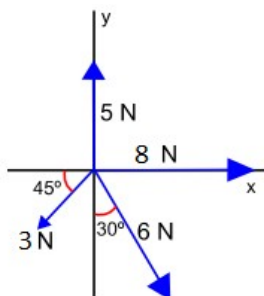


Comportamiento adecuado en el control: (En un control no se puede usar métodos fraudulentos, ni hablar,...)	NO	SI
Penalización:		

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 ²⁺	O ²⁻	N ³⁻
Z		16			29	8	
A	28		22			17	15
PROTONES	13						7
ELECTRONES			10				
NEUTRONES		15			34		
^A _Z X				⁷ ₃ 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 ₂ O ₃
Dihidróxido de mercurio	SnBr ₄
Cloruro de potasio	Fe(NO ₃) ₃
Ácido carbonoso	LiOH
Bromuro de zinc	HBrO
Óxido de plomo(IV)	PtH ₄
Agua	SbH ₃
Ácido peryódico	CaCO ₃
Sulfato de cobalto	CaI ₂
Trihidruo de hierro	HNO ₃
Clorato de aluminio	KBr

9. (1punto) En la reacción de combustión del propano C₃H₈ con oxígeno O₂, se producen dióxido de carbono CO₂ y agua H₂O 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⁻¹K⁻¹ 760 mm de Hg=1 atm