

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Estudante:*** | | | | |
| ***Turma:*** | ***Turno:*** | ***Data de Aplicação:*** | | ***4º Bimestre*** |
| ***Prof(a).* F. Braguim** | | | ***Nota Final:*** | |
| ***INÍCIO: TÉRMINO:*** | | | | |
| ***EXAME FINAL DE FÍSICA*** | | | | |
| ***INSTRUÇÕES GERAIS***  1. Confira atentamente a construção da prova. Qualquer falha de impressão ou falta de folhas deve ser comunicada ao professor no prazo máximo de **15 (quinze) minutos.**  2. Inicie a prova identificando todas as páginas com seu **nome e turma.**  3. Resolva as questões nos locais correspondentes usando caneta com tinta azul ou preta. Responda a lápis somente quando determinado.  4. Utilize somente o material autorizado. É proibido o uso de qualquer tipo de corretivo; de aparelho celular.  5. Esta prova é individual. Ao término do tempo, levante o braço e aguarde o fiscal recolher a prova.  6. A posse e/ou uso de meios ilícitos para a execução da prova é(são) considerado(s) falta disciplinar grave, acarretando a atribuição de **grau ZERO.**  7. As questões indicadas com **\***são questões de desafio e correspondem a um ponto adicional.  8. Esta prova vale de **0 a 10 (dez)**  **9. Em provas de exatas é obrigatório apresentação do cálculo, para validação da questão. Caso não conste será anulada.** | | | | |

**1º BIMESTRE**

**01) Um veículo trafega em uma rodovia com velocidade média de 80 km/h. Sabendo que a viagem teve uma duração de 1 hora e 30 minutos, qual foi a distância percorrida pelo veículo?**

a) 80 km

b) 10 km

c) 120 km

d) 160 km

e) 100 km

**Conteúdo: Movimento Uniforme**

**02) Um móvel com velocidade constante igual a 20 m/s parte da posição 5 m de uma reta numerada e anda de acordo com o sentido positivo da reta. Determine a posição do móvel após 15 s de movimento.**

a) 105 m

b) 205 m

c) 305 m

d) 405 m

e) 505 m

**Conteúdo: Movimento Uniforme**

**03) Em função de um grave acidente ocorrido em uma barragem de rejeitos de minério, uma primeira onda desses rejeitos, mais rápida, invadiu uma bacia hidrográfica. Uma estimativa para o tamanho dessa onda é de 20 km de extensão. Um trecho urbano dessa bacia hidrográfica possui cerca de 25 km. Supondo neste caso que a velocidade média com que a onda passa pela calha do rio é de 0,25 m/s, o tempo de passagem total da onda pela cidade, contado a partir da chegada da onda no trecho urbano, é de:**

a) 10 horas

b) 50 horas

c) 80 horas

d) 20 horas

e) 30 horas

**Conteúdo: Movimento Uniforme**

**04) Após chover na cidade de São Paulo, as águas da chuva descerão o rio Tietê até o rio Paraná, percorrendo cerca de 1.000km. Sendo 4 km/h a velocidade média das águas, o percurso mencionado será cumprido pelas águas da chuva em aproximadamente quantos dias:**

a) Aproximadamente 25 dias

b) Aproximadamente 8 dias

c) Aproximadamente 15 dias

d) Aproximadamente 12 dias

e) Aproximadamente 10 dias

**Conteúdo: Movimento Uniforme**

**05) Um móvel com velocidade constante igual a 25 m/s parte da posição 20 m de uma reta numerada e anda de acordo com o sentido positivo da reta. Determine a posição do móvel após 25 s de movimento.**

a) 315 m

b) 265 m

c) 305 m

d) 645 m

e) 505 m

**Conteúdo: Movimento Uniforme**

**2º BIMESTRE**

**06) Uma partícula descreve um movimento uniforme. A função horária dos espaços, com unidades do Sistema Internacional de Unidades é: s = -2,0 + 5,0.t. Nesse caso, podemos afirmar que a velocidade escalar da partícula é:**

a) -2 m/s e o movimento é retrógrado.

b) -2 m/s e o movimento é progressivo.

c) 5,0 m/s e o movimento é progressivo

d) 5,0 m/s e o movimento é retrógrado

e) -2,5 m/s e o movimento é retrógrado

**Conteúdo: Movimento Uniforme – Função horária dos espaços**

**07) Um móvel parte do repouso e desenvolve uma aceleração constante de 3 m/s² durante 4 segundos. O deslocamento desse móvel foi de:**

a) 12,0 m

b) 24,0 m

c) 22,0 m

d) 18,0 m

e) 30,0 m

**Conteúdo: Movimento Uniformemente Variado – Função horária dos espaços**

**08) De acordo com os seus conhecimentos sobre a primeira lei de Newton, assinale a alternativa correta:**

a) Todo corpo tende a permanecer em repouso.

b) Todo corpo tende a permanecer em repouso ou em movimento retilíneo e uniforme, caso a força resultante sobre ele seja nula.

c) A resultante das forças que atuam sobre um corpo é igual ao produto da massa desse corpo pela aceleração.

d) As forças de ação e reação têm magnitudes iguais e atuam no mesmo corpo.

e) A força resultante sobre um corpo é uma grandeza escalar.

