

Não deixe de preencher as informações a seguir.

Prédio	Sala

Nome do Aluno

Nº de Identidade	Órgão Expedidor	UF	Nº de Inscrição

ENSINO MÉDIO – FÍSICA

01. Segundo dados da Secretaria de Comércio Exterior, a China importou, no primeiro semestre deste ano, 3,75 milhões de toneladas de soja em grãos.

Escrevendo esse valor em notação científica, teremos

- A) $3,75 \times 10^3$
- B) $3,75 \times 10^6$
- C) $3,75 \times 10^9$
- D) $3,75 \times 10^{12}$.

02. O número de algarismos significativos de $0,000402\text{cm}$ é

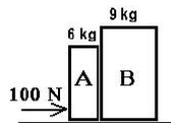
- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6.

03. Um atleta deseja completar o percurso de 1200 metros no tempo de 20 minutos. Determine a velocidade média necessária, para que o percurso seja cumprido dentro do tempo previsto.

- A) 1m/s
- B) 2m/s
- C) 3m/s
- D) 4m/s.

04. A figura abaixo representa dois blocos independentes sobre uma mesa horizontal, movendo-se para a direita sob a ação de uma força horizontal de 100 N. Supondo que a força de atrito externo atuando sobre os blocos seja 25 N, é correto concluir que a aceleração, em m/s^2 , adquirida pelos blocos, vale

- A) 5
- B) 6
- C) 7
- D) 8.



05. Um bloco de massa "m" está sendo arrastado por uma força constante F, sobre um plano horizontal com velocidade constante. Nessa situação, pode-se afirmar que o trabalho

- A) resultante, realizado sobre o bloco, é negativo.
- B) resultante, realizado sobre o bloco, é positivo.
- C) realizado pela força F, é nulo.
- D) realizado pela força F, é positivo.

06. A condição de validade do princípio da conservação da quantidade de movimento linear de um sistema de partículas é que

- A) a energia cinética de cada partícula deve permanecer inalterada
- B) a soma das forças externas sobre o sistema deve ser nula
- C) as partículas do sistema não podem interagir umas com as outras
- D) a velocidade de cada partícula deve permanecer inalterada.

07. Ferramentas, como tesoura, alicate, macaco para automóvel, carrinho de mão, etc. são aplicações diretas dos princípios de máquina simples: alavanca, plano inclinado e roldana móvel.

A utilidade prática de todos eles consiste em realizar

- A) deslocamento com emprego de menor energia.
- B) força com emprego de menor energia.
- C) trabalho com emprego de menor força.
- D) trabalho com emprego de menor energia.

08. Um fio metálico tem 100m de comprimento e coeficiente de dilatação linear igual a $17 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$. A variação de comprimento desse fio, quando a temperatura varia 10°C , é de

- A) 0,17mm
- B) 1,7mm
- C) 17mm
- D) 170mm.

09. Podemos caracterizar uma escala absoluta de temperatura, quando

- A) associamos o zero da escala ao ponto de fusão do gelo.
- B) associamos o valor 100 da escala ao ponto de ebulição da água.
- C) associamos o zero da escala ao estado de energia cinética máxima das partículas de um sistema.
- D) associamos o zero da escala ao estado de energia cinética mínima das partículas de um sistema.

10. Geradores e motores elétricos são dispositivos ou máquinas que funcionam a partir da conversão de uma forma de energia para outra forma.

Em relação aos dois dispositivos, é possível afirmar.

- A) o gerador converte energia mecânica em energia elétrica.
- B) o motor converte energia mecânica em energia elétrica.
- C) ambos convertem energia mecânica em elétrica.
- D) ambos convertem energia elétrica em mecânica.

11. Num chuveiro elétrico, quando se muda a indicação de MORNHA para QUENTE, pretende-se aumentar _____ da água. Com isso, _____ o valor da resistência e aumenta-se o consumo de _____.

