

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Estudante:*** | | | | |
| ***Turma:*** | ***Turno:*** | ***Data de Aplicação:*** | | ***4º Bimestre*** |
| ***Prof(a). Maiara*** | | | ***Nota Final:*** | |
| ***INÍCIO: TÉRMINO:*** | | | | |
| ***RECUPERAÇÃO PARALELA 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.** | | | | |

1. No dia 20 de junho de 1969, o ser humano caminhou pela primeira vez na superfície lunar. Em uma das fotos registradas nesse dia pode-ser ver uma imagem formada pela superfície do visor do capacete do astronauta Edwin Aldrin, que funciona como um espelho. (0,5):

Uma imagem contendo roupa espacial, ao ar livre, homem, pequeno

Descrição gerada automaticamente

Qual é o tipo de espelho formado pela face reflexiva do visor?

a) Espelho côncavo

b) Espelho plano

c) Espelho esférico convexo

d) Espelho vertical

e) Espelho horizontal

2. Um barco de pesca utiliza um sonar para verificar a profundidade da região em que está navegando. O funcionamento do sonar baseia-se na emissão de uma onda de ultrassom e na medição do tempo necessário para ela retornar até o barco. Sabendo que a velocidade do som na água é de aproximadamente 1400m/s, e que entre a emissão e o retorno da onda passaram-se 0,5s, calcule a profundidade do local em que esse barco navega. Obs: A apresentação da resolução é obrigatória para pontuação da questão (0,5).

a) 70m

b) 350m

c) 400m

d) 320m

e) 220m

3. Quando dois espelhos planos são associados com um ângulo igual a 30°, formam-se neles (0,5):

a) 6 imagens

b) 14 imagens

c) 12 imagens

d) 11 imagens

e) Não é possível calcular o número de imagens formadas.

4. Marina está uma balada com seu amigo Diego. Exausta de escutar as mesmas músicas, Marina decide se afastar do local da festa. Assim que se afasta, Marina nota que o som da festa se torna cada vez mais distante aos seus ouvidos. Isso ocorre porque (0,5):

a) A onda sonora se tornou mais longitudinal, o que permitiu com que Marina percebesse o som mais enfraquecido.

b) A onda sonora se tornou mais atenuada, fenômeno que ocorre quando há afastamento da fonte geradora e o som começa a ser absorvido pelo meio em que se propaga. Desta maneira, o meio criado por Marina ao se afastar, permitiu com que o som se tornasse mais tênue aos seus ouvidos.

c) A onda sonora se tornou mais potente, fenômeno que explicaria o motivo pelo qual Marina percebeu o som mais tênue.

d) A onda sonora se tornou mais fraca, fenômeno que ocorre quando há aproximação de uma fonte capaz de enfraquecer o som. Desta maneira, Marina provavelmente se deslocou até uma posição física capaz de enfraquecer a onda emitida pela festa.

5. A velocidade do som é a velocidade de propagação de uma onda sonora. Sobre a velocidade do som e suas características, assinale Verdadeiro (V) ou Falso (F) (0,5)

I. ( ) Quando um móvel está em velocidade de 2400 km/h, ele recebe o nome de Mach 2.

II.( ) Quando um móvel está em velocidade de 1200 km/h, ele recebe o nome de Mach 1.

III.( ) O valor médio e constante do som é de 340m/s, ou, aproximadamente, 1200 km/h

IV. ( ) A velocidade do som varia de acordo com aspectos atmosféricos, como a pressão, a umidade e a temperatura.

6. Um professor de Física, com a finalidade de ajudar seus alunos Leo e João, disse a seguinte dica “Para lembrar os tipos espelhos esféricos, você pode usar uma colher, já que ela tem os dois tipos. Basta apenas saber qual lado representa qual tipo”. Chegando em casa, os dois pegaram a colher e olharam para frente dela. Qual espelho esférico temos na frente da colher? (0,5)

Uma imagem contendo talheres, par

Descrição gerada automaticamente

a) Côncavo, pois há um segmento de uma superfície esférica que apresenta na parte interna o seu lado refletor.

b) Convexo, pois permite ampliar o campo de visão.

c) Plano, pois a imagem que será formada na colher será idêntica ao objeto refletido.

d) Semiplano, pois a imagem formada terá o mesmo tamanho do objeto refletido.

