

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Estudante:*** | | | | |
| ***Turma: 9°*** | ***Turno:*** | ***Data de Aplicação:*** | | ***4º Bimestre*** |
| ***Prof. Fabio Braguim*** | | | ***Nota Final:*** | |
| ***INÍCIO: TÉRMINO:*** | | | | |
| ***PROVA DE RECUPERAÇÃO DE FÍSICA*** | | | | |
| ***INSTRUÇÕES GERAIS***  1. Confira atentamente a construção da prova. Qualquer falha de impressão ou falta de folhas deve ser comunicada ao professor no prazo máximo de **15 (quinze) minutos.**  2. Inicie a prova identificando todas as páginas com seu **nome e turma.**  3. Resolva as questões nos locais correspondentes usando caneta com tinta azul ou preta. Responda a lápis somente quando determinado.  4. Utilize somente o material autorizado. É proibido o uso de qualquer tipo de corretivo; de aparelho celular.  5. Esta prova é individual. Ao término do tempo, levante o braço e aguarde o fiscal recolher a prova.  6. A posse e/ou uso de meios ilícitos para a execução da prova é(são) considerado(s) falta disciplinar grave, acarretando a atribuição de **grau ZERO.**  7. As questões indicadas com **\***são questões de desafio e correspondem a um ponto adicional.  8. Esta prova vale de **0 a 10 (dez)**  **9. Em provas de exatas é obrigatório apresentação do cálculo, para validação da questão. Caso não conste será anulada.** | | | | |

**01) Diante de uma bola de Natal que tem a superfície externa espelhada, um observador dispõe um lápis, que é aproximado e afastado da superfície refletora. A respeito da imagem que a bola conjuga ao lápis, podemos afirmar que:**

a) É virtual, direita e reduzida, qualquer que seja a posição do lápis.

b) Pode ser real ou virtual, dependendo da posição do lápis.

c) É real, invertida e aumentada, qualquer que seja a posição do lápis.

d) É simétrica do lápis em ralação à superfície refletora.

e) Não forma imagem pois o objeto encontra-se sobre o foco da superfície espelhada.

**02) Um professor de música esbraveja com seu discípulo: “Você não é capaz de distinguir a mesma nota musical emitida por uma viola e por um violino!” A qualidade do som que permite essa distinção à que se refere o professor é a(o):**

a) Altura

b) Timbre

c) Intensidade

d) Velocidade de propagação

e) Comprimento de onda

**03)A visão dos morcegos não é muito bem desenvolvida, e, de fato, alguns deles são até cegos. Para se mover no escuro completo, os morcegos desenvolveram a incrível habilidade de emitir ultrassons e captar as ondas sonoras que retornam aos seus ouvidos superdesenvolvidos, o que lhes possibilita perceber a distância em que os obstáculos se encontram. O fenômeno físico que permite os morcegos “enxergarem” com o som é o da:**

a) Difração

b) Polarização

c) Absorção

d) Reflexão

e) Interferência

**04) A maior frequência de som audível para os seres humanos é de cerca de 15.000 Hz. Levando-se em conta que a velocidade do som no ar é de, aproximadamente, 340 m/s, o comprimento de onda desse som é de cerca de:**

**05) Um observador nota que um edifício projeta no solo uma sombra de 20 m de comprimento no instante em que um muro de 6 m de altura projeta no solo uma sombra de 5 m. Qual a altura do edifício?**

**06) “Nos meios homogêneos e transparentes, a luz se propaga em linha reta”. Na definição acima, temos qual dos princípios da óptica geométrica?**

a) princípio de independência dos raios luminosos.

b) princípio da reversibilidade dos raios de luz.

c) princípio da inércia.

d) princípio da propagação retilínea da luz.

e) princípio da homogeneidade.

**07)** **Quando colocamos um pequeno objeto real entre o foco principal e o centro de curvatura de um espelho esférico côncavo, sua respectiva imagem será:**

a) real, invertida e maior que o objeto.

b) real, invertida e menor que o objeto.

c) real, direita e maior que o objeto.

d) virtual, invertida e maior que o objeto.

e) virtual, direita e menor que o objeto.

