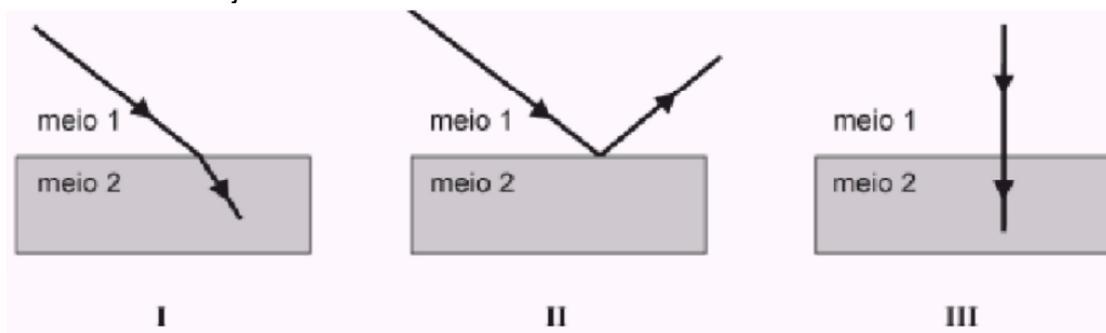


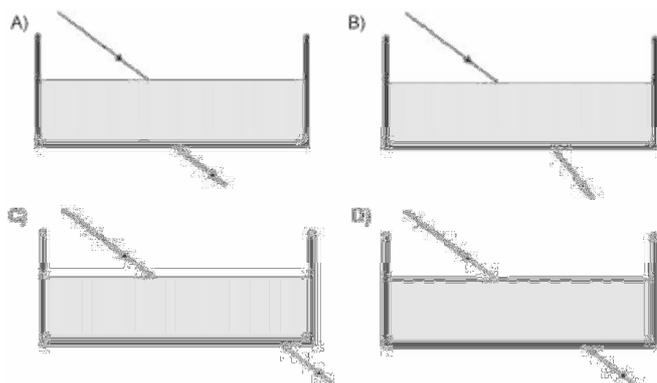
1) (UFMG) Nas figuras I, II e III, estão representados fenômenos físicos que podem ocorrer quando um feixe de luz incide na superfície de separação entre dois meios de índices de refração diferentes. Em cada uma delas, estão mostradas as trajetórias desse feixe.



Considerando-se essas informações, é CORRETO afirmar que ocorre mudança no módulo da velocidade do feixe de luz apenas no(s) fenômeno(s) físico(s) representado(s) em:

- a) I b) II c) I e II d) I e III

2) (UFMG) - Um feixe de luz, vindo do ar, incide sobre um aquário de vidro com água. Sabe-se que a velocidade da luz é menor na água e no vidro que no ar. Com base nessas informações, assinale a alternativa em que **melhor** se representa a trajetória do feixe de luz entrando e saindo do aquário.



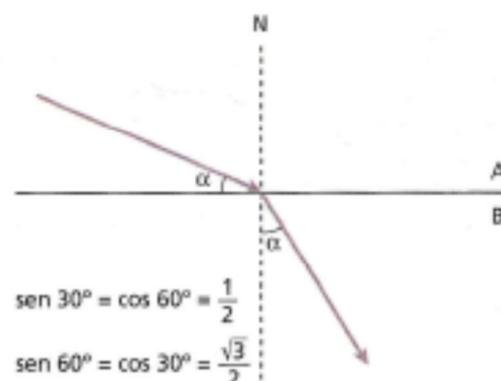
3) (Unifor-CE) Um raio de luz monocromática, propagando-se num meio A com velocidade $3,0 \cdot 10^8$ m/s, incide na superfície de separação com outro meio transparente B, formando 53° com a normal à superfície. O raio refratado forma ângulo de 37° com a normal no meio B, onde a velocidade V_B vale, em m/s:

Dados: $\sin 37^\circ = \cos 53^\circ = 0,600$; $\cos 37^\circ = \sin 53^\circ = 0,800$.

- a) $1,20 \cdot 10^8$
 b) $1,60 \cdot 10^8$
 c) $2,10 \cdot 10^8$
 d) $2,25 \cdot 10^8$
 e) $2,40 \cdot 10^8$

