

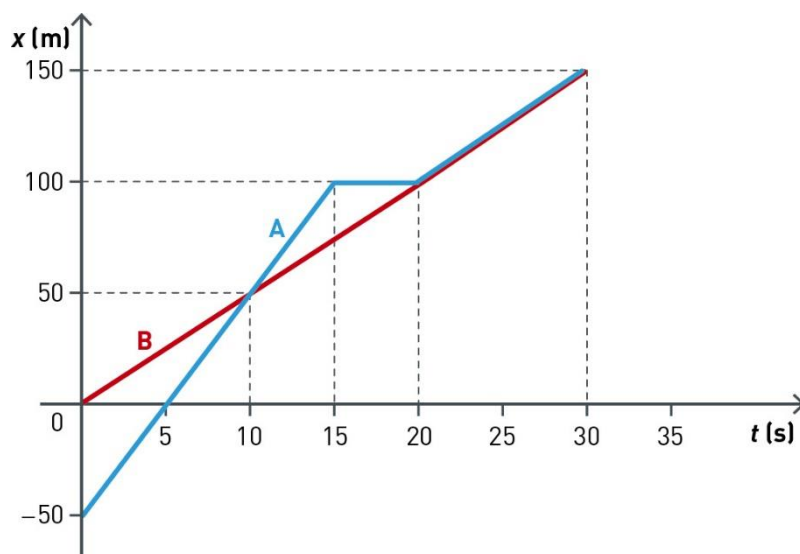
Teste de Avaliação**Físico-Química – 9.º Ano**

Escola _____ Data ____ - ____ - ____

Nome _____ N.º ____ Turma _____

Professor _____ Classificação _____ Duração: 45/50 min

1. Na figura está representado o gráfico posição-tempo do movimento retilíneo de dois ciclistas, A e B, em relação a um mesmo referencial.



- 1.1. Indica a posição inicial de cada um dos ciclistas.

- 1.2. Em que posição se encontra o ciclista B quando o ciclista A o ultrapassa?

- 1.3. Em que instante de tempo os ciclistas se encontram, seguindo depois juntos?

- 1.4. O que aconteceu ao ciclista A no intervalo de tempo $[15;20]$ s ?

- 1.5. Calcula a rapidez média dos dois ciclistas nos primeiros 10 s de movimento.

1.6. Em que intervalo de tempo a rapidez média do ciclista A foi de 10 m/s ?

1.7. Qual dos ciclistas efetuou o movimento sempre com a mesma rapidez?

1.8. Se o ciclista B continuasse o movimento com a mesma rapidez, que distância percorreria em 2 minutos?

2. Nas questões seguintes, seleciona a opção correta. Apresenta os cálculos.

2.1. Um comboio desloca-se com uma rapidez média de 20 m/s . O valor da rapidez média em quilómetros por hora é de:

(A) 20 km/h

(B) 36 km/h

(C) 72 km/h

2.2. O valor da velocidade de um automóvel, numa estrada retilínea, passou de 15 m/s para 30 m/s , em 6 s . O valor da aceleração média do movimento foi de:

(A) $-2,5 \text{ m/s}^2$

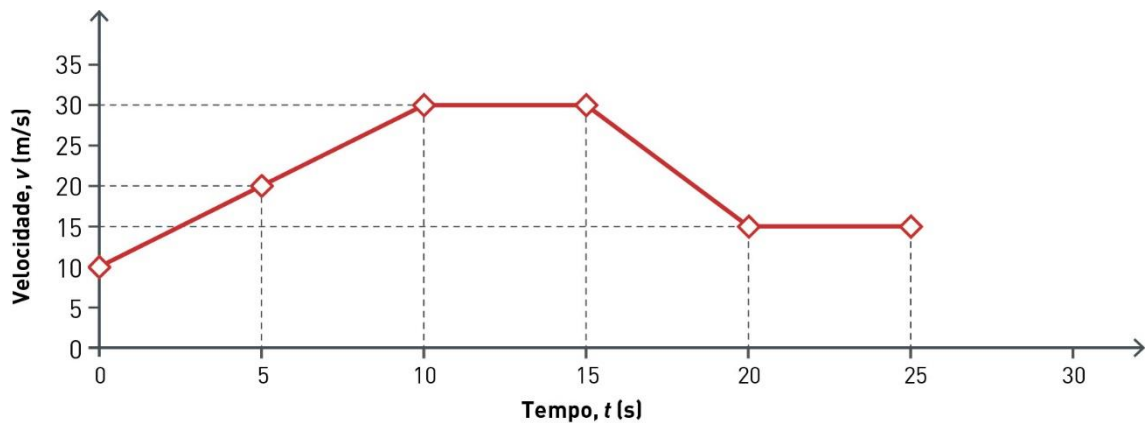
(B) $2,5 \text{ m/s}^2$

(C) 5 m/s^2

2.3. O valor da velocidade inicial de um automóvel com movimento retilíneo é de 25 m/s . Ao fim de 4 s de movimento, com uma aceleração média de $-0,5 \text{ m/s}^2$, o valor da velocidade é de:

- (A) 23 m/s (B) 25 m/s (C) 50 m/s

3. Considera o seguinte gráfico velocidade-tempo que diz respeito ao movimento retilíneo de um comboio, num determinado percurso.



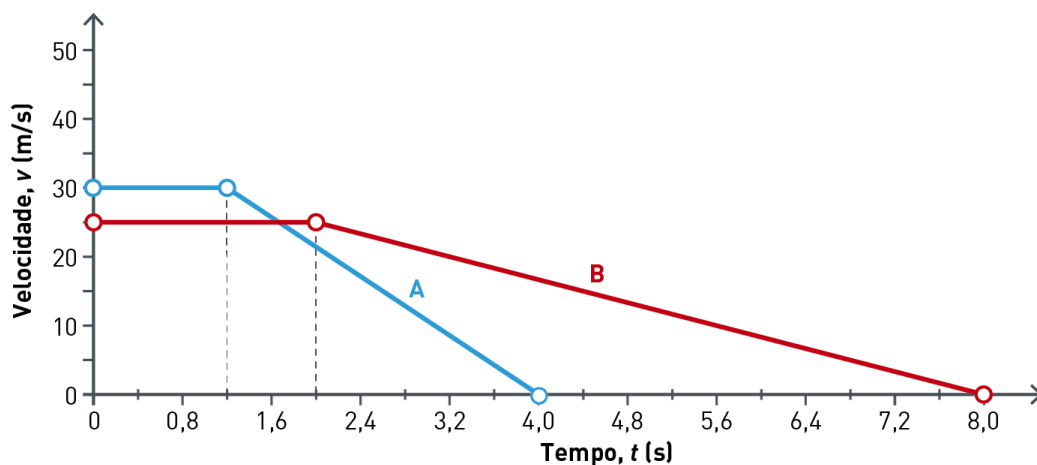
3.1. Classifica de verdadeira (V) ou falsa (F) cada uma das afirmações seguintes.

- (A) O valor da velocidade do comboio aumentou no intervalo de tempo $[0; 10]$ s .
- (B) O comboio esteve parado no intervalo de tempo $[10; 15]$ s .
- (C) No intervalo de tempo $[0; 10]$ s o movimento do comboio é uniformemente acelerado e no intervalo de tempo $[15; 20]$ s é uniformemente retardado.
- (D) No intervalo de tempo $[15; 20]$ s o comboio diminui o valor da sua velocidade de 3 m/s em cada segundo.

3.2. Completa o texto com uma das opções apresentadas entre parênteses.

Os movimentos retilíneos em que o valor da aceleração é constante chamam-se _____ (uniformes/uniformemente variados) e podem ser uniformemente _____ (constantes/acelerados) ou uniformemente _____ (retardados / acelerados); acelerados se $\vec{a}$ e $\vec{v}$ têm _____ (o mesmo sentido / sentidos opostos) e retardados se $\vec{a}$ e $\vec{v}$ têm _____ (o mesmo sentido / sentidos opostos).

4. Dois automóveis, A e B, circulam numa autoestrada, em linha reta e no mesmo sentido. Em determinada altura, os condutores apercebem-se de um acidente e travam de modo a evitar uma colisão.



O gráfico mostra, em função do tempo, o valor da velocidade de cada um dos automóveis, desde o instante em que os condutores se apercebem do acidente até ao instante em que conseguem imobilizar o automóvel.

