

## DATA : / / 2016

## PROFESSOR (A): EMERSON

**LISTA DE EXERCICIO PARA RECUPERAÇÃO DE FÍSICA**

# SÉRIE: 1º ANO

**ALUNO (A): Nº:**

### TURMA:

**NOTA:**

# 3º BIMESTRE

01. São fontes luminosas primárias:

a) lanterna acesa, espelho plano, vela apagada.

b) olho-de-gato, Lua, palito de fósforo aceso.

**c)** lâmpada acesa, fio aquecido ao rubro, vaga-lume aceso.

d) planeta Marte, fio aquecido ao rubro, parede de cor clara.

e) vídeo de uma TV em funcionamento, Sol, lâmpada apagada.

02.USC- Quando raios de luz se cruzam:

a) cada um deles segue seu trajeto como se os outros não existissem.

b) o de maior energia carrega consigo os outros.

c) o de menor energia absorve os outros.

d) chocam-se e se espalham em todas as direções mudando suas direções originais.

03. Numa aula de física foi comentada a situação esquematizada abaixo, onde motorista e passageiro conversam olhando no espelho retrovisor interno do carro. Com esse exemplo, o professor pretendia demonstrar uma aplicação da (**o**):



a) reflexão difusa.

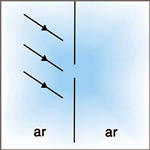
b) fenômeno da difração.

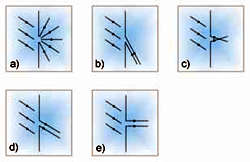
c) princípio da reflexão.

d) princípio da reversibilidade da Luz.

e)princípio da independência dos raios luminosos

04.Cesgranrio-RJ- Assinale a figura que representa corretamente o caminho da luz solar depois de passar pelo buraco:





05.A **formação de sombra** evidencia que:

a) a luz se propaga em linha reta.

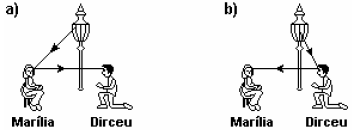
b) a velocidade da luz não depende do referencial.

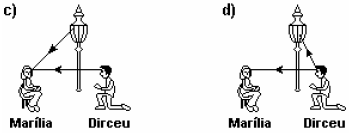
c) a luz sofre refração.

d) a luz é necessariamente fenômeno da natureza corpuscular.

e) a temperatura do obstáculo influi na luz que o atravessa.

06.UFMG- Marília e Dirceu estão em uma praça iluminada por uma única lâmpada. Assinale a alternativa em que estão CORRETAMENTE representados os feixes de luz que permitem a Dirceu ver Marília.





A

07.UFES- Um **objeto amarelo**, quando observado em uma sala iluminada com luz **azul**, será visto:

 a)amarelo

 b)azul

 c)preto

 d)violeta

 e)vermelho

08.Um homem de 2,0 m de altura coloca-se a 0,5 m de uma câmara escura (de orifício) de comprimento 30 cm. O tamanho da imagem formada no interior da câmara é:

a) 0,8 m b) 1,0 m c) 1,2 m d) 1,4 m e) 1,6 m

09.(U.F.PARÁ) Um espelho plano forma:

a)sempre imagens virtuais.

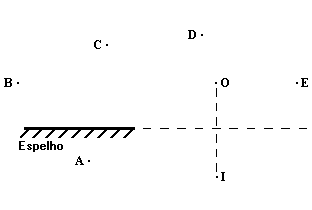
b)sempre imagens reais.

c)imagens reais de objetos reais.

d)imagens virtuais de objetos virtuais.

e)imagens reais de objetos virtuais e vice-versa.

10.(Unesp) A figura a seguir representa um espelho plano, um objeto, 0, sua imagem, I, e cinco observadores em posições distintas, A, B, C, D e E.

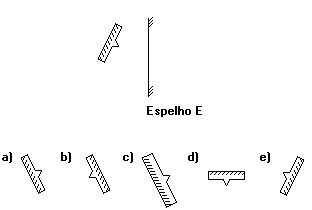


Entre as posições indicadas, a única da qual o observador poderá ver a imagem I é a posição

a) A. b) B. c) C. d) D. e) E.

11.(Cesgranrio) A imagem da figura a seguir obtida por reflexão no espelho plano E é mais bem representada por:

B



12.(Fuvest-SP) A figura mostra uma vista superior de dois espelhos planos montados verticalmente, um perpendicular ao outro. Sobre o espelho OA incide um raio de luz horizontal, no plano do papel, mostrado na figura. Após reflexão nos dois espelhos, o raio emerge formando um ângulo α com a normal ao espelho OB. O ângulo α vale:



a) 00

b) 100

c) 200

d) 300

e) 400

**13.**(UCDB-MS) Uma pessoa está vestindo uma camisa que possui impresso o número 54. Se essa pessoa

se olhar em espelho plano, verá a imagem do número como:



14.(Vunesp-SP) As coordenadas (X; Y) das extremidades *A* e *B* do objeto AB mostrado na figura são

(0; 0) e (2; 0), respectivamente.



