

## Pre-experimento 4: Determinação da aceleração da gravidade Conservação da Energia

Nome:	
Turma:	Horário:

1. Mostre que a aceleração de um corpo sobre um plano inclinado (desprezando o atrito) não depende da massa e que ela é dada por  $a = g \sin(\theta)$ , onde  $\theta$  é a inclinação do plano.

2. Que tipo de movimento o corpo executa? \_\_\_\_\_

Esboce os gráficos de: (a) posição em função do tempo, (b) velocidade em função do tempo e (c) aceleração em função do tempo, de um corpo para este tipo de movimento.

(a)	(b)	(c)

3. Defina energia cinética ( $K$ ), energia potencial ( $U$ ) e energia mecânica ( $E$ ) para um carrinho de massa  $M$ . Indique claramente as grandezas envolvidas.

---

---

---

---

---

---

4. Explique brevemente quando há conservação da energia mecânica.

---

---

---

5. Explique a partir dos dados experimentais de posição em função de tempo como irá determinar:

(a) a velocidade instantânea do corpo.

(b) a sua incerteza.

6. A partir das informações de velocidade em função do tempo, como determinaria experimentalmente a aceleração do carrinho?

---

---

---

7. Para poder realizar um ajuste linear da equação  $a = g \text{ sen}(\theta)$ , indique como é a correspondência das variáveis para:

**Caso A:** incerteza relativa do  $\text{sen}(\theta)$  é menor que a incerteza relativa da  $a$

**Caso B:** incerteza relativa da  $a$  é menor que a incerteza relativa de  $\text{sen}(\theta)$

Equação da reta: $y = A x + B$			
Caso A		Caso B	
$x =$	$y =$	$x =$	$y =$
$g =$	$\delta g =$	$g =$	$\delta g =$

8. Explique a partir dos dados experimentais de posição em função do tempo como irá determinar a altura na que se encontra o carrinho para cada instante de tempo.

---



---



---



---

9. Escreva as fórmulas que utilizará para a determinação da incerteza da energia cinética ( $K$ ), energia potencial ( $U$ ) e energia mecânica ( $E$ ).

---



---



---



---



---



---



---



---