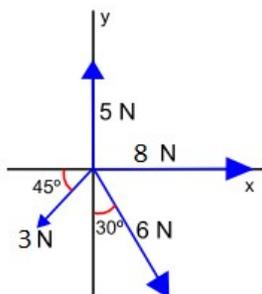


Comportamiento adecuado en el control: (En un control no se puede usar métodos fraudulentos, ni hablar,...)	NO	SI
Penalización:		

0. (1punto) Actividades eTwinning                    TODAS / BASTANTES / ALGUNAS / NINGUNA

1. (1punto) Dos móviles pasan simultáneamente, con movimiento rectilíneo uniforme, por dos posiciones A y B distantes entre si 6 km, con velocidades  $v_a = 72 \text{ km/h}$  y  $v_b = 36 \text{ km/h}$ , paralelas al segmento AB y de sentidos contrarios . **Hallar analíticamente y gráficamente:** a) La posición del encuentro. b) El instante del encuentro.

2. (1punto) Sea el siguiente sistema de fuerzas:



a) Calcula la resultante de estas cuatro fuerzas como vector.

b) Representa dicha fuerza resultante y calcula su valor en módulo.

3. (1punto) Una noria de 40 m de diámetro y 200 Kg de masa gira con una velocidad angular constante de  $0,125 \text{ rad/s}$ . Averigua: a) La distancia recorrida por un punto de la periferia en 3 min; b) El número de vueltas que da la noria en ese tiempo c) Aceleración centrípeta que hace girar a la noria; d) Fuerza centrípeta de la noria e) La frecuencia de la noria al girar y g) El período que posee la noria.

4. (1punto) Calcula la velocidad de la Tierra en su órbita alrededor del Sol y su periodo orbital.  
 Datos: Masa del Sol =  $1,99 \cdot 10^{30} \text{ Kg}$ ,  $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2 / \text{kg}^2$   
 Radio orbital de la Tierra en torno al Sol = 150 millones de Km

5. (1punto) Una prensa hidráulica dispone de dos émbolos circulares cuyos radios miden 5 cm y 40 cm respectivamente. Determina la fuerza que debemos ejercer en el émbolo pequeño si queremos elevar en el grande un objeto de 300 kg de masa

6. (1punto) Se dispara verticalmente y hacia arriba un proyectil de 0,060 Kg con velocidad de 50 m/s. Calcula:

- La altura máxima que alcanza.
- La energía mecánica en el punto más alto.
- Su velocidad cuando está a altura 30 metros.

7. (1punto) Completa la siguiente tabla:

ÁTOMO	Al	S	Ne	Li	Cu <sup>2+</sup>	O <sup>2-</sup>	N <sup>3-</sup>
Z		16			29	8	
A	28		22			17	15
PROTONES	13						7
ELECTRONES			10				
NEUTRONES		15			34		
<sup>A</sup> <sub>Z</sub> X				<sup>7</sup> <sub>3</sub> Li			

- Escribe la configuración electrónica de los elementos neutros. Indica el grupo y el período al que pertenecen los elementos neutros
- Semejanzas y diferencias entre cationes y aniones. Indica que es un isótopo.

8. (1punto) Formula o Nombra:

Sulfuro de níquel(III)	P <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Dihidróxido de mercurio	SnBr <sub>4</sub>
Cloruro de potasio	Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
Ácido carbonoso	LiOH
Bromuro de zinc	HBrO
Óxido de plomo(IV)	PtH <sub>4</sub>
Agua	SbH <sub>3</sub>
Ácido peryódico	CaCO <sub>3</sub>
Sulfato de cobalto	CaI <sub>2</sub>
Trihidruro de hierro	HNO <sub>3</sub>
Clorato de aluminio	KBr

9. (1punto) En la reacción de combustión del propano C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> con oxígeno O<sub>2</sub>, se producen dióxido de carbono CO<sub>2</sub> y agua H<sub>2</sub>O y se desprenden 1850 KJ/mol. Si quemamos 120 g de propano.

- Escriba y ajuste la reacción que tiene lugar. Explique la Ley de conservación de la masa basándote en esta reacción de combustión.
- ¿Qué masa y cuántos moles de agua se producen en esta reacción?
- ¿Cuántos litros de dióxido de carbono se producen, medidos a 25°C y 1 atm?

Masas atómicas relativas: H=1; C= 12; O = 16 R= 0,082 atm·L·mol<sup>-1</sup>K<sup>-1</sup> 760 mm de Hg=1 atm