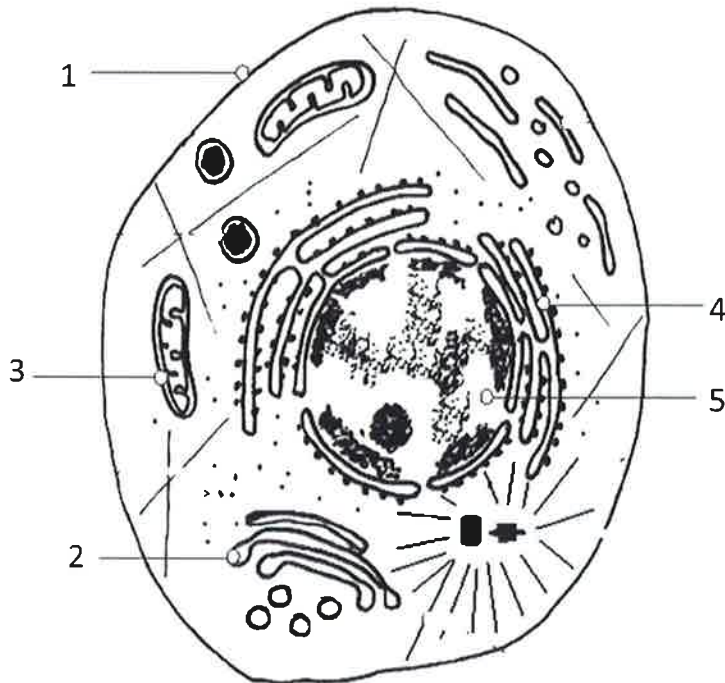
Nota: Cada Reino identificado puntúa 0,1 puntos y cada tipo de ser vivo correcto puntúa 0,1 puntos.



**Comunidad de Madrid**

DATOS DEL ASPIRANTE	
APELLIDOS:	
NOMBRE:	D.N.I./N.I.E.:

10. Identifique los orgánulos celulares señalados e indique la función que desempeña en la célula cada uno de ellos. (1 punto)



	Orgánulo	Función
1		
2		
3		
4		
5		

Nota: Cada orgánulo identificado puntúa 0,1 puntos y cada función correctamente establecida puntúa 0,1 puntos.

