



LISTA DE EXERCÍCIOS DE RECUPERAÇÃO – 2º TRIMESTRE FÍSICA

ALUNO(a): _____

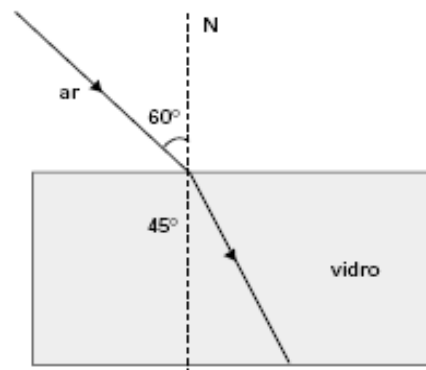
Nº: _____ SÉRIE: 1ª TURMA: _____

UNIDADE: VV JC JP PC DATA: ___/___/2017

Valor:
10,0

Obs.: Esta lista deve ser entregue resolvida no dia da prova de recuperação.

1. Um raio de luz, propagando-se no ar, incide sobre uma placa de vidro conforme mostra a figura. Sendo o índice de refração do ar $n_{ar} = 1$, e o ângulo de refração igual a 45° ,
- a) determine, aproximadamente, o índice de refração do vidro.



- b) sabendo que a velocidade da luz no vácuo é $c = 3 \cdot 10^8$ m/s, determine a velocidade aproximada da luz no vidro.
Considere: $\sqrt{3} \cong 1,7$ e $\sqrt{2} \cong 1,4$

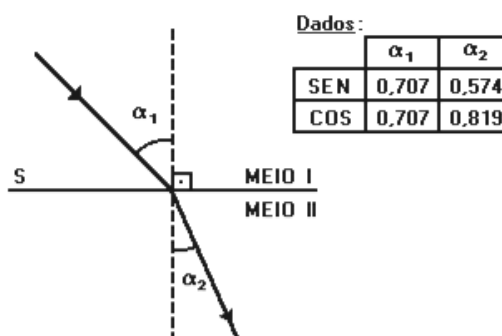
2. No vácuo, ou no ar, a velocidade da luz é $c = 3 \cdot 10^8$ m/s. Num vidro, cujo índice de refração é 1,50, determine a velocidade da luz no vidro em m/s.

3. Para determinar o índice de refração de um líquido, faz-se com que um feixe de luz monocromática proveniente do ar forme um ângulo de 60° em relação à normal, no ponto de incidência. Para que isso aconteça, o ângulo de refração observado é de 30° . Sendo o índice de refração do ar igual a 1,0, então qual será o índice de refração do líquido?

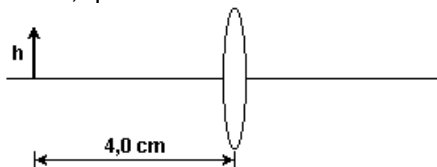
4. Um feixe de luz está se propagando nos meios I e II separados por uma superfície plana S, conforme o esquema a seguir.

De acordo com o esquema e a tabela de dados, o índice de refração do meio II em relação ao meio I é igual a

- a) 0,701
b) 0,812
c) 1,00
d) 1,16
e) 1,23



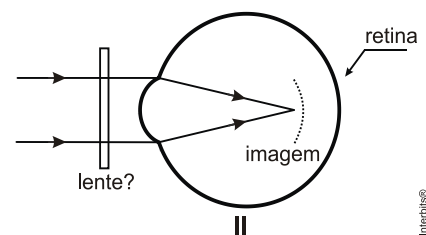
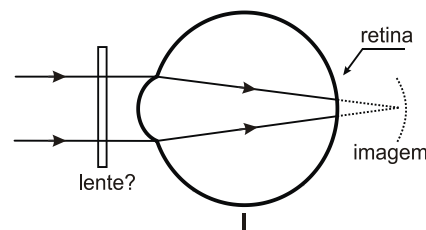
5. Um objeto de altura $h = 2,5$ cm está localizado a 4,0 cm de uma lente delgada de distância focal $f = +8,0$ cm. Determine a altura desse objeto, em cm, quando observado através da lente.



6. A figura abaixo mostra esquematicamente o olho humano, enfatizando nos casos I e II os dois defeitos de visão mais comuns. Nessa situação, assinale a alternativa correta que completa, em seqüência, as lacunas de a frase a seguir.

No caso I trata-se da _____, que pode ser corrigida com uma lente _____; já no caso II trata-se de _____, que pode ser corrigida com uma lente _____.