- #### 4.1. Indica:

- 4.1.1.** O tempo de reação de cada um dos condutores.

- 4.1.2.** O tempo de travagem de cada um dos automóveis.

- 4.2.** Para evitar a colisão, os veículos devem estar, no instante em que os condutores avistam o obstáculo, a uma distância mínima igual à...

- (A) distância de travagem;
(B) distância de reação;
(C) distância de segurança mais a distância de travagem;
(D) distância de reação mais a distância de travagem.

- 4.3.** O automóvel B parou a 10 m do acidente. A que distância do acidente se encontrava o automóvel B quando o condutor se apercebeu dele? Apresenta os cálculos efetuados.

- (A)** 135 m **(B)** 125 m **(C)** 75 m

4.4. Quando os condutores dos automóveis travaram, foram projetados para a frente. A lei que explica este facto é a:

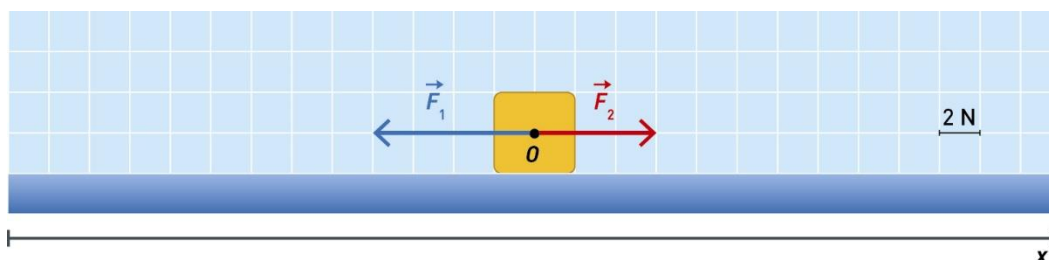
(A) Lei da Inércia

(B) Lei Fundamental da Dinâmica

(C) Lei da Ação-Reação

(D) Segunda Lei de Newton

5. Um corpo, de massa 500 g, inicialmente em repouso sobre uma superfície horizontal, é submetido à ação de duas forças $\vec{F}_1$ e $\vec{F}_2$, tal como se indica na figura.



5.1. Caracteriza a resultante das forças $\vec{F}_1$ e $\vec{F}_2$.

5.2. Determina o valor da aceleração adquirida pelo corpo, considerando o atrito desprezável.

5.3. Indica, justificando, o valor da força de reação normal da superfície. Considera $g = 10 \text{ m/s}^2$.

5.4. Classifica de verdadeira (V) ou falsa (F) cada uma das afirmações seguintes.

- (A) Sempre que a resultante das forças que atuam num corpo é nula, o corpo está em repouso.
- (B) Corpos com massas diferentes, sujeitos a forças de igual intensidade, adquirem a mesma aceleração.
- (C) Quando a resultante das forças que atuam num corpo não é nula, a velocidade do corpo pode aumentar ou diminuir.
- (D) Num movimento retilíneo, se a resultante das forças que atuam num corpo for constante, a velocidade do corpo também é constante.

6. Considera as afirmações seguintes.

- I. As forças de atrito são forças que se opõem ao deslizamento ou à tendência para esse movimento, que resultam da interação de um corpo com a superfície em contacto.
- II. As forças de atrito não dependem da natureza das superfícies em contacto.
- III. As forças de atrito são sempre prejudiciais ao movimento.

Seleciona a opção correta.

- (A) As afirmações I e II são verdadeiras e a afirmação III é falsa.
- (B) A afirmação III é verdadeira e as afirmações I e II são falsas.
- (C) A afirmação I é verdadeira e as afirmações II e III são falsas.
- (D) As afirmações II e III são verdadeiras e a afirmação I é falsa.

FIM

COTAÇÕES

1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	1.5.	1.6.	1.7.	1.8.	2.1.	2.2.	2.3.	3.1.	3.2.	4.1.1.	4.1.2.	4.2.	4.3.	4.4.	5.1.	5.2.	5.3.	5.4.	6.	TOTAL (pontos)
2	2	2	2	6	4	2	4	4	4	6	6	6	4	4	4	8	4	6	4	4	6	6	100