

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Estudante:*** | | | | |
| ***Turma: 9A*** | ***Turno:*** | ***Data de Aplicação:*** | | ***4º Bimestre*** |
| ***Prof(a). Maiara Ricalde*** | | | ***Nota Final:*** | |
| ***INÍCIO: TÉRMINO:*** | | | | |
| ***PROVA DE 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.** | | | | |

1. A figura abaixo representa um objeto O a uma distância P de um espelho. A partir dessa configuração, uma imagem i é formada a uma distância p’. O que podemos dizer em relação a p e p’ (0,5):

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

a) p = p’

b) p > p’

c) p < p’

d) p = 0

2. Dois espelhos planos são alinhados de modo que as direções perpendiculares às suas superfícies refletoras formam um ângulo de 60º. O número de imagens conjugadas por esses espelhos é igual a (0,5):

a) 3

b) 4

c) 5

d) 2

e) 1

3. Dois copos de vidro iguais, em equilíbrio térmico com a temperatura ambiente, foram guardados, um dentro do outro, conforme mostra a figura (0,5):

Recipiente de vidro

Descrição gerada automaticamente

Uma pessoa, ao tentar desencaixá-los, não obteve sucesso. Para separá-los, resolveu colocar em prática seus conhecimentos da física térmica. De acordo com a física térmica, o único procedimento capaz de separá-los é:

a) mergulhar o copo B em água em equilíbrio térmico com cubos de gelo e encher o copo A com água à temperatura ambiente.

b) colocar água quente (superior à temperatura ambiente) no copo A.

c) mergulhar o copo B em água gelada (inferior à temperatura ambiente) e deixar o copo A sem líquido.

d) encher o copo A com água gelada (inferior à temperatura ambiente) e mergulhar o copo B em água quente (superior à temperatura ambiente).

4. ‘’Este fenômeno ondulatório acontece no instante em que uma onda encontra um obstáculo de tamanho aproximado ao seu comprimento de onda. A partir deste fenômeno, a onda ultrapassa o obstáculo, modifica seu formato e passa a se espalhar’’. A qual tipo de fenômeno ondulatório a afirmativa se refere? (0,5)

a) refração

b) polarização

c) iridescência

d) ressonância

e) difração

5. Uma onda sonora oscila em até 2 Hz por minuto, e possui comprimento de 1 metro. Qual será a velocidade de propagação desta onda? (0,5)

a) 4m/s

b) 6m/s

c) 8m/s

d) 2m/s

e) 1,2 m/s

6. As ondas contornam obstáculos. Isto pode ser facilmente comprovado quando ouvimos e não vemos uma pessoa situada em uma outra sala, por exemplo. O mesmo ocorre com o raio luminoso, embora este efeito seja apenas observável em condições especiais. O fenômeno acima descrito é chamado de (0,5):

a) difusão  
b) dispersão  
c) difração  
d) refração  
e) reflexão

7. Considere que um copo com 200g de água perca 1200 cal de energia. Sabendo que ele estava à temperatura ambiente (25 graus Celsius), calcule a temperatura final da água e assinale a alternativa correspondente ao resultado. Obs: dado que o calor da água é equivalente a 1cal/gc (0,5).

a) 15000 cal

b) 500 cal

c) 4000 cal

d) 3000 cal

e) 5000 cal

8. São exemplos de ondas eletromagnéticas, EXCETO (0,5):

a) micro-ondas

b) ultravioleta

c) raio x

d) luz visível

e) ondas marítimas

9. Um diretor deseja fazer uma cena com quatro bailarinos dançando sincronizadamente. Para economizar e sincronizar a dança mais perfeitamente, ele resolve associar dois espelhos e colocar um dançarino entre eles; com isso, poderia obter diversas imagens do artista. Para que os espectadores vejam quatro dançarinos na cena, qual será o ângulo em que os espelhos devem ser associados? (0,5)

a) 90°

b) 360°

c) 70°

d) 60°

e) 180°

10. João tem um cachorro chamado Doritos. Um dia, João comprou um espelho plano para o quarto, e seu cachorro ficou encantado com a imagem formada, como mostra a figura. O fenômeno que ocorre quando o cachorro está apoiado com a pata direita, e a sua imagem é refletida com a pata esquerda, representa um fenômeno em que a imagem é formada das mesmas partes, porém estar partes apresentam-se em ordem inversa. Este fenômeno recebe o nome de (0,5):

