

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Estudante:*** | | | | |
| ***Turma: 2º ANO*** | ***Turno : MATUTINO*** | ***Data de Aplicação:*** | | ***4º Bimestre*** |
| ***Prof°.: MAURICIO*** | | | ***Nota Final:*** | |
| ***INÍCIO: TÉRMINO:*** | | | | |
| ***PROVA BIMESTRAL DE FÍSICA 2*** | | | | |
| ***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.** | | | | |

01) Um tijolo encontra-se no fundo de uma piscina na qual a profundidade da água é 2,8m. O índice de refração absoluto da água é 4/3. Um observador fora da água, na vertical que passa pelo objeto, visa o mesmo. Determinar a elevação aparente do tijolo.

a) 0,30m

b) 0,60m

c) 0,90m

d) 0,70m

e) 0.80m

02) Se quisermos atingir, com um tiro de revólver, um peixe parado a uma certa profundidade em um tanque (admitindo que o cano da arma é colocado obliquamente à superfície da água e que a trajetória da bala é retilínea), devemos:

a) apontar diretamente para o ponto onde o peixe parece estar;

b) apontar um pouco acima do ponto onde o peixe parece estar;

c) apontar um pouco abaixo do ponto onde o peixe parece estar;

d) apontar muito acima do ponto onde o peixe parece estar;

e) apontar muito abaixo do ponto onde o peixe parece estar.

03) Leia as afirmações a seguir sobre o índice de refração.

*I – O índice de refração é resultado da razão entre a velocidade da luz em um meio qualquer e a velocidade da luz no vácuo;*

*II - O raio de luz refratado aproxima-se da reta normal, se a luz sofrer refração, passando da região de maior para a de menor índice de refração;*

*III – O raio de luz refratado afasta-se da reta normal, se a luz sofrer refração, passando da região de maior para a de menor índice de refração;*

*IV – O índice de refração é resultado da razão entre a velocidade da luz no vácuo e a velocidade da luz em um meio qualquer.*

Está correto o que se afirma em:

a) I e II

b) I e III

c) II e III

d) II e IV

e) III e IV

04) A luz amarela se propaga em um determinado vidro com velocidade de 200.000 km/s. Sendo 300.000 km/s a velocidade da luz no vácuo, determine o índice de refração absoluto do vidro para a luz amarela:

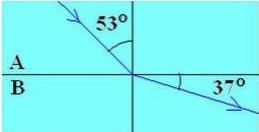
a) n = 1,1

b) n = 1,2

c) n = 1,3

d) n = 1,4

e) n = 1,5

05) Na figura adiante, um raio de luz monocromático se propaga pelo meio A em direção ao meio B, 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) 0,5.

b) 1,0.

c) 1,2.

d) 1,5.

e) 2,0.

06) A velocidade de propagação da luz em determinado líquido é 80% daquela verificada no vácuo. O índice de refração desse líquido é:

a)1,50

b)1,25

c)1,00

d) 0,80

e) 0,20

07) Um peixe está parado a 1,2 m de profundidade num lago de águas tranquilas e cristalinas. Para um pescador que observa perpendicularmente à superfície da água, a profundidade aparentemente em que se encontra, em metros, é de: (Dado: índice de refração da água em relação ao ar = 4/3):

a) 0,3

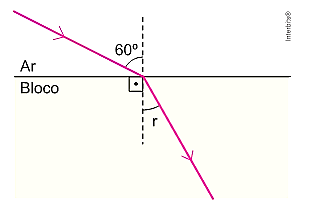
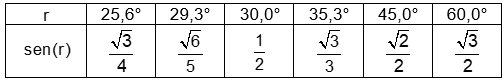
b) 0,6

c) 0,9

d) 1,2

e) 1,5

08) A figura representa um raio de luz monocromática propagando- se pelo ar (n = 1), incidindo na superfície de um bloco feito de material homogêneo e transparente com um ângulo de incidência de 60° e refratando-se com um ângulo de refração r.



Sabendo que o ângulo limite de incidência para refração da luz desse bloco para o ar é de 30° e considerando os valores indicados na tabela, o valor de r, quando o ângulo de incidência no ar for 60°, é

a) 25,6°

b) 29,3°

c) 30,0°

d) 35,3°

e) 45,0°

09) As fibras ópticas são fios extremamente finos, flexíveis e transparentes. São constituídas geralmente por náilon ou vidro. Quando um sinal luminoso é lançado nesses fios, a luz percorrerá a estrutura com velocidade próxima à que desenvolve no vácuo e, ao se chocar com a superfície de separação vidro/ar, não sofrerá refração, pois, o ângulo de incidência do raio de luz será sempre superior ao do ângulo limite, devido à espessura mínima do fio. Como consequência, haverá o fenômeno indicado corretamente na alternativa:

a) difusão;

b) interferência;

c) dispersão;

d) refração;

e) reflexão total.

10) Analise as seguintes afirmações a respeito da reflexão total da luz:

*I – A reflexão total ocorre sempre que o ângulo de incidência da luz é maior que o ângulo limite, na passagem da região de maior para a de menor índice de refração;*

*II – A reflexão total ocorre sempre que o ângulo de incidência da luz é maior que o ângulo limite, na passagem da região de menor para a de maior índice de refração;*

*III – O ângulo limite sempre é igual a 90°;*

*IV – O núcleo de uma fibra óptica é a região de maior índice de refração.*

Está correto o que se afirma em:

a) I e III

b) II, III e IV

c) I, II e IV

d) I e IV

e) I e II