

CALIFICACIÓN: _____

**PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO MEDIO DE
FORMACIÓN PROFESIONAL 2018
PRIMERA CONVOCATORIA**

Apellidos _____ **Nombre** _____

DNI / NIE _____

Centro de Examen _____

PARTE CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA

Instrucciones Generales

- *Duración del ejercicio: 1 hora y media.*
- *Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización de la prueba.*
- *Conteste en los espacios reservados tras cada ejercicio en este documento y entregue este cuadernillo completo al finalizar la prueba.*
- *Lea detenidamente los textos, cuestiones o enunciados.*
- *Cuide la presentación y la ortografía.*
- *Se puede utilizar calculadora no programable en todos los ejercicios.*
- *No se debe utilizar lapicero.*
- *Revise la prueba antes de entregarla.*

Criterios de calificación:

Esta parte de la prueba se calificará numéricamente entre 0 y 10 puntos, en función de los siguientes criterios:

Debe elegir 5 de los 6 ejercicios propuestos, cada uno de los cuales tiene un valor de 2 puntos. En caso de hacer los 6 ejercicios, el último realizado no se tendrá en cuenta

Nota: Para que esta parte haga media con las otras dos de las que consta la Prueba de Acceso a Grado Medio, deberá obtener una puntuación mínima de cuatro puntos.



Castilla-La Mancha

Consejería de
Educación, Cultura
y Deportes

Apellidos _____ **Nombre** _____

DNI / NIE _____

EJERCICIOS

1. a) En un centro comercial en época de rebajas, comprando dos camisas del mismo precio, en la segunda te hacen un 40% de descuento. Aprovechando esta oferta una persona ha comprado dos camisas por 83,20 €. Averigua lo que ha costado cada una de ellas. **(1 punto)**

$$\text{PRIMERA CAMISA} = 100\%$$

$$\text{SEGUNDA CAMISA} = 100\% - 40\% = 60\%$$

$$\text{PRECIO TOTAL} = 100\% + 60\% = 160\% \quad (83'20\text{€} = 160\%)$$

$$\text{PRECIO PRIMERA CAMISA} \left\{ \begin{array}{l} 160\% \text{ — } 83'20\text{€} \\ 100\% \text{ — } x \end{array} \right. \quad x = \frac{100 \cdot 83'20}{160} = \boxed{52\text{€}}$$

$$\text{PRECIO SEGUNDA CAMISA} \rightarrow 83'20 - 52 = \boxed{31'20\text{€}}$$

- b) Una empresa contrata un trabajador por un año ofreciéndole 24.000 € y un coche. Al cabo de siete meses se rescinde el contrato de mutuo acuerdo llevándose el trabajador 9.600 € y el coche. ¿Cuánto vale el coche? Se supone que el coche vale lo mismo que al principio.
(1 punto)

$$\left. \begin{array}{l} 12 \text{ meses — } 100\% \\ 7 \text{ meses — } x\% \end{array} \right\} x = \frac{7 \cdot 100}{12} = 58'33\%$$

$$\text{COCHE} = x$$

$$\frac{58'33}{100} \cdot (24.000 + x) = 9600 + x \rightarrow 0'5833 \cdot (24000 + x) = 9600 + x$$

$$13.999'2 + 0'5833x = 9600 + x \rightarrow 0'5833x - x = 9600 - 13999'2$$

$$-0'4167x = -4399'2 \rightarrow x = \frac{-4399'2}{-0'4167} = \boxed{10557'23\text{€}}$$



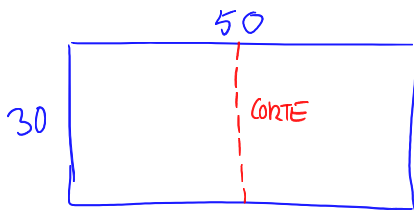
Castilla-La Mancha

Consejería de
Educación, Cultura
y Deportes

Apellidos _____ Nombre _____

DNI / NIE _____

2. a) Vamos a dividir una cartulina de 30 cm x 50 cm en dos trozos, haciendo un solo corte a lo ancho (paralelamente al lado menor) ¿A qué distancia del borde tenemos que cortarla, si queremos que el trozo más pequeño sea semejante al original? (1 punto)



SEMEJANTE $\rightarrow$ mismas proporciones
LOS NUEVOS TROZOS TIENEN UN LADO DE 30 cm,
QUE AHORA ES SU LADO MAYOR, POR LO
QUE:

$$\frac{50}{30} = \frac{30}{x} \rightarrow 50x = 30 \cdot 30$$
$$x = \frac{900}{50} = \boxed{18 \text{ cm}}$$

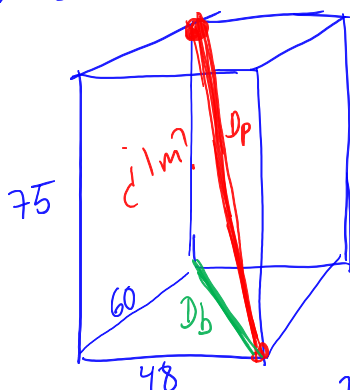
SEÁN SEMEJANTE SI ES DE $\boxed{30 \times 18 \text{ cm}}$

- b) Una caja de cartón tiene dimensiones 75 x 60 x 48 cm.
- ¿Cuántos metros cuadrados de papel necesitaremos como mínimo para forrar esa caja? (0,5 puntos)
 - ¿Cabrá dentro de la caja una barra metálica de 1 m de longitud? Explica por qué. (0,5 puntos)

a) $A_{\text{caja}} = 75 \cdot 60 \cdot 48 \text{ cm} = 216.000 \text{ cm}^2$

$$216.000 : 100 = 2160 \text{ dm}^2$$
$$2160 : 100 = \boxed{21'6 \text{ m}^2}$$

b) La distancia mayor dentro de la caja es la diagonal. Hay que medirla.