Cachorro sentado em frente a espelho

Descrição gerada automaticamente

a)Reverberação ou imagem reverberada

b)Enantiomorfismo ou imagem enantiomorfa

c)Transmissão ou imagem transmitida

d)Aglutinação ou imagem aglutinada

11. Ao realizar um experimento na praia, um estudante de física separa duas massas iguais de areia e de água utilizando pequenas piscinas infláveis; ele deixa ambas ao sol e calcula que cada uma delas recebeu cerca de 1000 cal. Ao medir a temperatura da areia, verificou que sua temperatura variou em 50 graus Celsius. Já a temperatura da água teve variação de apenas 20 graus celsius. Com essas informações, calcule as capacidades térmicas da areia e da água (0,5).

R:

12. Leonardo estava em uma casa de espelhos e encontrou, em um canto, dois espelhos que formavam um ângulo de 60º entre eles. Quantas imagens Leonardo conseguirá ver de si mesmo caso deseje se olhar refletido nestes espelhos? (0,5)

a) 6 imagens

b) 4 imagens

c) 5 imagens

d) uma imagem

e) 12 imagens

13. Quando dois espelhos planos são associados com um ângulo igual a 30°, formam-se neles (0,5):

a) 6 imagens

b) 14 imagens

c) 12 imagens

d) 11 imagens

e) Não é possível calcular o número de imagens formadas.

14. Converta 37°C para a escala Kelvin (0,5).

R:

15. O fenômeno ondulatório representado a seguir ocorre quando ondas de mesma natureza se encontram. Nesse encontro, as amplitudes das ondas se adicionam, podendo aumentar ou diminuir (0,5).

Uma imagem contendo avião, em pé, grande, água

Descrição gerada automaticamente

Qual é o nome do fenômeno sofrido neste tipo de onda?

a) polarização

b) refração

c) interferência

d) frequenciação

e) radiciação

16. Dois espelhos planos são associados formando um ângulo de 60 graus entre eles. Calcule o número de imagens geradas quando um objeto é colocado na bissetriz que divide esse ângulo (0,5).

R:

17. Suponha que um morcego esteja parado dentro de uma caverna. Ele emite uma onda ultrassônica de velocidade 2000m/s e percebe seu retorno após 0,01s. Qual é a distância do morcego ao obstáculo mais próximo? (0,5)

a) 10m

b) 12m

c) 15m

d) 18m

e) 20m

18. Convertendo 23 graus celsius para a escala Kelvin, obteremos o valor de (0,5):

a) -250K

b) 180K

c) 200K

d) 120K

19. Cite pelo menos três fenômenos ondulatórios (0,5):

R:

20. No dia 20 de junho de 1969, o ser humano caminhou pela primeira vez na superfície lunar. Em uma das fotos registradas nesse dia pode-ser ver uma imagem formada pela superfície do visor do capacete do astronauta Edwin Aldrin, que funciona como um espelho. (0,5):



Qual é o tipo de espelho formado pela face reflexiva do visor?

a) Espelho côncavo

b) Espelho plano

c) Espelho esférico convexo

d) Espelho vertical

e) Espelho horizontal

GABARITO

1.A

2.C

3.D

4.E

5.D

6. C

7.E

8.E

9.A

10. B

11.areia: 20 cal

água: 50 cal

12.C

13.D

14. 310K

15.C

16. 5 imagens

18.A

19. Refração, difração, polarização, ressonância...

20. C