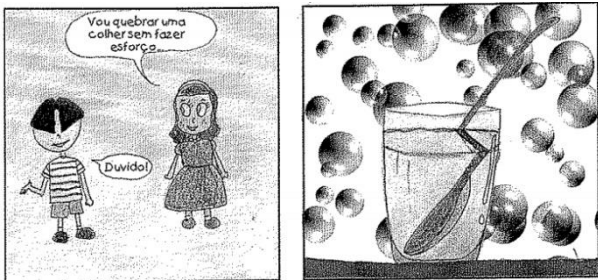




Testes Propostos

01 - (EAM) Considere a tirinha abaixo.



O fenômeno óptico observado nela é o seguinte:

- (A) reflexão
- (B) refração
- (C) dispersão
- (D) absorção
- (E) decomposição

02 - (EEAR) Uma das explicações para as lendas sobre navios fantasma advém de situações como as da foto abaixo, onde não há montagem. Tal efeito é similar ao da miragem.



O fenômeno físico associado ao descrito acima é:

- (A) refração
- (B) interferência da luz
- (C) propagação retilínea da luz
- (D) princípio da independência dos raios de luz

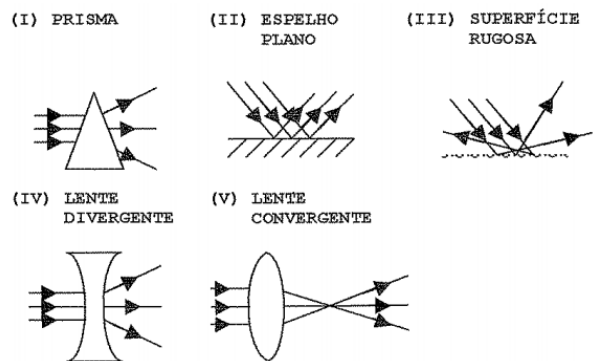
03 - (EAM) Observe a figura:



Um bastão de vidro, quando posto em um copo com água, conforme mostra a figura acima, apresenta estar quebrado. Isso acontece devido ao fenômeno da

- (A) reflexão luminosa.
- (B) difração luminosa.
- (C) interferência luminosa.
- (D) refração luminosa.
- (E) absorção luminosa.

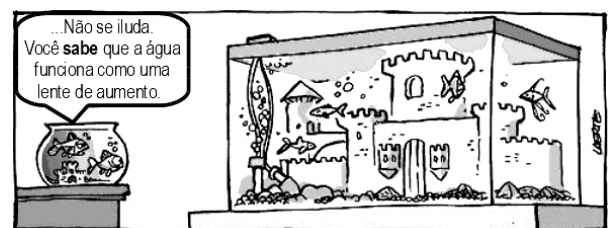
04 - (EAM) Analise as figuras apresentadas abaixo.



Assinale a opção que apresenta somente o fenômeno da refração da luz.

- (A) (I) (II) (III)
- (B) (I) (III) (V)
- (C) (I) (IV) (V)
- (D) (II) (III) (IV)
- (E) (II) (III) (V)

05 - (EEAR) A tirinha abaixo utiliza um fenômeno físico para a construção da piada. Que fenômeno é esse?



- (A) Reflexão
- (B) Refração
- (C) Difração
- (D) Propagação retilínea da luz

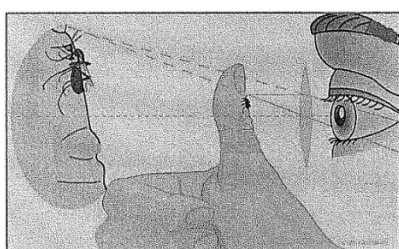
06 - (EAM) Ao observar o fundo de uma piscina olhando a partir da borda, nota-se que ela



aparenta ser mais rasa. Esse fenômeno é causado pela

- (A) reflexão da luz na superfície da água.
- (B) absorção da energia luminosa na água.
- (C) refração da luz na superfície da água.
- (D) dispersão da luz na superfície da água.
- (E) dissipação da energia luminosa na água.

07 - (EAM) Observe a figura abaixo.



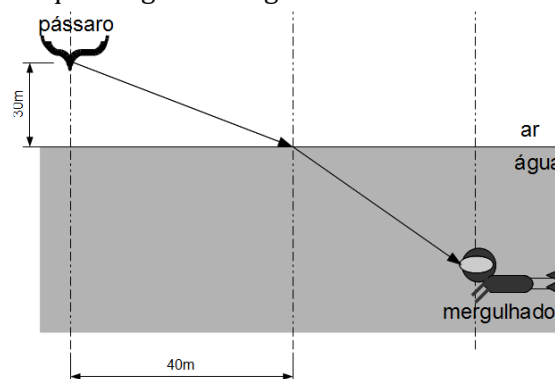
Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo. Um aluno observa um mosquito através de uma lente convergente, obtendo assim uma imagem ampliada do inseto, conforme a figura acima.

Para conseguir esse resultado, a lente em questão deve ser _____ e o mosquito deve se localizar _____.

- (A) Bicôncava / entre o foco e o centro óptico da lente.
- (B) Biconvexa / entre o foco e o centro óptico da lente.
- (C) Bicôncava / entre o ponto antiprincipal e o foco da lente.
- (D) Biconvexa / no foco da lente.
- (E) Bicôncava / no ponto antiprincipal da lente.