1.º Calculamos la Diagonal de la Base

$$D_b^2 = 60^2 + 48^2 \quad D_b^2 = 5904$$
$$D_b = \sqrt{5904} = 76'83 \text{ cm}$$

2.º Calculamos Diagonal Prisma

$$D_p^2 = 75^2 + (76'83)^2 \quad D_p^2 = 11521'85$$

$$D_p = \sqrt{11521'85} = 107'36 \text{ cm} = \boxed{1'0736 \text{ m}}$$

Por tanto, SÍ CABE



Castilla-La Mancha

Consejería de
Educación, Cultura
y Deportes

Apellidos _____ **Nombre** _____

DNI / NIE _____

3. Relaciona cada uno de los orgánulos celulares de la primera columna con la función que realizan, que se encuentran en la segunda columna.

(0,25 puntos cada una)

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. Ribosomas (b) | a. Producir energía |
| 2. Retículo endoplásmico (e) | b. Síntesis de proteínas |
| 3. Mitocondrias (a) | c. Almacenar sustancias |
| 4. Cloroplastos (f) | d. Digestión celular |
| 5. Vacuolas (c) | e. Transporte de sustancias |
| 6. Lisosomas (d) | f. Síntesis de materia orgánica |
| 7. Membrana plasmática (h) | g. Modificar sustancias |
| 8. Aparato de Golgi (g) | h. Controlar el intercambio de sustancias |

4. Realiza los siguientes cambios de unidades:

- a) Pasa la velocidad de 360 Km/h a m/s. **(1 punto)**
b) Pasa la densidad de 3600 Kg/m³ a g/cm³. **(1 punto)**

$$a) \quad 360 : 3'6 = 100 \frac{m}{s}$$

$$b) \quad 3600 \frac{kg}{m^3} \cdot \frac{1000 g}{1 kg} \cdot \frac{1 m^3}{1000000 cm^3} = \frac{3600 \cdot 1000}{1000000} = \frac{36}{100} = 0'36 \frac{g}{cm^3}$$

5. Calcula la intensidad de corriente eléctrica que circulará por un circuito con una pila de 4,8 voltios y tres resistencias de 0,8 Ω, 0,9 Ω y 0,7 Ω en los siguientes casos:

- a) Si las tres resistencias están en serie. **(1 punto)**
b) Si las tres resistencias están en paralelo. **(1 punto)**

$$a) \quad \text{Se suman las resistencias } R = 0'8 + 0'9 + 0'7 = 2'4 \Omega$$

$$I = \frac{V}{R} = \frac{4'8}{2'4} = 2 A$$

$$b) \quad R = \frac{R_1 \cdot R_2 \cdot R_3}{R_1 \cdot R_2 + R_1 \cdot R_3 + R_2 \cdot R_3} = \frac{0'8 \cdot 0'9 \cdot 0'7}{0'8 \cdot 0'9 + 0'8 \cdot 0'7 + 0'9 \cdot 0'7} = \frac{0'504}{1'91} = 0'264 \Omega$$

$$I = \frac{V}{R} = \frac{4'8}{0'264} = 18'18 A$$



Castilla-La Mancha

Consejería de
Educación, Cultura
y Deportes

Apellidos _____ Nombre _____

DNI / NIE _____

6. a) Un grifo tarda el doble que otro en llenar un recipiente de agua. Si los abrimos a la vez, el recipiente se llena en 3 minutos. ¿Cuánto tarda cada uno por separado? (1 punto)
- b) Resuelve la ecuación: (1 punto)

$$(2x+1)(2x-1)-x^2=(x-3)^2+13x+5$$

a) EN 3 MINUTOS, UNO HA LLENADO UN VOLUMEN V , Y EL OTRO V
 POR TANTO, $V+2V=3V \rightarrow 3V \xrightarrow{100\%} V \xrightarrow{x\%} V = \frac{100 \cdot V}{3 \cdot V} = 33\frac{1}{3}\%$

ES DECIR, UN GRIFO LLENA $\frac{1}{3}$ EN 3 MINUTOS, LUEGO TARDARÁ $3 \cdot 3 = 9$ MINUTOS

Y EL OTRO LLENA $\frac{2}{3}$ EN 3 MINUTOS, LUEGO TARDARÁ

$$\left. \begin{array}{l} \frac{2}{3} \text{ --- } 3 \text{ MIN} \\ \frac{3}{3} \text{ --- } x \text{ MIN} \end{array} \right\} x = \frac{\frac{3}{3} \cdot 3}{\frac{2}{3}} = \frac{3}{\frac{2}{3}} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2} \text{ MIN}$$

$$b) (2x+1)(2x-1) - x^2 = (x-3)^2 + 13x + 5$$

$$(2x)^2 - 1^2 - x^2 = x^2 + 3^2 - 2 \cdot 3 \cdot x + 13x + 5$$

$$4x^2 - 1 - x^2 = x^2 + 9 - 6x + 13x + 5$$

$$4x^2 - x^2 - x^2 + 6x - 13x - 1 - 9 - 5 = 0$$

$$2x^2 - 7x - 15 = 0$$

$$x = \frac{-(-7) \pm \sqrt{(-7)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-15)}}{2 \cdot 2} = \frac{7 \pm \sqrt{49 + 120}}{4} = \frac{7 \pm \sqrt{169}}{4}$$

$$x = \frac{7 \pm 13}{4} \left\{ \begin{array}{l} x_1 = \frac{7+13}{4} = \frac{20}{4} = 5 \\ x_2 = \frac{7-13}{4} = \frac{-6}{4} = -\frac{3}{2} \end{array} \right.$$