7. Por ser muito sensível à luz, esta região do olho não permite a diferenciação de cores. Quando sensibilizada, esta região transmite sinais para a formação de imagens quando há pouca luz no ambiente. Esta região também é capaz de transmitir impulsos nervosos que serão conduzidos ao cérebro através do nervo óptico. Estamos falando de qual região? (0,5)

a) Bastonetes

b) Cristalino

c) Pupila

d) Glaucoma

d) Geométrica

8. Leonardo estava em uma casa de espelhos e encontrou, em um canto, dois espelhos que formavam um ângulo de 60º entre eles. Quantas imagens Leonardo conseguirá ver de si mesmo caso deseje se olhar refletido nestes espelhos? (0,5)

a) 6 imagens

b) 4 imagens

c) 5 imagens

d) uma imagem

e) 12 imagens

9. O sentido da visão ocorre em etapas: primeiramente, o olho capta a luz. Posteriormente, converte esta captação em impulsos nervosos, interpretando estes impulsos pelo cérebro. Analise as afirmativas abaixo e correlacione com as regiões anatômicas correspondentes (0,5):

I. Responsável por formar uma imagem projetada no fundo de cada olho

II. Pequena abertura por onde a luz passa e que varia de tamanho conforme a quantidade de luz no ambiente.

III. Possibilita focar objetos próximos ou distantes, além de ser relativamente flexível. Os músculos ao seu redor podem comprimi-lo ou esticá-lo.

( ) Cristalino

( ) Retina

( ) Pupila

10. João tem um cachorro chamado Doritos. Um dia, João comprou um espelho plano para o quarto, e seu cachorro ficou encantado com a imagem formada, como mostra a figura. O fenômeno que ocorre quando o cachorro está apoiado com a pata direita, e a sua imagem é refletida com a pata esquerda, representa um fenômeno em que a imagem é formada das mesmas partes, porém estar partes apresentam-se em ordem inversa. Este fenômeno recebe o nome de (0,5):

Cachorro sentado em frente a espelho

Descrição gerada automaticamente

a)Reverberação ou imagem reverberada

b)Enantiomorfismo ou imagem enantiomorfa

c)Transmissão ou imagem transmitida

d)Aglutinação ou imagem aglutinada

11. Sobre a classificação das fontes de luz e suas definições, analise as alternativas abaixo e assinale V (verdadeira) ou F (falsa) (0,5):

I. ( ) Todo corpo visível é necessariamente uma fonte de luz. Sendo assim, se enxergamos algum objeto, ele deve estar emitindo ou refletindo luz.

II. ( ) A estrela e a vela são consideradas fontes primárias de luz, uma vez que emitem luz própria.

III. ( ) O corpo humano e a parede são considerados fontes secundárias de luz, uma vez que refletem a luz proveniente de uma fonte primária.

12. Imagine que um sinal sonoro foi emitido de um navio, e, após 1,0 segundos, o som foi refletido, e, em seguida, recaptado. Considerando que a velocidade do som na água do mar seja igual a 1500 m/s, qual a profundidade do mar onde o navio se encontra? Obs: A apresentação da resolução é obrigatória para pontuação da questão (0,5).

a) 750m

b) 800m

c) 700m

d) 720m

e) 710m

13. Analisando a figura abaixo, temos um exemplo do fenômeno de reflexão. Podemos afirmar, com relação aos ângulos i e r, que (0,5):

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

a) i>r (o ângulo i é maior que o ângulo r)

b) i<r (o ângulo i é menor que o ângulo r)

c) i=r (os ângulos i e r são iguais)

d) i≠r (os ângulos i e r são diferentes)

