

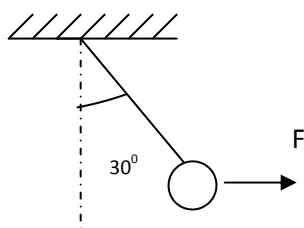
1. Um automóvel durante a primeira metade de tempo que estava em movimento levou a velocidade de 80km/h e durante a segunda metade levou a velocidade de 40km/h . A sua velocidade média é de:
A. 40km/h B. 60km/h C. 80km/h D. 120km/h
2. Quando se duplica a pressão a que está submetido uma certa massa de gás, sendo constante a temperatura, o volume ...
A. reduz-se a metade B. não se altera C. diminui D. aumenta
3. O volume ocupado por um gás, a pressão constante, é ...
A. Directamente proporcional a temperatura em graus Celsius.
B. Directamente proporcional a variação da temperatura.
C. Directamente proporcional a temperatura em graus Kelvin.
D. Inversamente proporcional a temperatura em graus Kelvin.
4. Um macaco hidráulico com a potência útil de 5kW , levanta um carro de massa $1,5 \cdot 10^3\text{kg}$ a altura de $2,0\text{m}$, com uma força de intensidade igual à do peso do carro. O intervalo de tempo que se gasta nesta tarefa é:
A. $0,06\text{s}$ B. $0,6\text{s}$ C. 6s D. 60s
5. Durante o mesmo intervalo de tempo dois pêndulos gravíticos simples realizam 10 e 6 oscilações, sabendo que a diferença dos seus comprimentos ($\Delta l = 16\text{cm}$), os comprimentos do dois pêndulos serão:
A. $l_1 = 9\text{cm}$ e $l_2 = 25\text{cm}$ C. $l_1 = 16\text{cm}$ e $l_2 = 32\text{cm}$
B. $l_1 = 16\text{cm}$ e $l_2 = 25\text{cm}$ D. $l_1 = 9\text{cm}$ e $l_2 = 25\text{cm}$
6. Uma pedra é lançada verticalmente para cima com a $v_o = 80\text{m/s}$. O tempo que ela leva para atingir o topo é:
A. 5s B. 8s C. 10s D. 18s

7. Em quantas vezes varia a longitude de uma onda sonora que se propaga do ar para a água, sabendo que a velocidade do som na água é $v_1 = 143 \text{ m/s}$ e a velocidade do som no ar $v_2 = 340 \text{ m/s}$?
- A. $n = 0,40$ B. $n = 0,41$ C. $n = 0,42$ D. $n = 0,43$
8. A energia potencial eléctrica armazenada numa mola de constante elástica $k = 400 \text{ N/m}$ quando ela é distendida 30 m é:
- A. 800 J B. 300 J C. 200 J D. 18 J
9. A pressão exercida em um ponto situado 4 m a baixo da superfície da água de uma piscina, admitido $g = 10 \text{ m/s}^2$, $\rho_{\text{agua}} = 10^3 \text{ kg/m}^3$ e a $P_{\text{agua}} = 10^5 \text{ N/m}^2$ é:
- A. $40 \cdot 10^3 \text{ N/m}^2$ B. $140 \cdot 10^3 \text{ N/m}^2$ C. $15 \cdot 10^3 \text{ N/m}^2$ D. $1,458 \cdot 10^3 \text{ N/m}^2$
10. Na reacção $Es_{99}^{257} + He_2^4 \rightarrow y + 2n_0^1$. O conjunto de número atómico e número de massa que corresponde a y, é:
- A. Y_{99}^{257} B. Y_{100}^{256} C. Y_{100}^{255} D. Y_{101}^{259}
11. Em que local provável do globo terrestre se situa um pêndulo de 150 cm e realiza 100 oscilações em 246 segundos?
- A. Regiões distantes do equador.
B. Regiões próximas do equador.
C. Regiões polares do equador.
D. Regiões próximas dos trópicos.
12. Um corpo de massa 100 g oscila numa mola com uma frequência de 2 Hz . A constante elástica da mola será:
- A. $K = 15,17 \text{ N/m}$ B. $K = 15,07 \text{ N/m}$ C. $K = 15,27 \text{ N/m}$ D. $K = 15,7 \text{ N/m}$