08 - (EEAR) Um pássaro a 40 m na direção horizontal do ponto de incidência do raio luminoso na superfície da água do mar se encontra a 30 m de altura da mesma, como mostra a figura abaixo. Sabendo que o índice de refração do ar $n_{AR} = 1$ e que o índice de refração da água do mar $n_{ÁGUA DO MAR} = 1,5$; calcule quanto

vale aproximadamente o ângulo de refração da luz que chega ao mergulhador.



- (A) 30°
- (B) 45°
- (C) 60°
- (D) 90°

09 - (EAM) Refração da luz possibilita o entendimento de muitos fenômenos comuns no nosso dia a dia, como a aparente profundidade menor de uma piscina, as miragens nas rodovias em dias quentes e o arco-íris. Sendo assim, analise as afirmativas referentes à óptica geométrica, assinalando, a seguir, a opção correta.

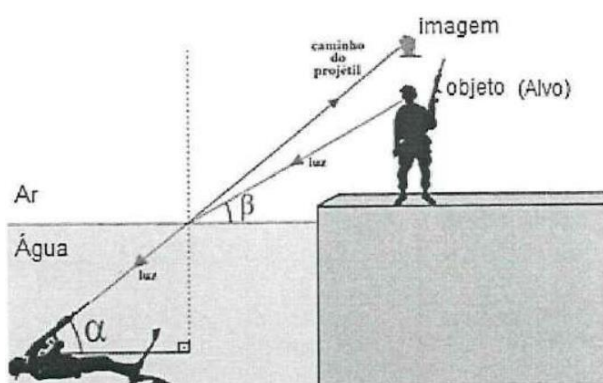
- I - Refração da luz é o desvio da luz ao atravessar uma fronteira entre dois meios transparentes.
- II - Refração da luz é a passagem da luz de um meio transparente para outro, ocorrendo sempre uma alteração de sua velocidade de propagação.
- III - Na refração da luz, o raio refratado pode não apresentar desvio em relação ao raio incidente.

- (A) Apenas a afirmativa III está correta.
- (B) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- (C) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- (D) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- (E) Apenas a afirmativa II está correta.

10 - (EAM) O Grupamento de Mergulhadores de Combate (GruMeC), subordinado ao Comando



da Força de Submarinos da Marinha do Brasil (MB), é uma das mais importantes e respeitadas tropas de operações especiais do mundo, especializada em infiltração, reconhecimento, sabotagem, resgate e destruição de alvos estratégicos. Um MeC, assim como é chamado um membro do GruMeC, equipado com um fuzil de alta precisão e com um equipamento de mergulho de circuito fechado (que não solta bolhas de ar) recebe a missão de se infiltrar e eliminar o inimigo que guarnece um posto de controle.



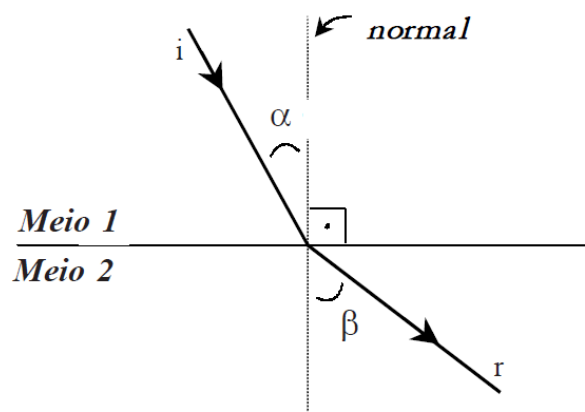
O MeC mira o seu fuzil a fim de acertar a cabeça do inimigo conforme mostrado na figura. Considere para tal desprezível o efeito da gravidade, que o fuzil tenha funcionado adequadamente mesmo debaixo d'água, que o tiro disparado poderia ter alcançado o inimigo que se encontra bastante próximo e que o projétil, ao passar da água para o ar, não sofreu desvio algum em termos de direção. Qual das opções abaixo está relacionada com o fenômeno óptico mostrado na figura que ilustra esse enunciado e que deveria ter sido levado em conta pelo MeC a fim de acertar o alvo?

- (A) Refração da luz.
- (B) Absorção da luz.
- (C) Reflexão da luz.
- (D) Reflexão total da luz.
- (E) Dispersão da luz.

11 – (EsPCEEx) Ao anoitecer, mesmo que o Sol esteja abaixo da linha do horizonte, continuamos a ver sua imagem devido ao fenômeno físico associado à

- (A) difração total da luz.
- (B) refração da luz visível.
- (C) reflexão parcial da luz.
- (D) absorção da luz visível.
- (E) transmissão da luz ultravioleta.

12 – (EsPCEEx) Um raio de luz monocromática passa do meio 1 para o meio 2 conforme a figura abaixo.



Dados:

$$\cos 30^\circ = \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\cos 45^\circ = \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\cos 90^\circ = 0$$

Quando $\alpha = 45^\circ$, $\beta = 60^\circ$.

O menor valor do $\sin \alpha$ para que ocorra reflexão total do raio incidente (i) é

- (A) $1/2$
- (B) $\sqrt{3}/3$
- (C) $\sqrt{3}/2$
- (D) $\sqrt{2}/2$
- (E) $\sqrt{6}/3$



Gabarito



01 - Letra B

02 - Letra A

03 - Letra D

04 - Letra C

05 - Letra B

06 - Letra C

07 - Letra B

08 - Letra A

09 - Letra C

10 - Letra A

11 - Letra B

12 - Letra E