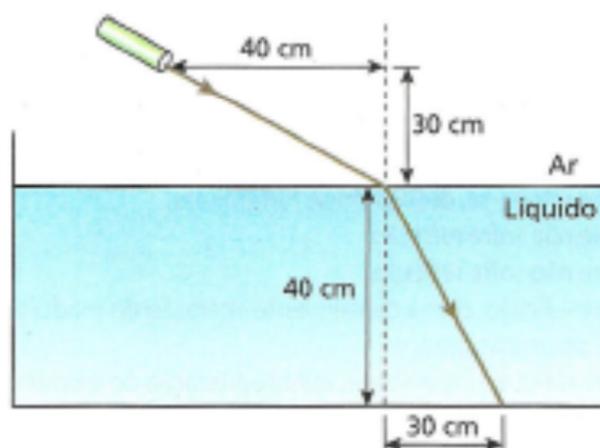
4) (UFPEL-RS) A figura abaixo representa um raio luminoso propagando-se do meio A para o meio B. Sabendo-se que a velocidade da luz, no meio A, é 240 000 km/s e que o ângulo α vale 30° , calcule

- a) o índice de refração relativo do meio A em relação ao meio B;
 b) a velocidade de propagação da luz no meio B.



5) (UFSE) O raio de luz monocromática representado no

esquema abaixo se propaga do ar para um líquido:



Pode-se afirmar que o índice de refração do líquido em relação ao ar é:

- a) 1,25. b) 1,33. c) 1,50. d) 1,67. e) 1,80.

6) (Ufa) Um raio de luz monocromática passa do ar para um outro meio x, cujo índice de refração em relação ao ar é 1,48.

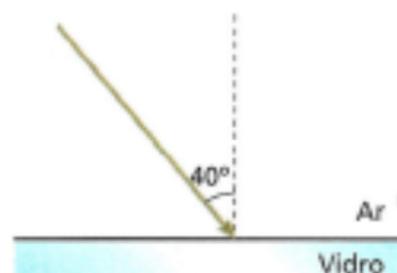
a) Faça, em seu caderno, um esboço da situação descrita acima, considerando que o ângulo entre a superfície de separação dos dois meios e o raio de luz incidente seja igual a 42° .

b) Calcule a medida do ângulo formado entre a linha da superfície de separação dos dois meios e o raio de luz propagando-se no meio x.

Dados: $\text{sen } 48^\circ = 0,74$;

7) Um raio de luz, inicialmente propagando-se no ar, incide sobre uma superfície plana de vidro, conforme a figura abaixo. Parte da luz é refletida e parte é refratada. O ângulo entre o raio refletido e o raio refratado é:

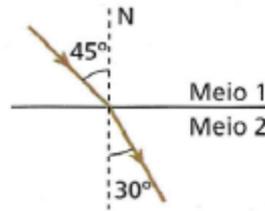
- a) menor do que 40° .
 b) entre 40° e 50° .
 c) entre 50° e 90° .
 d) entre 90° e 140° .
 e) maior do que 140° .



8) (UEL-PR) As fibras ópticas são largamente utilizadas nas telecomunicações para a transmissão de dados. Nesses materiais, os sinais são transmitidos de um ponto ao outro por meio de feixes de luz que se propagam no interior da fibra, acompanhando sua curvatura. A razão pela qual a luz pode seguir uma trajetória não retilínea na fibra óptica é consequência do fenômeno que ocorre quando da passagem de um raio de luz de um meio, de índice de refração maior, para outro meio, de índice de refração menor. Com base no texto e nos conhecimentos sobre o tema, indique a alternativa que apresenta os conceitos ópticos necessários para o entendimento da propagação "não-retilínea" da luz em fibras ópticas.

- a) Difração e foco.
 b) Reflexão total e ângulo limite.
 c) Interferência e difração.
 d) Polarização e plano focal.
 e) Imagem virtual e foco.

9) (UEL-PR) Um raio de luz se propaga do meio 1, cujo índice de refração vale $\sqrt{2}$, para o meio 2, seguindo a trajetória indicada na figura abaixo:



Dados: $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$; $\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$; $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

O ângulo limite para esse par de meios vale:

- a) 90° . b) 60° . c) 45° . d) 30° . e) zero.

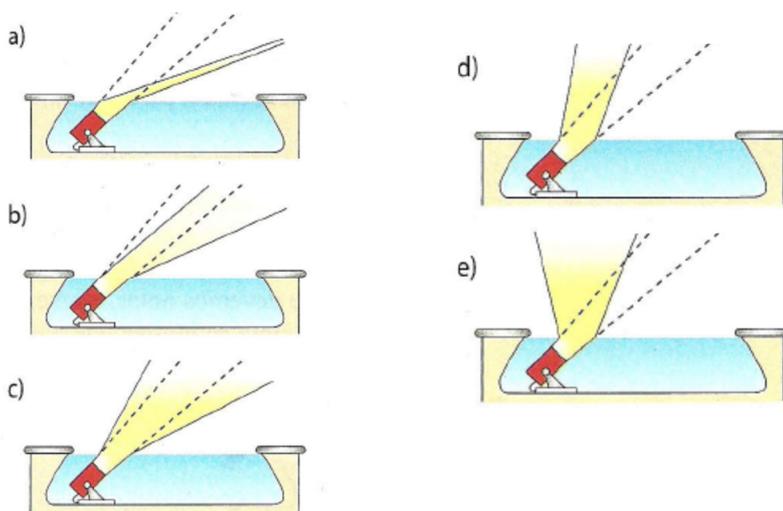
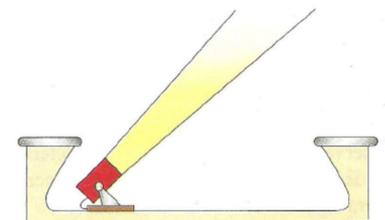
10) (UFRGS-RS) A tabela apresenta os valores do índice de refração do vidro *flint*, em relação ao ar, para diversas cores da luz visível:

