

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Estudante:*** | | | | |
| ***Turma: 9°*** | ***Turno:*** | ***Data de Aplicação:*** | | ***3º Bimestre*** |
| ***Prof. Fabio Braguim*** | | | ***Nota Final:*** | |
| ***INÍCIO: TÉRMINO:*** | | | | |
| ***PROVA 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) A temperatura normal de funcionamento do motor de um automóvel é 90˚C. Determine essa temperatura em Graus Fahrenheit.**

**02) Sêmen bovino, para inseminação artificial, é conservado em nitrogênio líquido que tem temperatura de 78K. Calcule essa temperatura em Fahrenheit.**

**03) Temos a temperatura de 73K em um estudo. Calcule essa temperatura em Celsius.**

**04) Determine quantas calorias perderá 1kg de água para que a sua temperatura varie de 60°C para 10°C. O calor específico da água é igual a 1 cal/g.°C.**

**05) O calor específico do cobre é de, aproximadamente, 0,2 cal/g.°C. Isto significa que a capacidade térmica de um pedaço de 500 gramas de cobre é de:**

**06) Sabe-se que uma esfera absorveu 20 Kcal e alterou sua temperatura de 50°C para 150°C. Qual a capacidade térmica dessa esfera?**

**07) Um corpo de massa 6g em estado sólido, é aquecido até o ponto de fusão. Sabendo que o calor latente do corpo é de 35 cal/g, determine a quantidade de calor recebida pelo corpo.**

**08)** **Um cubo de gelo de massa 100 g, inicialmente à temperatura de - 20 °C, é aquecido até se transformar em água a 40 °C (dados: calor específico do gelo 0,50 cal/g °C; calor específico da água 1,0 cal/g °C; calor de fusão do gelo 80 cal/g). As quantidades de calor sensível e de calor latente trocados nessas transformação, em calorias, foram:**

**09) Dois corpos X e Y recebem a mesma quantidade de calor a cada minuto. Em 5 minutos, a temperatura do corpo X aumenta 30°C, e a temperatura do corpo Y aumenta 60°C.**

**Considerando-se que não houve mudança de fase, é correto afirmar:**

a) A massa de Y é o dobro da massa de X.

b) A capacidade térmica de X é o dobro da capacidade térmica de Y.

c) O calor específico de X é o dobro do calor específico de Y.

d) A massa de Y é a metade da massa de X.

e) O aumento da temperatura independe da massa ou do calor específico.

**10) Recentemente o físico Marcos Pontes se tornou o primeiro astronauta brasileiro a ultrapassar a atmosfera terrestre. Diariamente existiam contatos entre Marcos e a base, e alguns deles eram transmitidos através dos meios de comunicação. Com base no texto e em seus conhecimentos, é correto afirmar que conseguíamos "ouvir" e "falar" com Marcos porque, para essa conversa, estavam envolvidas:**

a) Apenas ondas mecânicas - transversais - já que estas se propagam, tanto no vácuo como no ar.

b) Apenas ondas eletromagnéticas - longitudinais - já que estas se propagam, tanto no vácuo como no ar.

c) Ondas eletromagnéticas - transversais - que apresentam as mesmas frequências, velocidade e comprimento de onda, ao passar de um meio para outro.

d) Ondas mecânicas - transversais - que apresentam as mesmas frequências, velocidade e comprimento de onda, ao passar de um meio para outro.

e) Tanto ondas eletromagnéticas - transversais - que se propagam no vácuo, como ondas mecânicas - longitudinais - que necessitam de um meio material para a sua propagação.

**11) Analise as seguintes afirmativas:**

**I - Uma onda transporta partículas do meio pelo qual passa.**

**II - As ondas sonoras são perturbações que não podem se propagar no vácuo.**

**III - Quando uma onda mecânica periódica se propaga em um meio, as partículas do meio não são transportadas pela onda.**

**IV - Uma onda é transversal quando sua direção de propagação é perpendicular à direção de vibração. Marcando somente as que são verdadeiras temos que:**

a) Somente I e II.

b) Somente II e III.

c) Somente III e IV.

d) Somente II, III e IV.

e) Todas.

