

FÍSICA

16. Leia o seguinte diálogo que dois estudantes mantiveram.

Estudante 1– Um tijolo de massa igual a dois quilos caiu de um prédio em construção e ao atingir o solo estava com uma velocidade tal que a força exercida no chão foi de 20 quilos e a pressão exercida no chão foi de 200 newtons.

Estudante 2 – Paulo: Meu amigo, você trocou as unidades: quilo é a unidade de peso e a unidade de pressão é quilo/m².

Nesse diálogo, o número de erros relativos às unidades de medida é

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 4.
- (E) 5.

17. Um motorista viajou durante uma hora e meia com velocidade constante de 60 km/h e, em seguida, viajou 60 km em 30 min. A velocidade média, em toda a viagem, foi de

- (A) 60 km/h.
- (B) 75 km/h.
- (C) 85 km/h.
- (D) 90 km/h.
- (E) 120 km/h.

18. Um carro de 800 kg apresenta uma energia cinética de 40 kJ. Nessa situação, sua velocidade é de

- (A) 10 km/h.
- (B) 20 km/h.
- (C) 36 km/h.
- (D) 72 km/h.
- (E) 95 km/h.

19. A força gravitacional entre dois corpos é de $4,0 \times 10^{-10}$ N. Duplicando-se a distância entre esses corpos, a força gravitacional passará para

- (A) $1,0 \times 10^{-10}$ N.
- (B) $2,0 \times 10^{-10}$ N.
- (C) $2,0 \times 10^{-20}$ N.
- (D) $4,0 \times 10^{-20}$ N.
- (E) $4,0 \times 10^{-40}$ N.

20. Duas cordas de violão, de diâmetros diferentes e mesmo comprimento, estão igualmente esticadas. Comparando o som produzido por elas, é correto afirmar que a corda de

- (A) maior diâmetro produz um som de menor frequência.
- (B) maior diâmetro produz um som de menor comprimento de onda.
- (C) maior diâmetro produz um som mais agudo.
- (D) menor diâmetro produz um som de maior comprimento de onda.
- (E) menor diâmetro produz um som mais grave.

21. Quando um raio de luz passa de um meio para outro, sua velocidade de propagação varia. A esse fenômeno dá-se o nome de

- (A) reflexão.
- (B) difração.
- (C) polarização.
- (D) refração.
- (E) reverberação.

22. A capacidade térmica de um corpo é a quantidade de calor absorvida ou cedida por unidade de variação de temperatura e sua unidade pode ser cal/°C. Considerando esse conceito, é correto afirmar que

- (A) uma boa garrafa térmica deve apresentar grande capacidade térmica.
- (B) uma boa garrafa térmica deve apresentar pequena capacidade térmica.
- (C) quanto maior a capacidade térmica de um corpo maior é seu calor específico.
- (D) quanto maior a capacidade térmica de um corpo menor é seu calor específico.
- (E) dois corpos de mesma massa têm a mesma capacidade térmica.

23. Com relação às leis do movimento, assinale a afirmativa correta.

- (A) Quando uma moto a 90 km/h colide frontalmente com uma jamanta a 100 km/h, a força exercida pela jamanta sobre a moto é maior que a força exercida pela moto sobre a jamanta.
- (B) A aceleração adquirida por um corpo é inversamente proporcional à força resultante que atua no corpo.
- (C) Um corpo que está nas proximidades da superfície da Terra é atraído por esta com uma força maior que a força de atração exercida pelo corpo sobre a Terra, razão pela qual cai.
- (D) Estando um corpo em repouso sobre uma mesa horizontal, a mesa, nessa situação, exerce sobre o corpo uma força de mesmo módulo que o peso do corpo.
- (E) Quando uma bola flutua, em repouso em uma piscina com mais da metade do seu volume fora d'água, o empuxo é maior que o peso da bola.

24. Uma lâmpada incandescente tem a seguinte inscrição: 220 V – 40 W. Quando esta lâmpada estiver ligada em 110 V, a corrente que passará por ela será de

- (A) 1/22 A.
- (B) 1/11 A.
- (C) 1 A.
- (D) 11 A.
- (E) 22 A.

25. A palavra gás tem origem na palavra grega "chaos" que significa espaço vazio. Os diferentes gases têm comportamentos similares; por essa razão, estuda-se o gás ideal. As variáveis de estado do gás são

- (A) massa, volume e temperatura.
- (B) massa, pressão e temperatura.
- (C) massa, densidade e temperatura.
- (D) massa, pressão e volume.
- (E) pressão, volume e temperatura.

26. Um objeto é colocado a 20 cm de um espelho esférico côncavo, cujo raio de curvatura é 10 cm. A imagem, em relação ao objeto, é

- (A) real, maior e direita.
- (B) real, menor e direita.
- (C) real, menor e invertida.
- (D) virtual, menor e invertida.
- (E) virtual, maior e invertida.

27. A velocidade da luz no vácuo é 300.000 km/s e em certo plástico transparente, é $1,5 \times 10^8$ m/s. O índice de refração desse plástico é

- (A) 0,2.
- (B) 0,5.
- (C) 1,0.
- (D) 2,0.
- (E) 5,0.

28. Quando uma onda sonora passa do ar para a água,

- (A) o comprimento de onda aumenta.
- (B) o comprimento de onda não muda.
- (C) o comprimento de onda diminui.
- (D) a frequência diminui.
- (E) a velocidade diminui.

29. Em dias secos, as pessoas que têm cabelos secos notam que, quanto mais tentam pentear os cabelos, mais os fios ficam ouriçados. Esse fenômeno pode ser explicado como uma

- (A) eletrização por contato.
- (B) eletrização por indução.
- (C) eletrização por atrito.
- (D) reação química.
- (E) magnetização.

30. Uma esfera metálica homogênea está eletrizada negativamente. Se ela estiver isolada, então sua carga

- (A) distribui-se por todo o seu volume e com densidade, aumentando com a distância do centro.
- (B) distribui-se por todo o seu volume e com densidade, diminuindo com a distância do centro.
- (C) acumula-se no centro.
- (D) distribui-se uniformemente por todo o seu volume.
- (E) distribui-se uniformemente na sua superfície.