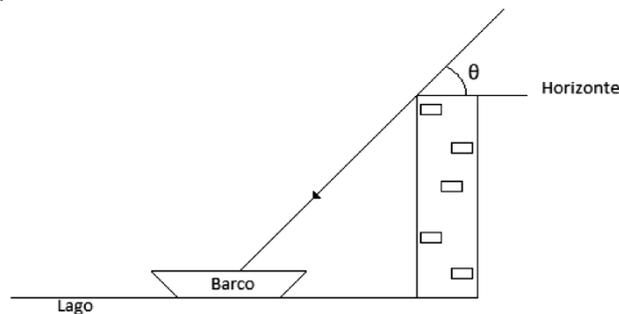


Questão 01 - (UNITAU SP) A figura abaixo mostra a distância mínima entre um barco e uma torre a partir da qual o centro do barco torna-se visível para um observador situado no alto da torre.



Sabendo que $\theta = 30^\circ$ e a altura da torre é de 50 m, calcule a distância entre o centro do barco e a borda da torre.

Dado: $\sin(30^\circ) = 1/2$ e $\cos(30^\circ) = \sqrt{3}/2$;

- a) $50\sqrt{3}$
- b) $3\sqrt{50}$
- c) $50\sqrt{3}/3$
- d) $3\sqrt{3}/50$
- e) $25\sqrt{3}$

Questão 02 - (IFBA) Um objeto luminoso e linear é colocado a 20 cm do orifício de uma câmara escura, obtendo-se em sua parede do fundo, uma figura projetada de 8 cm de comprimento. O objeto é, então, afastado, sendo colocado a 80 cm do orifício da câmara. O comprimento da nova figura projetada na parede do fundo da câmara é:

- a) 32 cm
- b) 16 cm
- c) 2 cm
- d) 4 cm
- e) 10 cm

Questão 03 - (PUC SP) Observe atentamente a imagem abaixo. Temos uma placa metálica de fundo preto sobre a qual foram escritas palavras com cores diferentes. Supondo que as cores utilizadas sejam constituídas por pigmentos puros, ao levarmos essa placa para um ambiente absolutamente escuro e a iluminarmos com luz monocromática azul, as únicas palavras e cores resultantes, respectivamente, que serão percebidas por um observador de visão normal, são:



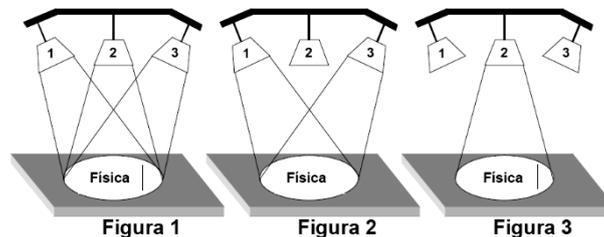
- a) (PRETO, AZUL e VERMELHO) e (azul)
- b) (PRETO, VERDE e VERMELHO) e (preto e azul)
- c) (PRETO e VERMELHO) e (preto, azul e verde)
- d) (VERDE) e (preto e azul)

Questão 04 - (FMABC SP) As imagens abaixo correspondem a um acessório de segurança para quem tem que transportar um bebê na cadeirinha no banco de trás - o espelho retrovisor para bebê. Para que os pais possam ver o filho sentado na cadeirinha, fixada no banco traseiro e de costas para os ocupantes dos bancos da frente do carro, o espelho deve ser fixado no encosto de cabeça do banco traseiro, defronte ao bebê. Assim, os pais, ao olharem para o espelho retrovisor interno do automóvel, poderão ver a imagem refletida do bebê. O princípio da óptica geométrica que permite que isso seja possível é



- a) refração luminosa.
- b) dispersão luminosa.
- c) independência dos raios luminosos.
- d) reversibilidade dos raios luminosos.

Questão 05 - (UFSC) Um estudante possui uma luminária constituída por três lâmpadas de mesma intensidade sobre a mesa. Cada lâmpada emite luz de cor primária. Para verificar os conhecimentos aprendidos nas aulas de Física, ele faz três experimentos (figuras 1, 2 e 3), nos quais direciona as três lâmpadas para uma mesma palavra colocada sobre a mesa. Na figura 1, em que as três lâmpadas estão acesas, e na figura 3, em que apenas a lâmpada 2 está acesa, o estudante visualiza a palavra FÍSICA na cor verde.