**12) Numa noite, da janela de um apartamento situado no 9º andar de um edifício, Mário observa o clarão de um relâmpago e após alguns segundos ouve o ruído do trovão correspondente a essa descarga. A explicação mais aceitável para o fato é:**

a) A emissão do sinal sonoro é mais demorada que a emissão do sinal luminoso.

b) O sentido da audição de Mário é mais precário que o da visão.

c) O sinal sonoro propaga-se no espaço com menor velocidade que o sinal luminoso.

d) O sinal sonoro, por ser onda mecânica, é bloqueado pelas moléculas de ar.

e) A trajetória seguida pelo sinal sonoro é mais longa que a do sinal luminoso.

**13) Quando, em uma região plana e distante de obstáculos, se ouve o som de um avião voando, parece que esse som vem de uma direção diferente daquela em que, no mesmo instante, se enxerga o avião. Considerando-se essa situação, é CORRETO afirmar que isso ocorre por que:**

a) A velocidade do avião é maior que a velocidade do som no ar.

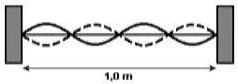
b) A velocidade do avião é menor que a velocidade do som no ar.

c) A velocidade do som é menor que a velocidade da luz no ar.

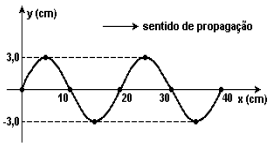
d) O som é uma onda longitudinal e a luz uma onda transversal.

e) A velocidade da luz nos fluidos é maior que no vácuo.

**14) Uma corda de 1,0 m de comprimento está fixa em suas extremidades e vibra na configuração estacionária conforme a figura a seguir. Conhecida a frequência de vibração igual a 1000 Hz, podemos afirmar que a velocidade da onda na corda é:**



**15) Uma onda produzida numa corda se propaga com frequência de 25 Hz. O gráfico a seguir representa a corda num dado instante. Considere a situação apresentada e os dados do gráfico para analisar as afirmações que seguem.**



**Marque V (verdadeiro) ou F (falso):**

(\_\_\_\_) O período de propagação da onda na corda é 20 s.

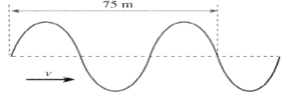
(\_\_\_\_) A amplitude da onda estabelecida na corda é de 6,0cm.

(\_\_\_\_) A velocidade de propagação da onda na corda é de 5,0 m/s.

(\_\_\_\_) A onda que se estabeleceu na corda é do tipo transversal.

(\_\_\_\_) A onda que se estabeleceu na corda tem comprimento de onda de 10 cm.

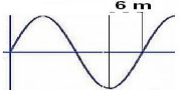
**16) A figura representa uma onda se propagando em uma corda tensa, com frequência de 20 Hz. A velocidade de propagação dessa onda é quantos m/s?**



**17) Uma onda transversal é mostrada abaixo onde as distâncias são dadas em centímetros. Quanto vale o comprimento de onda?**



**18) Uma onda tem período de 2 segundos e se propaga com uma velocidade de propagação.**



**Dado o esquema acima, determine essa velocidade de propagação em m/s.**

**19) Uma onda tem frequência de 0,1 Hz e se propaga com velocidade de propagação de 400 m/s.Determine o comprimento de onda dessa onda em metros.**

**20) Uma onda tem período de 2 segundos e se propaga com velocidade de 400 m/s. Então seu comprimento de onda vale quanto em metros?**

**QUESTÃO EXTRA!**

**Uma fonte calorífica fornece calor continuamente, à razão de 150 cal/s, a uma determinada massa de água. Se a temperatura da água aumenta de 20ºC para 60ºC em 4 minutos, sendo o calor especifico sensível da água 1,0 cal/gºC, pode-se concluir que a massa de água aquecida, em gramas, é:**