Violeta	Azul	Verde	Amarelo	Vermelho
1,607	1,594	1,581	1,575	1,569

Um feixe de luz branca, proveniente do ar, atinge obliquamente uma lâmina desse vidro, com um ângulo de incidência bem determinado. O feixe sofre dispersão ao ser refratado nessa lâmina, separando-se nas diversas cores que o compõem. Qual das alternativas estabelece uma relação correta para os correspondentes ângulos de refração das cores vermelho, verde e azul, respectivamente?

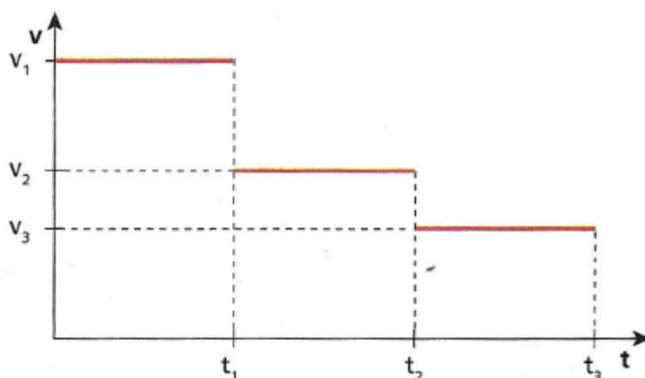
- a) $\theta_{\text{vermelho}} > \theta_{\text{verde}} > \theta_{\text{azul}}$
 b) $\theta_{\text{vermelho}} > \theta_{\text{verde}} = \theta_{\text{azul}}$
 c) $\theta_{\text{vermelho}} = \theta_{\text{verde}} < \theta_{\text{azul}}$
 d) $\theta_{\text{vermelho}} < \theta_{\text{verde}} < \theta_{\text{azul}}$
 e) $\theta_{\text{vermelho}} < \theta_{\text{verde}} > \theta_{\text{azul}}$

11) (UFSCar-SP) Um canhão de luz foi montado no fundo de um, lago artificial. Quando o lago se encontra vazio, o feixe produzido corresponde ao representado na figura. Quando cheio de água, uma vez que o índice de refração da luz na água é maior que no ar, o esquema que melhor representa o caminho a ser seguido pelo feixe de luz é:



12) (PUC-SP) Um raio de luz monocromática passa do meio 1 para o meio 2 e deste para o meio 3. Sua velocidade de propagação relativa aos meios citados é v_1 , v_2 e v_3 , respectivamente. O gráfico representa a

variação da velocidade de propagação da luz em função do tempo ao atravessar os meios mencionados, considerados homogêneos:



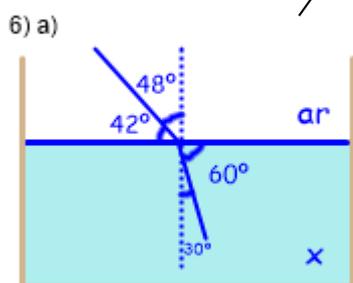
Sabendo-se que os índices de refração do diamante, do vidro e do ar obedecem à desigualdade $n_{\text{diam}} > n_{\text{vidro}} > n_{\text{ar}}$, podemos afirmar que os meios 1, 2 e 3 são, respectivamente:

- a) diamante, vidro, ar.
- b) diamante, ar, vidro.
- c) ar, diamante, vidro
- d) ar, vidro, diamante.
- e) vidro, diamante, ar.

Gabarito:

1) D 2) A 3) D 4) $\frac{\sqrt{3}}{3}, 80.000\sqrt{3}$ 5) B

6) b) 60° 7) E 8) B 9) C (sen L = $\sqrt{2}/2$, então L = 45°) 10) A 11) B 12) D



Dificuldade em Física?

Conheça o site

www.fisicafacil.net

Todo conteúdo de Física do Ensino Médio, aula a aula, em vídeo + listas de exercícios + aulas em pdf + tira dúvidas por whatsapp, email ou Skype.