

Avaliação Diagnóstica de Física- 1ºAno

Nome: _____

Data: _____

Conteúdos abordados:

- Cinemática
- Leis de Newton
- Energia e trabalho

1. Um motorista de carro está dirigindo a uma velocidade constante de 72 km/h. Ele faz uma curva de raio 50 metros. Qual é a aceleração centrípeta do carro?

- a) 0,02 m/s²
- b) 1,44 m/s²
- c) 2,16 m/s²
- d) 5,76 m/s²

2. A força resultante que age sobre um corpo é diretamente proporcional à sua aceleração e à sua massa. (V) (F)

3. Em um jogo de futebol, um jogador chuta uma bola que inicialmente estava em repouso. A bola se move com uma velocidade crescente, até atingir uma velocidade constante.

- Explique como as leis de Newton se aplicam nesse cenário. Quais forças estão em jogo e como elas afetam o movimento da bola?

4. Associe as situações com as leis de Newton:

1. Um carro parado começa a se mover ao ser empurrado. () Primeira Lei de Newton
2. A aceleração de um carro é diretamente proporcional à força que se aplica sobre ele. () Segunda Lei de Newton
3. A força que a Terra exerce sobre um objeto é igual e oposta à força que o objeto exerce sobre a Terra. () Terceira Lei de Newton

5. Um objeto de massa 2 kg está sendo acelerado a 3 m/s². Qual a força resultante sobre o objeto?

- a) 1 N
- b) 2 N
- c) 6 N
- d) 9 N



6. Quando um corpo está em movimento uniforme, ele não sofre aceleração. (V) (F)

7. Explique o que é trabalho em Física, qual é a fórmula utilizada para calcular o trabalho realizado por uma força e qual a diferença entre trabalho positivo e trabalho negativo.

8. Quando um corpo sobe, qual é o comportamento da sua energia potencial gravitacional?

- a) A energia potencial aumenta à medida que a altura diminui.
- b) A energia potencial diminui à medida que a altura diminui.
- c) A energia potencial aumenta à medida que a altura aumenta.
- d) A energia potencial se mantém constante independentemente da altura.

9. Associe as variáveis com seus respectivos conceitos:

- 1. Aceleração () Mudança de posição de um objeto
- 2. Distância () Variação da velocidade em relação ao tempo
- 3. Velocidade () Deslocamento percorrido por unidade de tempo

10. Explique como a conservação de energia pode ser observada em um pêndulo simples. Como a energia potencial e a energia cinética interagem durante o movimento do pêndulo?



Gabarito - 1º Ano

1. b) $1,44 \text{ m/s}^2$
2. V
3. Resposta esperada: As leis de Newton explicam que a bola acelera inicialmente devido à força aplicada pelo jogador, e depois, quando atinge velocidade constante, a força de resistência do ar iguala-se à força aplicada, resultando em movimento uniforme.
4. 1 - Primeira Lei de Newton, 2 - Segunda Lei de Newton, 3 - Terceira Lei de Newton
5. c) 6 N
6. V
7. Resposta esperada: O trabalho é calculado pela fórmula $T = F \times d \times \cos(\theta)$. O trabalho positivo ocorre quando a força e o deslocamento têm a mesma direção e sentido, e o trabalho negativo ocorre quando têm sentidos opostos.
8. c) A energia potencial aumenta à medida que a altura aumenta.
9. 1 - Variação da velocidade em relação ao tempo, 2 - Deslocamento percorrido por unidade de tempo, 3 - Mudança de posição de um objeto
10. Resposta esperada: Durante o movimento do pêndulo, a energia potencial gravitacional é convertida em energia cinética e vice-versa. A quantidade total de energia se mantém constante, demonstrando a conservação de energia.

