

## 1 ESCOLHA MÚLTIPLE

PARCIALMENTE CORRETO

São efectuadas experiências idênticas num combóio a velocidade constante e na plataforma da estação, dentro de caixas fechadas.  
Indique as quantidades que são iguais medidas nos dois referenciais.  
(Nota: em repouso quer dizer em repouso no respectivo referencial)

## Crédito parcial e negativo

Podem ter sido deduzidos pontos devido a respostas incorretas.

A Energia cinética de um electrão acelerado a partir do repouso por uma diferença de potencial de um milhão de volts.

0%

Correta: A estrutura do DNA de uma célula.

Resposta correta 20%

C O tempo que demora a luz a percorrer um metro no vácuo.

Resposta correta 20%

D A segunda lei de Newton:  $F=ma$

Resposta correta 20%

Correta: O valor da aceleração da gravidade.

Resposta correta 20%

F O tempo que metade das partículas radioactivas em repouso decaem.

0%

Correta: A massa do protão

Resposta correta 20%

3 / 3



## 2 ESCOLHA MÚLTIPLE

CORRETO

A energia de um objecto de massa igual a zero (por exemplo, um fotão) é zero?

A Sim.

3 / 3



Correta: Não.

Resposta correta

2 / 2



## 3 VERDADEIRO/FALSO

CORRETO

Dois combóios movendo-se com velocidades diferentes mas constantes estão no mesmo referencial?

V Sim

Resposta correta

F Não

Resposta correta

4 / 4



## 4 FÓRMULA DE CÁLCULO

CORRETO

Uma partícula tem um tempo de vida de  $7,71 \times 10^{-7}$ s, medido em repouso, num laboratório.

Quando a partícula se desloca a uma dada velocidade em relação ao laboratório, dura no referencial do laboratório, durante  $10^{-6}$ s. Determine a distância em metros, percorrida pela partícula no referencial do laboratório.

Exprima a distância com 1 casa decimal (utilize a vírgula como separador decimal) e não inclua as unidades na resposta.

Arredondar a sua resposta para 1 casa decimal.

A sua resposta: 191,1

4 / 4



Correto

A resposta é  $191,1 \pm 0,2$

5 / 5



## 5 ESCOLHA MÚLTIPLE

CORRETO

Um objecto de 5 kg de massa move-se 8 m ao longo do eixo dos xx em 9 m de tempo, medidos no laboratório.

Qual é a sua energia E e o seu momento P, medidos no laboratório?

Qual a sua energia em repouso  $E_0$ ?

Qual a sua energia cinética E<sub>c</sub>?

A  $E = 5,91$  kg

-25%

B  $E_c = 5$  kg

-25%

Correta:  $E = 10,91$  kg

Resposta correta 25%

Correta:  $P = 9,7$  kg

Resposta correta 25%

E  $E_0 = 9,7$  kg

-25%

F  $E = 9,7$  kg

-25%

G  $E_c = 10,91$  kg

-25%

Correta:  $E_0 = 5$  kg

Resposta correta 25%

I  $P = 10,91$  kg

-25%

J  $E = 5$  kg

-25%

K  $E_c = 9,7$  kg

-25%

Correta:  $E_c = 5,91$  kg

Resposta correta 25%

3 / 3



## 6 FÓRMULA DE CÁLCULO

CORRETO

Quantos minutos de distância existem em 0,57 dias-luz?

Exprima o resultado como um número inteiro, sem unidades.

Arredondar a sua resposta para 0 casas decimais.

A sua resposta: 820

3 / 3



Correto

A resposta é  $821 \pm 2\%$