

Avaliação Diagnóstica de Física- 3ºAno

Nome: _____

Data: _____

Conteúdos abordados:

- Eletromagnetismo
- Óptica
- Física Moderna

1. (Múltipla escolha)

Em um experimento de indução magnética, um fio condutor é movido dentro de um campo magnético. O que acontece se a velocidade do fio for dobrada?

- a) A corrente gerada dobra.
- b) A corrente gerada é reduzida à metade.
- c) A corrente gerada quadruplica.
- d) A corrente gerada não sofre alteração.

2. (Verdadeiro ou falso)

A intensidade da corrente gerada por indução magnética é proporcional à área do fio condutor. (V) (F)

3. (Discursiva)

Explique o funcionamento de um gerador elétrico, mencionando como a indução magnética e o movimento do condutor geram corrente elétrica.

4. (Associe corretamente)

Associe os tipos de lente com suas respectivas características:

1. Lente convexa () Forma imagens reais e invertidas.
2. Lente côncava () Forma imagens virtuais e diminutas.
3. Lente convergente () Focaliza os raios de luz em um ponto.

5. (Múltipla escolha)

O fenômeno de difração é mais pronunciado quando:

- a) O comprimento da onda é maior que o tamanho do obstáculo.
- b) O comprimento da onda é menor que o tamanho do obstáculo.
- c) A onda se propaga em linha reta.
- d) O meio em que a onda se propaga é homogêneo.



6. (Verdadeiro ou falso)

A teoria da relatividade afirma que o tempo é absoluto e não depende do observador. (V)
(F)

7. (Discursiva)

Explique a teoria da relatividade restrita, abordando como ela altera a percepção do espaço e do tempo a velocidades próximas à da luz.

8. (Múltipla escolha)

A dilatação do tempo na relatividade restrita significa que:

- a) O tempo passa mais devagar para observadores em movimento rápido.
- b) O tempo passa mais rápido para observadores em movimento rápido.
- c) O tempo não é alterado, independentemente da velocidade.
- d) O tempo é alterado apenas em grandes distâncias.

9. (Associe corretamente)

Associe as cores da luz visível com suas respectivas energias:

- 1. Vermelho () Menor energia
- 2. Azul () Maior energia
- 3. Violeta () Energia intermediária

10. (Discursiva)

Explique como os efeitos da relatividade restrita são aplicados nos satélites de GPS. Por que é necessário corrigir os relógios dos satélites para levar em conta esses efeitos?



Gabarito - 3º Ano

1. a) A corrente gerada dobra.
2. F
3. Resposta esperada: Um gerador elétrico funciona pela indução magnética, onde o movimento do condutor em um campo magnético gera uma corrente elétrica devido à mudança no fluxo magnético.
4. 1 - Forma imagens reais e invertidas, 2 - Forma imagens virtuais e diminutas, 3 - Focaliza os raios de luz em um ponto.
5. a) O comprimento da onda é maior que o tamanho do obstáculo.
6. F
7. Resposta esperada: A teoria da relatividade restrita propõe que o espaço e o tempo não são absolutos e dependem da velocidade do observador. A dilatação do tempo e a contração do espaço ocorrem a velocidades próximas à da luz.
8. a) O tempo passa mais devagar para observadores em movimento rápido.
9. 1 - Menor energia, 2 - Maior energia, 3 - Energia intermediária
10. Resposta esperada: A teoria da relatividade é aplicada nos satélites de GPS porque a diferença de velocidade entre os satélites e a Terra faz com que os relógios dos satélites marquem o tempo de maneira diferente, sendo necessário corrigir esses relógios para obter coordenadas precisas.

