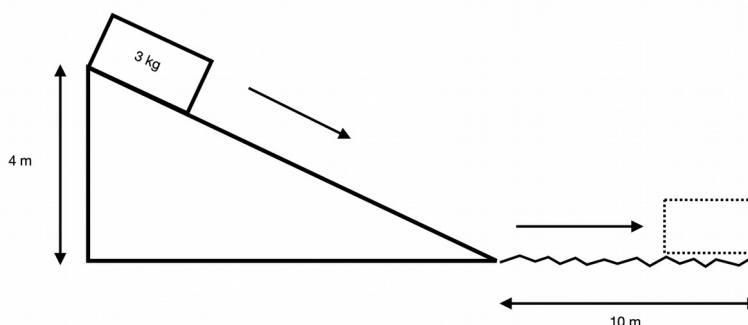


EXERCICI 6 - 7: FÍSICA i QUÍMICA / FÍSICA
(Durada: 1h 30 min)

Material: calculadora científica no programable

1. Observeu la imatge:



L'objecte de la figura esvara pel pla sense fregament des de 4m d'altura i recorre horitzontalment 10m sobre la superfície rugosa (amb fregament).

Calculeu (2,5 punts):

- Amb quina velocitat arriba l'objecte al plànol horitzontal? (1 punt)
- Quin treball realitza la força de fregament? (0,75 punts)
- Quin és el coeficient de fregament de la superfície rugosa? (0,75 punts)

2. Sabent que l'entalpia de combustió de l'àcid propanoic ($\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$) és -899,95 KJ/mol, que l'entalpia de formació del CO_2 és -392,79 KJ/mol i l'entalpia de formació de l' H_2O és -285,58 KJ/mol, calculeu (2,5 punts):

Dades:

- Mases atòmiques: C=12, O=16, H=1

- L'entalpia de formació de l'àcid propanoic ($\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$) (1,25 punts).
- L'energia que es desprèn en la combustió de 100g d'àcid propanoic i el volum de CO_2 obtingut en C.N. (1,25 punts).

3. En els punts A(0,2)m i B(2,0)m estan situades dues masses, sent ambdues de 5kg cadascuna. Calculeu (2,5 punts):

- La intensitat del camp gravitatori i el potencial gravitatori en l'origen de coordenades (1,25 punts).
- El treball realitzat per la força per a traslladar una massa de 1kg des de l'infinít fins a l'origen de coordenades (1,25 punts).

Dades:

- $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}$

4. Un telèfon té una càmera amb una lent biconvexa de 7mm de radi. Si l'índex de refracció del material és de 1,55 calculeu (2,5 punts):

- La distància focal de la lent i la potència (1,25 punts).
- Si a 4cm d'una lent igual se situa un llapis, indica com és la imatge i on se situa (1,25 punts).

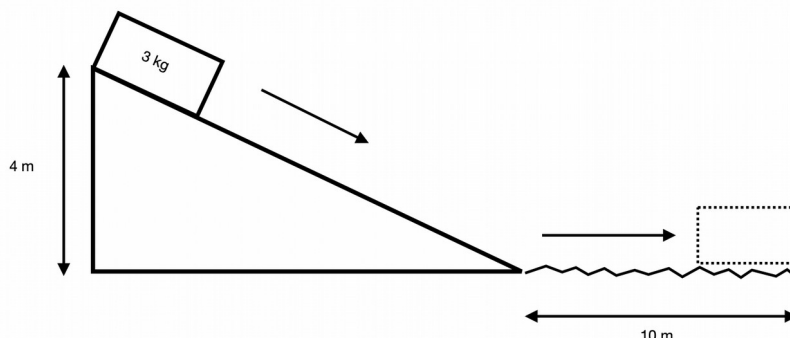
Criteris de qualificació

- Cada pregunta té una valoració de 2,5 punts.
- L'exercici es qualifica amb una puntuació numèrica entre 0 i 10 punts, sense decimals, i es consideren negatives les qualificacions inferiors a 5.

EJERCICIO 6 - 7: FÍSICA y QUÍMICA / FÍSICA
(Duración: 1h 30 min)

Material: calculadora científica no programable

1. Observa la imagen:



El objeto de la figura resbala por el plano sin rozamiento desde 4m de altura y recorre horizontalmente 10m sobre la superficie rugosa (con rozamiento).

Calcula (2,5 puntos):

- ¿Con qué velocidad llega el objeto al plano horizontal? (1 punto)
- ¿Qué trabajo realiza la fuerza de rozamiento? (0,75 puntos)
- ¿Cuál es el coeficiente de rozamiento de la superficie rugosa? (0,75 puntos)

2. Sabiendo que la entalpía de combustión del ácido propanoico ($\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$) es $-899,95 \text{ KJ/mol}$ y que la entalpía de formación del CO_2 es $-392,79 \text{ KJ/mol}$ y la entalpía de formación del H_2O es $-285,58 \text{ KJ/mol}$, calcula (2,5 puntos):

Dades:

- Masas atómicas: $\text{C}=12$, $\text{O}=16$, $\text{H}=1$

- La entalpía de formación del ácido propanoico ($\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$) (1,25 puntos).
- La energía desprendida en la combustión de 100g de ácido propanoico y el volumen de CO_2 obtenido en C.N. (1,25 puntos).

3. En los puntos A (0,2)m y B(2,0)m se encuentran situadas dos masas, siendo ambas de 5kg cada una. Calcula (2,5 puntos):

- La intensidad del campo gravitatorio y el potencial gravitatorio en el origen de coordenadas (1,25 puntos).
- El trabajo realizado por la fuerza para trasladar una masa de 1kg desde el infinito hasta el origen de coordenadas (1,25 puntos).

Datos:

- $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}$

4. Un teléfono tiene una cámara con una lente biconvexa de 7mm de radio. Si el índice de refracción del material es de 1,55 calcula (2,5 puntos):

- La distancia focal de la lente y la potencia (1,25 puntos).
- Si a 4 cm de una lente igual se sitúa un lápiz, indica cómo es la imagen y dónde se sitúa (1,25 puntos).

Criterios de calificación

- Cada pregunta tiene una valoración de 2,5 puntos
- El ejercicio se calificará con una puntuación numérica entre 0 y 10 puntos, sin decimales, y se considerarán negativas las calificaciones inferiores a 5.