O observador *O*, localizado em X0 = 7 m sobre o

eixo *X*, vê a imagem A’B’ do objeto AB formada pelo espelho plano *E* da figura.

a) Quais são as coordenadas das extremidades A’ e

B’ da imagem A’B’?

b) Quais as extremidades, X1 e X2, do intervalo dentro

do qual deve se posicionar o observador *O*, sobre o

eixo *X*, para ver a imagem A’B’ em toda sua extensão?

16.(Cefet-PR) Dois espelhos planos fornecem 11

(onze) imagens de um objeto. Logo, podemos concluir

que os espelhos formam um ângulo de:

a) 10°

b) 25°

c) 30°

d) 36°

e)um valor diferente desses

17.(PUC-MG) Dois espelhos distintos, *A* e *B*, estão fixos em uma mesma moldura, conforme a figura.

Uma vela acesa é colocada em frente e a uma mesma distância dos espelhos. Observa-se que a imagem,formada pelos espelhos, é maior que a vela no espelho *B* e menor no espelho *A*. A respeito desses espelhos, é CORRETO afirmar:



a) Ambos os espelhos são convexos.

b) O espelho *A* é convexo, e *B* é côncavo.

c) A imagem formada no espelho *A* é virtual, e no espelho *B* é real.

d) Ambas as imagens são reais.

e) Ambos os espelhos podem projetar imagens sobre um anteparo.

18.(UFU-MG) No quadro, são apresentadas as características das imagens formadas por espelhos côncavo

e convexo, para diferentes posições do objeto relativas ao espelho.



É correto afirmar:

a) O espelho convexo é adequado para se fazer barba, já que sempre forma imagem maior e direita, independente da posição do objeto.

b) O espelho convexo é adequado para uso como retrovisor lateral de carro, desde que sua distância focal seja maior que o comprimento do carro, pois só nessa situação a imagem formada será direita e menor.

c) O espelho côncavo é adequado para o uso como retrovisor lateral de carro, já que sempre forma imagem direita, independente da posição do objeto.

d) O espelho côncavo é adequado para se fazer barba,

desde que o rosto se posicione, de forma confortável,

entre o foco e o centro de curvatura.

e) O espelho côncavo é adequado para se fazer barba,

desde que a distância focal seja tal que o rosto possa se posicionar, de forma confortável, entre o foco e o vértice.

19.(ITA-SP) Seja *E* um espelho côncavo cujo raio de curvatura é 60,0 cm. Qual tipo de imagem obteremos se colocarmos um objeto real de 7,50 cm de altura, verticalmente, a 20,0 cm do vértice de *E*?

a) Virtual e reduzida a 1/3 do tamanho do objeto.

b) Real e colocada a 60,0 cm da frente do espelho.

c) Virtual e três vezes mais alta que o objeto.

d) Real, invertida e de tamanho igual ao do objeto.

e) n.d.a.

20.(MACK-SP) Um objeto, colocado perpendicularmente sobre o eixo principal de um espelho esférico e a 6 cm de seu vértice, tem imagem invertida e 5 vezes maior. Com relação a esse fato, considere as afirmações:

I – A imagem do objeto é virtual.

II – A imagem está a 30 cm do espelho.

III – A distância focal do espelho é 2,5 cm.

Assinale:

a) se somente I estiver correta

b) se somente II estiver correta

c) se somente III estiver correta

d) se I e II estiverem corretas

e) se II e III estiverem corretas

**21.**(Unifor-CE) O índice de refração absoluto de um material transparente é 1,3. Sendo a velocidade da luz no vácuo 3,0 . 108 m/s, nesse material ela é, em metros/segundo, igual a:

a) 1,7 . 108

b) 2,3 . 108

c) 3,0 . 108

d) 3,9 . 108

e) 4,3 . 108

**22.**(FMU-SP) Um raio de luz passa no vácuo, onde sua velocidade é 3.108 m/s, para um líquido, onde a velocidade passa a ser 2,4.108 m/s. O índice de refração do líquido é:

a)0,6 b)1,25 c)1,5 d)1,8 e)7,2

**23.**(FURRN) Dispõe-se de uma cuba semicircular, que contém um líquido transparente, imersa no ar (n = 1). Um raio de luz monocromática incidente (I) e o respectivo raio refratado (R) estão representados na figura ao lado.