Com base no exposto acima, é CORRETO afirmar que:

- 01. na figura 1, ocorre a união das três luzes primárias – amarela, vermelha e azul –, que resulta na luz branca.
- 02. na figura 2, a palavra FÍSICA aparece na cor preta porque as luzes que incidem sobre ela são azul e vermelha.
- 04. a lâmpada 2 emite luz de cor verde, por isso a palavra FÍSICA, na figura 3, aparece na cor verde.
- 08. a relação entre as frequências das luzes das lâmpadas 1, 2 e 3 é $f_3 < f_2 < f_1$, portanto as cores das luzes das lâmpadas 1, 2 e 3 são vermelha, verde e azul, respectivamente.
- 16. a palavra FÍSICA aparece na cor preta, na figura 2, porque as luzes das lâmpadas 1 e 3 formam a cor preta.

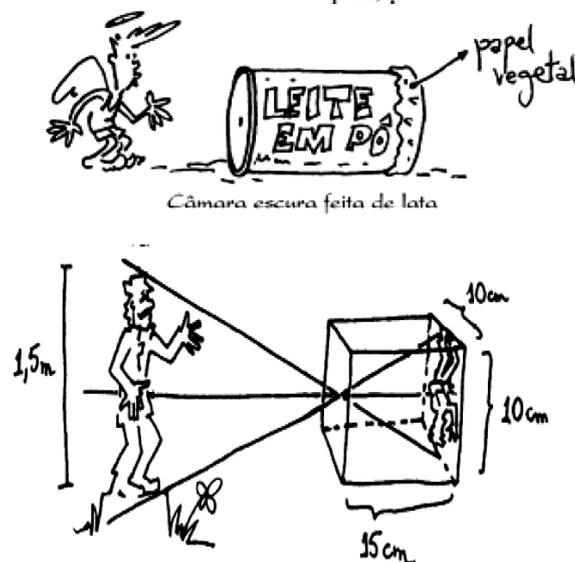
Questão 06 - (UNICAMP SP) O Teatro de Luz Negra, típico da República Tcheca, é um tipo de representação cênica caracterizada pelo uso do cenário escuro com uma iluminação estratégica dos objetos exibidos. No entanto, o termo Luz Negra é fisicamente incoerente, pois a coloração negra é justamente a ausência de luz. A luz branca é a composição de luz com vários comprimentos de onda e a cor de um corpo é dada pelo comprimento de onda da luz que ele predominantemente reflete. Assim, um quadro que apresente as cores azul e branca quando iluminado pela luz solar, ao ser iluminado por uma luz monocromática de comprimento de onda correspondente à cor amarela, apresentará, respectivamente, uma coloração

- a) amarela e branca.
- b) negra e amarela.
- c) azul e negra.
- d) totalmente negra.

Questão 07 - (ENEM) Algumas crianças, ao brincarem de esconde- esconde, tapam os olhos com as mãos, acreditando que, ao adotarem tal procedimento, não poderão ser vistas. Essa percepção da criança contraria o conhecimento científico porque, para serem vistos, os objetos

- a) refletem partículas de luz (fótons), que atingem os olhos.
- b) geram partículas de luz (fótons), convertidas pela fonte externa.
- c) são atingidos por partículas de luz (fótons), emitidas pelos olhos.
- d) refletem partículas de luz (fótons), que se chocam com os fótons emitidos pelos olhos.
- e) são atingidos pelas partículas de luz (fótons), emitidas pela fonte externa e pelos olhos.

Questão 08 - (FCM PB) Você pode construir uma câmara escura com uma lata de leite em pó ou com uma caixa de sapatos. Faça o furo no fundo da lata ou numa lateral da caixa e coloque o papel vegetal no lugar da tampa ou na lateral oposta. Está pronta uma câmara escura simples, porém, com menos recurso.



Podemos compreender como a imagem de um objeto é formada no papel vegetal colocado no interior de uma câmara escura, ou mesmo sobre a nossa retina. Cada ponto do objeto luminoso ou iluminado emite ou reflete a luz em todas as direções e, portanto também na direção do pequeno orifício. Como podemos observar a imagem projetada, nestas condições, aparecerá invertida. Na segunda figura, a imagem aparece invertida em relação ao objeto. Esta inversão da imagem é justificada pela(o):

(<http://www.if.usp.br/gref/optica/optica1.pdf>)

- a) reversibilidade da luz
- b) propagação retilínea da luz
- c) independência dos raios de luz
- d) reflexão difusa da luz
- e) lei de Snell – Descartes

GABARITO:

- 1) Gab: A
- 2) Gab: C
- 3) Gab: B
- 4) Gab: D
- 5) Gab: 06

@PROF.DEBORAHFRANCO

6) Gab: B

7) Gab: A

8) Gab: B