**08)** **Sobre as lentes, quais das afirmações abaixo são corretas:**

**I. Todo raio de luz que incide passando pelo centro de curvatura de uma lente é refratado pelo centro de curvatura.**

**II. Todo raio de luz incidente paralelo ao eixo principal de uma lente convergente origina um raio refratado que passa pelo foco da lente.**

**III. Todo raio de luz que incide no vértice V de uma lente é refratado sem desvio algum.**

a) somente a I

b) somente a II

c) somente a III

d) somente I e III

e) todas estão corretas.

**09)** **Uma imagem real, invertida e menor só pode ser formada a partir de uma lente:**

a) virtual.

b) divergente.

c) convergente.

d) detergente.

e) polar.

**10)** **Um objeto real é colocado a 60 cm de uma lente delgada convergente de 20 cm de distância focal. A imagem desse objeto, conjugada pela lente, tem as seguintes características:**

a) real, invertida e maior.

b) real, invertida e igual.

c) real, direita e igual.

d) virtual, direita e igual.

e) real, invertida e menor.

**11) Durante a apresentação de uma orquestra, um espectador consegue facilmente distinguir os sons de cada um dos diversos instrumentos musicais, mesmo que estes emitam sons de mesma intensidade e frequência. A característica do som que permite a distinção das diversas fontes sonoras é:**

a) a frequência

b) o timbre

c) a intensidade

d) a velocidade

e) o volume

**12) ‘’ Quando dois ou mais raios de luz se cruzam em um ponto, continuam a se propagar com as mesmas propriedades que tinham anteriormente.’’ Na definição acima, temos qual dos princípios da óptica geométrica?**

a) princípio da propagação retilínea da luz.

b) princípio da reversibilidade dos raios de luz.

c) princípio da inércia.

d) princípio de independência dos raios luminosos.

e) princípio da homogeneidade.

**13) Em um experimento, temos uma placa de vidro que é atravessada por um feixe de luz. Nesta placa de vidro, em especial, a velocidade da luz é 1,5 x 108 m/s. Considerando a velocidade da luz no vácuo como sendo igual a 3,0 x 108 m/s, marque a alternativa que corresponde ao índice de refração do vidro neste experimento.**

**14) Um raio de luz monocromático se propaga pelo meio A formando um ângulo de 37°, de índice de refração 2,0 e sendo refratado com um ângulo de 53°. (Dados: sen. 37° = 0,60 sen. 53° = 0,80).**

**Devemos concluir que o índice de refração do meio B é:**

**15) Um homem adulto conversa com outro de modo amistoso e sem elevar o nível sonoro de sua voz. Enquanto isso, duas crianças brincam emitindo gritos eufóricos, pois a brincadeira é um jogo interessante para elas. O que distingue os sons emitidos pelo homem dos emitidos pelas crianças:**

a) são a altura, a intensidade e o timbre.

b) são a altura e a intensidade, apenas.

c) é o timbre, apenas.

d) são a intensidade e o timbre, apenas.

e) é a altura, apenas.

**16) Algumas pessoas têm um alcance vocal mais extenso que outras. Isso significa que elas são capazes de emitir sons mais graves ou mais agudos que a maioria das pessoas. O alcance vocal diz respeito à qual característica do som?**

a) Volume

b) Altura

c) Melodia

d) Timbre

e) Intensidade

**17) Se o comprimento da sombra de um prédio for 20 metros, o comprimento da sombra de uma árvore(s) for 2 metros e a altura da árvore(h) for 5 metros. Qual a altura do prédio (H)?**

**18) A formação de sombra evidencia que:**

a) a velocidade da luz não depende do referencial.

b) a luz se propaga em linha reta.

c) a luz é necessariamente fenômeno da natureza corpuscular.

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

e) a luz sofre refração.

**19) Um menino de 2,5 m de altura produz uma sombra de 1,5 m. No mesmo instante, um prédio próximo ao menino produz uma sombra de 20 m. A altura do prédio é de quanto?**

**20) Um raio de luz monocromático incide na superfície de separação entre dois meios com índice de refração igual a 1,25 e 1,75 passando do menor para o maior índice. Determine o ângulo de refração sabendo que o ângulo de incidência é de 30°. Dado: sen 30° = 0,5.**