O índice de refração absoluto do líquido vale:



a) 0,71

b) 1,2

c) 1,4

d) 1,7

e) 2,0

**24.**(Vunesp-SP) A figura mostra a trajetória de um

raio de luz que se dirige do ar para uma substância *X*.



Usando a lei de Snell e a tabela dada, é possível concluir que o índice de refração da substância *X* em

relação ao ar é igual a:

a)0,67 b)0,90 c)1,17 d)1,34 e)1,48

**25.**(UFPel-RS) Em dias chuvosos, podemos ver no céu o fenômeno da dispersão da luz solar, formando o arco-íris. A figura abaixo mostra o que ocorre com um raio de luz solar, ao atingir uma gota de água. Representamos, para simplificar a figura, apenas os raios de luz vermelha e violeta, que limitam o espectro da luz branca.



Considerando as informações acima, responda às

seguintes perguntas:

a) Quais os fenômenos, mostrados acima, que ocorrem com o raio de luz vermelha nas posições I, II e III?

b) O índice de refração da água é maior para a luz violeta do que para a luz vermelha. Qual delas propaga-se, dentro da gota, com maior velocidade?

Justifique sua resposta.

**26.**(UCS-RS) Um raio luminoso monocromático

propaga-se num líquido transparente de índice de refração absoluto *n*. O ângulo limite nesse meio vale 30°. Pode-se então dizer que o valor do índice de refração *n* vale:



a)1/2 b) 1 c) 2 d) √2 e) √3

**27.**(UFOP-MG) A figura mostra o olho de um mergulhador que, quando olha para cima, vê o pássaro na posição II e, quando olha para baixo, vê o peixe na posição V. As posições reais do pássaro e do peixe são:



a) I e IV b) I e V c) II e V

d) II e VI e) III e V

**28.**(UFSM-RS) Um raio luminoso sofre as refrações mostradas na figura, ao atravessar os meios com índices de refração n1, n2 e n3.



Pode-se, então, afirmar que:

a) n1< n2 > n3 d) n1 > n2 > n3

b) n1 = n2 = n3 e) n1 > n2 < n3

c) n1 < n2 < n3

**29.**(Unifor-CE) Um raio de luz *r* incide na face de um prisma, de material transparente, conforme está indicado no esquema. O ângulo limite de refração para o ar é 41°



Esse raio de luz vai:

a) passar para o ar na segunda face do prisma, aproximando-se da normal

b) incidir na segunda face do prisma e refletir, formando um ângulo de reflexo igual a 45°

c) incidir na segunda face do prisma e refletir sobre si mesmo

d) incidir na segunda face do prisma e refletir, formando um ângulo de reflexão igual a 22,5°

e) passar para o ar na segunda face do prisma, afastando-se da normal

**30.**(Vunesp-SP) Um prisma de vidro tem os três lados iguais e índice de refração n = √2 em relação ao ar, para um determinado comprimento de onda λ. Um raio luminoso de comprimento de onda λ incide no prisma formando um ângulo de 45° com a normal. Calcule o ângulo de desvio do raio que emerge do prisma, em relação ao raio incidente.



a) 60° b) 45° c) 0° d) 30° e) 15°

**31.**(UEPI) Com relação às propriedades geométricas da propagação do raio luminoso através de lentes, são feitas as afirmações seguintes:

I – Todo raio de luz que atravessa a lente, passando pelo seu centro óptico, não sofre desvio.

II – Todo raio luminoso que incide na lente, passando por um foco principal, por meio de prolongamento, emerge da lente, passando pelo foco secundário.

III – Qualquer raio luminoso que incide na lente, passando por um foco secundário ao emergir da lente, passará pelo foco principal.

IV – Se um raio luminoso incide em uma lente paralelamente ao eixo principal, ao emergir da lente ele o fará de modo que ele ou seu prolongamento passe por um foco principal.

São corretas:

a) todas as afirmações

b) apenas uma das afirmações é correta

c) as afirmações I e IV

d) as afirmações II e III

e) as afirmações I, II e III

**32.**(Cesgranrio-RJ) Um estudante deseja queimar

uma folha de papel, concentrando, com apenas uma

lente, um feixe de luz solar na superfície da folha.