- a) hipermetropia – convergente – miopia – divergente
b) hipermetropia – divergente – miopia – convergente
c) miopia – divergente – hipermetropia – convergente
d) miopia – convergente – hipermetropia – divergente
e) miopia – divergente – hipermetropia - divergente



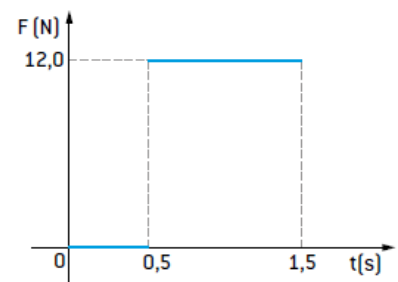
7. Uma pessoa lê na receita para seus óculos o seguinte: "lentes de cristal com -0,5 dioptrias". Relembrando os conceitos de óptica aplicada, ela conclui que é míope. Determine a distância focal em cm da lente a ser utilizada para corrigir esse defeito.
8. Um oftalmologista receita óculos com - 0,25 de dioptria. Essa prescrição indica que o paciente necessita de uma lente corretiva com distância focal de
- 4 metros.
 - 5 metros.
 - 6 metros.
 - 2 metros.
 - 3 metros.
9. Um fabricante de lentes prepara uma lente delgada a partir de um pedaço de vidro cilíndrico. Como resultado final, a lente tem uma face côncava e outra convexa, sendo que o raio de curvatura da face côncava é maior que o raio de curvatura da face convexa. Sobre a lente fabricada, considere as afirmativas:
- A lente é para construir óculos para correção de miopia.
 - A lente é para construir óculos para correção de hipermetropia.
 - A lente é de distância focal negativa.
 - A lente tem uma vergência (grau) positiva.
 - A lente trata-se de um menisco biconvexo.

Assinale a alternativa que corresponde às afirmativas corretas.

- Somente as afirmativas I, III e V estão corretas.
- Somente as afirmativas III e IV estão corretas.
- Somente as afirmativas II, III e V estão corretas.
- Somente as afirmativas II e IV estão corretas.
- Somente as afirmativas I, III e IV estão corretas.

10. Um corpo de massa igual a 6,0 kg move-se com velocidade constante de 0,4 m/s, no intervalo de 0 s a 0,5 s. Considere que, a partir de 0,5 s, esse corpo é impulsionado por uma força de módulo constante e de mesmo sentido que a velocidade, durante 1,0 s. O gráfico a seguir ilustra o comportamento da força em função do tempo.

Calcule a velocidade do corpo no instante $t = 1,5$ s.



11. Um automóvel acelera de 0 a 108 km/h em 10 s. Sendo a aceleração constante e a massa do automóvel igual a 1 200 kg, determine a força resultante no automóvel nesse intervalo de tempo.
12. O peso de um astronauta na superfície da Terra é 750 N. Esse astronauta é transportado para a Lua, onde a aceleração da gravidade é $1,6 \text{ m/s}^2$. Considerando que a aceleração da gravidade na Terra é 10 m/s^2 , determine:
- a) a massa do astronauta;
- b) o peso do astronauta na superfície da Lua.
13. Um satélite artificial de massa 800 kg encontra-se em órbita a uma altura h acima da superfície da Terra. Considerando que nessa altura a aceleração da gravidade da Terra vale $5,0 \text{ m/s}^2$, determine a intensidade da força com que o satélite atrai a Terra.

14. Uma partícula de massa $m = 4,0 \text{ kg}$ sobe verticalmente, em movimento acelerado, sob a ação de apenas duas forças: o seu peso P e uma força vertical F , como mostra a figura. Calcule o módulo da aceleração da partícula, sabendo que $F = 70 \text{ N}$ e que a aceleração da gravidade tem módulo $g = 10 \text{ m/s}^2$.



15. Dois blocos A e B de massa $m_A = 5,0 \text{ kg}$ e $m_B = 7,0 \text{ kg}$ estão inicialmente em repouso sobre uma superfície plana e horizontal sem atrito, ligados por um fio ideal, como mostra a figura. A partir de determinado instante, aplica-se ao bloco B a força horizontal F de intensidade $F = 36 \text{ N}$.



Calcule:

- a) o módulo da aceleração do sistema.

- b) o módulo da tração no fio.

16. Uma única força agindo sobre uma massa de $2,0 \text{ kg}$ fornece a esta uma aceleração de $3,0 \text{ m/s}^2$. A aceleração, em m/s^2 , produzida pela mesma força agindo sobre uma massa de 1 kg é

- a) zero.
b) 1,5.
c) 3,0.
d) 6,0.
e) 9,0.