13. O comprimento da onda máxima da radiação emitida pelo sol é de $5 \cdot 10^{-7} m$. E a temperatura do sol, em K , será:
- A. 300 B. 3000 C. 6000 D. 30000
14. A equação da velocidade em função do tempo para o movimento de uma bicicleta, é dada pela expressão $v(t) = 5 - 4t$, em unidades do SI. A aceleração do movimento é de ...
- A. $-4 m/s^2$ B. $-5 m/s^2$ C. $4 m/s^2$ D. $5 m/s^2$
15. Durante a transição de um electrão de um nível para outro em um átomo, a frequência dos fótons emitidos é de $4 \cdot 10^{15} Hz$ (considere $h = 6,625 \cdot 10^{-34} Js$). A energia que liberta-se, em J , é de:
- A. $6,625 \cdot 10^{-19}$ B. $13,25 \cdot 10^{-19}$ C. $19,875 \cdot 10^{-19}$ D. $26,5 \cdot 10^{-19}$
16. O Sódio -24 sofre desintegração gama e o seu período de semi-desintegração é de 15 horas. Uma amostra deste isótopo tem uma actividade de 240 Bq. A actividade após 60 horas é de:
- A. 15 Bq B. 30 Bq C. 60 Bq D. 120 Bq
17. O velocímetro de um automóvel indica, em cada momento a ...
- A. aceleração instantânea C. velocidade média
B. velocidade angular D. velocidade instantânea
18. Um raio de luz incide num espelho plano, formando com sua superfície um ângulo de 60° . Qual é o ângulo de reflexão correspondente?
- A. 20° B. 40° C. 60° D. 80°
19. Um ferro eléctrico consome uma potência de 1100 W quando ligado a uma resistência de 11Ω . Qual é o valor da tensão?
- A. 105 B. 110 C. 120 D. 220

20. A equação do movimento de uma partícula é dada pela expressão: $x(t) = -4 + 3t$, em unidades do SI. A velocidade da partícula é de:
- A. -4 B. -2 C. 3 D. 4
21. Duas cargas pontuais $q_1 = 2\mu\text{C}$ e $q_2 = 8\mu\text{C}$, estão fixos em dois pontos A e B respectivamente, distantes 3 cm entre si e localizadas no vácuo, a intensidade da força com que se repeliu é:
- A. 140 N B. 150 N C. 160 N D. 170 N
22. Imagine que fosse possível levar uma pedra de 5 kg para Júpiter ($g = 26\text{ m/s}^2$). O seu peso nesse planeta seria de:
- A. 50 N B. 500 g C. 130 N D. 5 N
23. Uma pedra lançada verticalmente para cima, atinge uma altura h e volta para o ponto de partida. Desprezando o atrito, a velocidade mínima de lançamento pode ser calculada pela expressão:
- A. $\sqrt{\frac{1}{2hg}}$ B. $\sqrt{\frac{g}{2h}}$ C. $\sqrt{2hg}$ D. $\sqrt{\frac{2h}{g}}$
24. Um bloco de madeira, cujo volume é de 10 litros , está flutuando em água ($\delta_{H_2O} = 1\text{ g/cm}^3$), com a metade do seu volume submerso, o empuxo que o bloco está recebendo é igual a:
- A. 25 N B. 50 N C. 75 N D. 100 N
25. Um corpo que seu processo de electrização perde electrões, encontra – se electricamente:
- A. No estado neutro C. Carregado positivamente
B. Carregado negativamente D. em nenhum dos casos
26. Duas cargas pontuais, uma de $5\mu\text{C}$ e outra de $10\mu\text{C}$ estão separadas no vácuo por uma distância de 5 mm entre si. A força de interacção eléctrica entre as cargas é:
- A. Atrativa B. Repulsiva C. de 25 N D. de 45 N

27. Um fio de alumínio tem 200 km de comprimento e 4 cm^2 de secção transversal. Sendo a resistividade de alumínio de $0,028\ \Omega\text{ mm}^2 / \text{ m}$, a resistência do fio em Ohms é igual a:
- A. 0,14 B. 1,4 C. 14 D. 140
28. Nos extremos de um fio de alumínio de 10 m de comprimento e $0,4\text{ mm}^2$ de secção transversal, está aplicado uma tensão de 12 V . Sendo a resistividade do fio igual a $0,000002\ \Omega\text{ cm}$, será percorrido por uma corrente de intensidade igual a:
- A. 0,5 A B. 5 A C. 24 A D. 12 A
29. Qual é potencial eléctrico em um ponto P , situado a 40 cm de uma carga eléctrica puntiforme de $8\ \mu\text{C}$?
- A. $2 \cdot 10^{-5}\text{ V}$ B. $1,8 \cdot 10^{-5}\text{ V}$ C. $1,8 \cdot 10^5\text{ V}$ D. $1,8 \cdot 10^8\text{ V}$
30. A figura representa uma esfera de 2 kg deslocada da sua posição de equilíbrio devido a acção de uma força F :



O valor da força F , em N , é de:

- A. $\frac{20}{3}$ B. $40\sqrt{3}$ C. $\frac{20\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{40\sqrt{3}}{3}$

FIM