**Conteúdo: Leis de Newton**

**09) Uma criança de massa 40 kg viaja no carro dos pais, sentada no banco de trás, presa pelo cinto de segurança. Num determinado momento, o carro atinge a velocidade de 72 km/h. Nesse instante, a energia cinética dessa criança é:**

a) 3000 J

b) 5000 J

c) 6000 J

d) 8000 J

e) 9000 J

**Conteúdo: Cálculo de Energia Cinética**

**10) Rafael M. é um trabalhador dedicado. Passa grande parte do tempo de seu dia subindo e descendo escadas, pois trabalha fazendo manutenção em edifícios, muitas vezes no alto. Considere que, ao realizar um de seus serviços, ele tenha subido uma escada com velocidade escalar constante. Nesse movimento, pode-se afirmar que, em relação ao nível horizontal do solo, o centro de massa do corpo de Rafael M.**

a) perdeu energia cinética.

b) ganhou energia cinética.

c) perdeu energia potencial gravitacional.

d) ganhou energia potencial gravitacional.

e) perdeu energia mecânica.

**Conteúdo: Energia Mecânica**

**3º BIMESTRE**

**11) A água ferve e congela respectivamente nas temperaturas de:**

a) 0 e 100 graus Celsius

b)1000 e 0 graus Celsius

c)100 e 10 graus Celsius

d) 90 e 100 graus Celsius

e)100 e 0 graus Celsius

**Conteúdo: Escalas termométricas**

**12) Determinado experimento é realizado a ─ 125°C. Calcule essa temperatura em Fahrenheit.**

a) ─ 319°F

b) 320°F

c) ─ 180°F

d) ─ 193°F

e) – 320°F

**Conteúdo: Conversão entre escalas termométricas**

**13) Dois corpos X e Y recebem a mesma quantidade de calor a cada minuto. Em 5 minutos, a temperatura do corpo X aumenta 30°C, e a temperatura do corpo Y aumenta 60°C.**

**Considerando-se que não houve mudança de fase, é correto afirmar:**

a) A massa de Y é o dobro da massa de X.

b) A capacidade térmica de X é o dobro da capacidade térmica de Y.

c) O calor específico de X é o dobro do calor específico de Y.

d) A massa de Y é a metade da massa de X.

e) O aumento da temperatura independe da massa ou do calor específico.

**Conteúdo: Calorimetria**

**14) Numa noite, da janela de um apartamento situado no 9º andar de um edifício, Mário observa o clarão de um relâmpago e após alguns segundos ouve o ruído do trovão correspondente a essa descarga. A explicação mais aceitável para o fato é:**

a) A emissão do sinal sonoro é mais demorada que a emissão do sinal luminoso.

b) O sentido da audição de Mário é mais precário que o da visão.

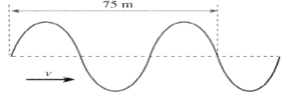
c) O sinal sonoro propaga-se no espaço com menor velocidade que o sinal luminoso.

d) O sinal sonoro, por ser onda mecânica, é bloqueado pelas moléculas de ar.

e) A trajetória seguida pelo sinal sonoro é mais longa que a do sinal luminoso.

**Conteúdo: Ondulatória**

**15) A figura representa uma onda se propagando em uma corda tensa, com frequência de 20 Hz. A velocidade de propagação dessa onda é quantos m/s?**



a) 1000

b) 100

c) 0,001

d) 0,1

e)1

**Conteúdo: Ondulatória – Velocidade de propagação**

**4º BIMESTRE**

**16) Um professor de música esbraveja com seu discípulo: “Você não é capaz de distinguir a mesma nota musical emitida por uma viola e por um violino!” A qualidade do som que permite essa distinção à que se refere o professor é a(o):**

a) Altura

b) Timbre

c) Intensidade

d) Velocidade de propagação

e) Comprimento de onda

**Conteúdo: Acústica**

**17) “Nos meios homogêneos e transparentes, a luz se propaga em linha reta”. Na definição acima, temos qual dos princípios da óptica geométrica?**

a) princípio de independência dos raios luminosos.

b) princípio da reversibilidade dos raios de luz.

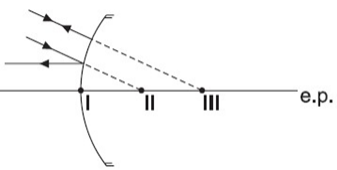
c) princípio da inércia.

d) princípio da propagação retilínea da luz.

e) princípio da homogeneidade.

**Conteúdo: Óptica**

**18) A partir da figura abaixo, que representa um espelho esférico convexo, seu eixo principal e dois raios de luz incidentes:**

****

**Pode-se concluir que os pontos I, II e III são desse espelho, respectivamente, o:**

a) foco, centro de curvatura e vértice.

b) vértice, foco e centro de curvatura.

c) foco, vértice e centro da curvatura.

d) vértice, centro de curvatura e foco.

e) centro de curvatura, foco e vértice.

**Conteúdo: Espelhos**

**19) Sobre as lentes, quais das afirmações abaixo são corretas:**

**I. Todo raio de luz que incide passando pelo centro de curvatura de uma lente é refratado pelo centro de curvatura.**

**II. Todo raio de luz incidente paralelo ao eixo principal de uma lente convergente origina um raio refratado que passa pelo foco da lente.**

**III. Todo raio de luz que incide no vértice V de uma lente é refratado sem desvio algum.**

a) somente a I

b) somente a II

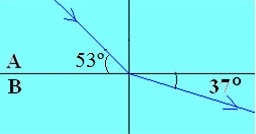
c) somente a III

d) somente I e III

e) todas estão corretas.

**Conteúdo: Lentes**

**20) Na figura adiante, um raio de luz monocromático se propaga pelo meio A, de índice de refração 2,0. (Dados: sen. 37° = 0,60 sen. 53° = 0,80).**

****

**Devemos concluir que o índice de refração do meio B é:**

a) 1,2

b) 1,5

c) 0,8

d) 0,75

e) 1,45

**Conteúdo: Lentes – Lei de Snell-Descartes**