14. Uma fonte emite ondas sonoras de 200Hz. A uma distância de 3400 metros da fonte, está instalado um aparelho que registra a chegada das ondas por meio do ar e as remete de volta por meio de um fio metálico retilíneo. O comprimento dessas ondas no fio é de 17m. Qual o tempo de ida das ondas? Dado que: velocidade do som é igual a 340m/s. Obs: A apresentação da resolução é obrigatória para pontuação da questão (0,5).

a) 50 segundos

b) 30 segundos

c) 15 segundos

d) 10 segundos

15. Imagine que dois espelhos planos sejam associados (colocados juntos), colocados em posição deitada, e estejam formando um ângulo de 180° entre eles. Calcule o número de imagens formadas quando um objeto é colocado na bissetriz que divide este ângulo (0,5):

a) Serão formadas 3 imagens

b) Serão formadas 6 imagens

c) Será formada uma imagem

d) Serão formadas 10 imagens

e) Serão formadas cinco imagens

16. Visando reduzir a poluição sonora de uma cidade, a Câmara de Vereadores aprovou uma lei que impõe o limite máximo de 40dB (decibéis) para o nível sonoro permitido após as 22 horas. Ao aprovar a referida lei, os vereadores estão limitando qual característica da onda? (0,5).

a) O timbre da onda sonora

b) A velocidade da onda sonora

c) A intensidade da onda sonora

d) A atenuação da onda sonora

17. Constitui um defeito de visão qualquer alteração anatômica do olho. Estas alterações são chamadas de ametropia. Correlacione cada defeito de visão com a sua devida definição (0,5):

I. Miopia

II. Hipermetropia

III. Presbiopia

IV. Astigmatismo

a) ( ) Dificuldade em focar objetos distantes. O olho torna-se mais alongado, o cristalino e a córnea formam imagens antes da retina, e a correção é feita com lentes divergentes.

b) ( ) Dificuldade em focar objetos próximos. O olho é mais curto, e a imagem se forma um pouco depois da retina. A correção é feita com lentes convergentes.

c) ( ) Dificuldade em focar objetos próximos, ocorrendo perda de flexibilidade do cristalino. Comum em pessoas acima dos 50 anos. A correção é feita com lentes convergentes e óculos para a leitura.

d) ( ) Dificuldade em focar imagens geradas tanto por objetos próximos, quanto por objetos distantes. Neste caso, ocorre uma deformação na córnea, o que acaba gerando dois ou mais pontos focais dentro do olho. A correção é feita com lentes cilíndricas.

18. Uma onda sonora emitida por uma caixa de som está em indo em direção a um meio físico. Supondo que a distância percorrida por esta onda emitida pela caixa seja de 2 metros de distância, e que o tempo que esta onda sonora leve para chegar ao seu destino final seja de 30 segundos, a velocidade desta onda sonora, expressa em metros por segundo, será de: Obs: A apresentação da resolução é obrigatória para pontuação da questão (0,5).

a) aproximadamente 6m/s

b) aproximadamente 0,5m/s

c) aproximadamente 15m/s

d) aproximadamente 0,06m/s

e) aproximadamente 0,2m/s

19. Qualidades fisiológicas do som são as qualidades que caracterizam as ondas sonoras presentes em nosso cotidiano. Assinale com um ‘’X’’ as alternativas que contenham as qualidades fisiológicas do som. Obs: pode ser assinalada mais de uma alternativa (0,5).

a) ( ) pureza sonora

b) ( ) redutibilidade sonora

c) ( ) timbre

d) ( ) intensidade

e) ( ) altura

20. Dois espelhos planos são alinhados de modo que as direções perpendiculares às suas superfícies refletoras formam um ângulo de 60º. O número de imagens conjugadas por esses espelhos é igual a (0,5):

a) 3

b) 4

c) 5

d) 2

e) 1

GABARITO

1.C

2.B

3.D

4.B

5.V,V,V,V

6.A

7.A

8.E

9.III,II,I

10.B

11.V,V,V

12.A

13.C

14.D

15.C

16.C

17.I, II, III, IV

18.D

19.C,D,E

20.C