- A) o calor – diminui-se – energia.
- B) o calor – aumenta-se – energia.
- C) a temperatura – diminui-se – energia.
- D) a temperatura – aumenta-se – calor.

12. Para projetar a luz dos faróis dos carros, são usados espelhos côncavos, colocando-se a fonte luminosa no foco do espelho, porque

- A) a imagem formada será sempre virtual, direta e menor do que o objeto.
- B) os raios luminosos divergem, provocando maior amplitude da imagem.
- C) os raios luminosos saem paralelos entre si e têm longo alcance.
- D) ocorre um prolongamento dos raios refletidos.

13. O orifício que existe no centro do violão, na altura das cordas, tem a finalidade de ampliar a intensidade do som. Como poderíamos chamar essa característica do som?

- A) Ressonância.
- B) Timbre.
- C) Reflexão do som.
- D) Eco.

14. Ondas sonoras, eletromagnéticas, luminosas nos rodeiam por toda parte. Algumas tecnologias modernas, como controle remoto, televisão, telefones que funcionam graças a essas ondas, que nada mais são que portadores de energia.

Como poderíamos definir os comprimentos de onda?

- A) O tamanho total de uma onda.
- B) Um fenômeno que se repete periodicamente no tempo.
- C) Um fenômeno que se repete periodicamente no espaço.
- D) A distância que separa dois pontos sucessivos que vibram em fase.

15. A velocidade da luz no vácuo é de 300.000 km/s, e no vidro, aproximadamente, de 200.000 km/s.

Qual o nome dado à razão entre as velocidades da luz no vácuo e no vidro e qual o seu valor?

- A) Índice de reflexão total, 1,5.
- B) Índice de refração, 6.
- C) Índice de refração, 1,5.
- D) Índice de reflexão, 6.

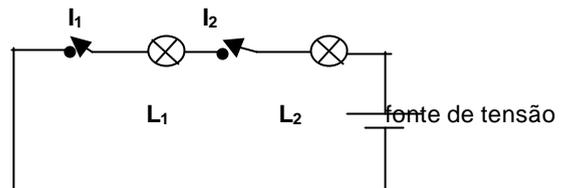
16. Duas cargas elétricas $Q_1 = 1 \times 10^{-6} \text{ C}$ e $Q_2 = 2 \times 10^{-6} \text{ C}$ estão separadas entre si por uma distância de 0,03m.

Qual a intensidade da força de repulsão entre elas?

Dado: $k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$.

- A) 10N.
- B) 20N.
- C) 30N.
- D) 40N.

17. Observe o circuito abaixo, considerando duas lâmpadas, dois interruptores e uma bateria de 12V.



Em qual condição a lâmpada L_1 acende?

- A) Quando os interruptores I_1 e I_2 estiverem abertos.
- B) Quando o interruptor I_1 estiver aberto, e I_2 , fechado.
- C) Quando o interruptor I_1 estiver fechado, e I_2 , aberto.
- D) Quando os interruptores I_1 e I_2 estiverem fechados.

18. Qual a potência consumida por um motor de uma geladeira, que, estando ligado a uma ddp de 220 V, circula por ele uma corrente de 8 A?

- A) 2,76 KW.
- B) 1,76 KW.
- C) 2,76 W.
- D) 1,76 W.

19. Qual tipo de ligação deve ser usado numa instalação elétrica residencial e por quê?

- A) Ligação em série, porque a corrente elétrica é a mesma em todos os componentes.
- B) Ligação em paralelo, porque todos os componentes estarão submetidos a uma mesma tensão.
- C) Ligação em série, porque a tensão elétrica é a mesma em todos os componentes.
- D) Ligação em paralelo, porque todos os componentes estarão submetidos a uma mesma corrente elétrica.

20. A resistência de um condutor a uma temperatura constante varia devido a alguns fatores.

Assinale o fator que não interfere no valor da resistência.

- A) Comprimento.
- B) Espessura.
- C) Substância.
- D) Revestimento.