Para tal, ele dispõe de 4 lentes de vidro, cujos perfis

são mostrados a seguir:



Para conseguir seu intento, o estudante poderá usar

as lentes:

a) I ou II somente d) II ou III somente

b) I ou III somente e) II ou IV somente

c) I ou IV somente

**33.**(PUC-SP) Uma lente de vidro cujos bordos são mais espessos que a parte central:

a) deve ser divergente

b) deve ser convergente

c) no ar, é sempre divergente

d) mergulhada num líquido, torna-se divergente

e) nunca é divergente

**34.**(PUC-RS) As imagens de objetos reais produzidas por lentes e espelhos podem ser reais ou virtuais.

A respeito das imagens virtuais, pode-se afirmar corretamente que:

a) são sempre maiores que o objeto

b) são sempre menores que o objeto

c) podem ser diretas ou invertidas

d) são sempre diretas

e) são sempre invertidas

**35.**(Esam-RN) Uma lente delgada convergente tem distância focal igual a 10,0 cm. A distância de um objeto real ao foco objeto da lente é de 20,0 cm. A distância, em centímetros, da imagem ao foco imagem

e duas características da imagem são:

a) 5,0; real e invertida b) 5,0; real e direta

c) 25,0; real e invertida d) 25,0; real e direta

e) 25,0; virtual e direta

**36.**(UFBA) Projeta-se, com o auxílio de uma lente delgada, a imagem real de uma vela, colocada a 20 cm da lente, numa tela que dista 80 cm da vela. A distância focal da lente e o aumento linear transversal da imagem são, respectivamente, iguais a:

a) 15 cm e 3 d) -10 cm e -4

b) 15 cm e -3 e) 16 cm e -4

c) -15 cm e -3

**37.**(UMC-SP) Duas lentes delgadas justapostas têm convergências de 2,0 dioptrias e 3,0 dioptrias.

A convergência da associação em dioptrias será de:

a)1,0 b) 1,2 c) 2,0 d) 3,0 e) 5,0

**38.**(FEI-SP) Um objeto real encontra-se a 20 cm de uma lente biconvexa convergente de 10 dioptrias.

Sua imagem é:

a) real e invertida d) virtual e direita

b) real e direita e) n. d. a.

c) virtual e invertida

**39.**(PUC-SP) A objetiva de um projetor cinematográfico tem distância focal 10 cm. Para que seja possível obter uma ampliação de \_200 vezes, o comprimento da sala de projeção deve ser aproximadamente:

a)20 m c)10 m e) 4 m

b)15 m d) 5 m

**40.**(UFSCar-SP) Numa máquina fotográfica, a distância da objetiva ao filme é de 25 mm. A partir das especificações dadas a seguir, assinale a que corresponde a uma lente que poderia ser a objetiva dessa máquina:

a) convergente, de convergência \_4,0 di

b) convergente, de convergência \_25 di

c) convergente, de convergência \_40 di

d) divergente, de convergência \_25 di

e) divergente, de convergência \_4,0 di

**41.**(MACK-SP) Um dos instrumentos ópticos mais simples é a lupa, popularmente conhecida por lente de aumento. A classificação geral divide as lentes em convergentes e divergentes. A lupa se enquadra num desses grupos, podendo ser uma lente:

a) bicôncava d) plano-convexa

b) plano-côncava e) qualquer

c) convexo-côncava

**42.**(UERJ) A imagem que se observa de um microscópio composto é:

a) real e invertida d) real e ampliada

b) real e direita e) virtual e invertida

c) virtual e direita

**43.**(PUC-SP) Numa luneta astronômica afocal cujo aumento é 30, é usada uma ocular de 5 cm de distância focal. O comprimento da luneta deve ser de:

a) 25 cm d) 150 cm

b) 30 cm e) 155 cm

c) 35 cm

**44.**(FEMPAR) Complete a frase corretamente:

A luz penetra no olho através de um diafragma, a

\_\_\_\_\_, no centro do qual há uma abertura, a \_\_\_\_\_,

que aumenta ou diminui de diâmetro conforme a

intensidade luminosa.

A luz passa em seguida por uma \_\_\_\_\_, o cristalino,

e atinge uma camada fotossensível, o(a) \_\_\_\_\_.

a) córnea, íris, lente divergente, pupila

b) íris, córnea, lente convergente, humor aquoso

c) pupila, córnea, lente convergente, retina

d) córnea, pupila, lente divergente, nervo óptico

e) íris, pupila, lente convergente, retina

**45.**(UFLA-MG) Uma pessoa hipermetrope tem seu globo ocular pequeno em relação à distância focal

do cristalino. Considerando que essa pessoa tenha

uma distância mínima de visão distinta de 0,5 m,

então, para que possa enxergar objetos a 0,25 m,

deve usar lentes de vergência (dioptrias ou graus):

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 0,75

**46.**(PUCC-SP) José fez exame de vista e o médico oftalmologista preencheu a receita abaixo.



Pela receita, conclui-se que o olho:

a) direito apresenta miopia, astigmatismo e “vista

cansada”

b) direito apresenta apenas miopia e astigmatismo

c) direito apresenta apenas astigmatismo e “vista

cansada”

d) esquerdo apresenta apenas hipermetropia

e) esquerdo apresenta apenas “vista cansada”