



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
COORDENADORIA DE CONCURSOS – CCV

**CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGOS DA
ÁREA TÉCNICO-ADMINISTRATIVA**

EDITAL Nº 121/2009

CARGO

Técnico de Laboratório / Física

CADERNO DE PROVAS

PROVA I - Língua Portuguesa - Questões de 01 a 20

PROVA II - Conhecimentos Específicos - Questões de 21 a 50

Data: 02 de agosto de 2009

Duração: 04 horas

Coloque, de imediato, o seu número de inscrição e o número de sua sala nos retângulos abaixo.

Inscrição

Sala

Concurso Público/UFC 2009

TEXTO 1**AS PROFISSÕES DO FUTURO**

(...)

01 Se nunca foi fácil conquistar as condições básicas para ser cidadão, com emprego, renda, saúde e
02 lazer, o desafio torna-se ainda maior ao incluir o acesso ao conhecimento como uma das condições
03 fundamentais para o exercício da cidadania. Mas (...) sem uma ampla mobilização que afinal coloque a
04 radicalização da cidadania em primeiro lugar, a busca de conhecimento e emprego pode dar em nada.

05 (...)

06 As manchetes de jornais e revistas consagraram a divisão entre 'velha' e 'nova' economia. Mas a
07 distinção tende a desaparecer: simplesmente a nova economia penetra todos os setores da velha
08 economia. Agricultura é coisa antiga? As plantações do futuro terão sementes e *chips* de controle.
09 Fabricar panos ou toalhas é coisa de tecelão, trabalhador manual? O setor têxtil modernizou-se e hoje
10 exhibe os mais sofisticados sistemas de *design* gráfico e automação industrial. O zelador do prédio era
11 uma pessoa que no máximo consertava um cano ou cuidava dos faxineiros? Os prédios inteligentes
12 exigem zeladores que mais parecem administradores de empresas ou prefeitos. Enquanto isso, surgem
13 novas profissões: coordenadores de projetos, gerentes de terceirização, programadores visuais
14 multimídia, administradores de comunidades virtuais, engenheiros de redes.

15 Essa economia que está surgindo, totalmente nova ou renovando o que já existe, funciona com base
16 em redes de conhecimento. Portanto, transformar-se num elo de uma cadeia de transmissão de
17 conhecimento é a melhor forma de ficar próximo a um bom emprego. (...) Não basta já ter algum
18 diploma pendurado na parede. Há quem diga que os diplomas deveriam ser dados com prazo de
19 validade, como leite e outros produtos perecíveis. Para competir no mercado de trabalho, não basta ter
20 uma competência, é preciso ser competitivo, ou seja, estar disposto a reformular e atualizar
21 continuamente conhecimentos, habilidades e atitudes. O trabalhador do futuro, seja qual for a sua
22 especialidade ou setor, precisa estar habituado à gestão do próprio conhecimento. E desde os primórdios
23 da humanidade é evidente que sabedoria e conhecimento só se atualizam quando proliferam as relações
24 entre pessoas que ensinam, debatem, experimentam, pesquisam e dialogam.

(...)

25 O paradoxo dramático da nossa época, tão exigente em competição e competências, é que nem as
26 escolas estão preparadas para esse novo sistema nem as empresas conseguem resolver suas carências de
27 mão-de-obra especializada. Enquanto isso, o desemprego aumenta. Antigamente era o agricultor que ia
28 para a cidade ou o estivador que perdia o posto no porto. Agora são os trabalhadores de 'colarinho
29 branco', que estavam aparentemente seguros em escritórios e burocracias, os que perdem seus postos
30 para robôs, *softwares*, agentes virtuais e sistemas automatizados de administração de empresas e
31 organizações.

32 Um olhar mais atento identifica que o desemprego tende a ser mais alto nas populações desprovidas
33 de acesso a conhecimento, informação, educação. Nas populações com grau mais elevado de
34 escolaridade, as opções de emprego continuam se multiplicando, e as empresas só se queixam de falta
35 de mão-de-obra especializada. Ou seja, há nas empresas uma procura por trabalhadores que as escolas
36 estão sendo incapazes de oferecer.

37 Conclusão: quanto melhores forem as condições de vida e a distribuição de renda no país, ou seja,
38 quanto melhores forem as condições de acesso ao conhecimento, mais gente terá acesso às
39 oportunidades da nova economia do conhecimento, centrada na inovação, na expansão de redes e na
40 ampliação da cidadania.

SCHWARTZ, Gilson. *As profissões do futuro*. São Paulo: Editora Publifolha. Disponível em:
<http://www1.folha.uol.com.br/folha/publifolha/ult10037u351846.shtml>

01. Segundo o texto 1, é correto afirmar que:

- A) é impossível, na economia atual, a prática da cidadania.
- B) a velha economia era propícia ao exercício da cidadania ideal.
- C) a nova economia é contrária a atividades passadas, como a agricultura.
- D) é indispensável a expansão da cidadania para a democratização do conhecimento.
- E) o controle do Estado, em algumas atividades econômicas, elimina as desigualdades.

02. “As profissões do futuro” dizem respeito àquelas que:

- A) conciliam competências e espírito competitivo.
- B) emergem como novas profissões na moderna economia.
- C) se submetem à automação independente da ação humana.
- D) excluem as ciências sociais e humanas em favor das tecnológicas.
- E) consagram os colarinhos brancos como detentores do saber tecnológico.

03. A “radicalização da cidadania” (linha 04) a que alude o autor pressupõe:

- A) o equilíbrio entre os aspectos positivos da velha e da nova economia.
- B) o retorno à distinção entre o paradigma da velha e o da nova economia.
- C) a abertura do mercado para os que não tiveram acesso ao conhecimento.
- D) o regresso ao humanismo, que suprime a competição em favor da competência.
- E) a conjunção entre melhor padrão de vida para as pessoas e acesso ao conhecimento.

04. O paradoxo de nossa época é considerado dramático, porque:

- A) a tecnologia tende a substituir o homem.
- B) há problemas insolúveis na nova economia.
- C) há conflitos entre a oferta e a procura de mão-de-obra.
- D) as tensões do mercado prenunciam uma grave crise econômica.
- E) inexistem especializações para novas profissões da atual economia.

05. Segundo o texto, a automação ameaça de fato:

- A) os engenheiros de rede.
- B) os coordenadores de projeto.
- C) os trabalhadores da indústria têxtil.
- D) os trabalhadores de ‘colarinho branco’.
- E) os administradores de comunidades virtuais.

06. A expressão “ou seja” (linha 37) indica, no contexto:

- A) aproximação entre ideias.
- B) incoerência entre ideias.
- C) atenuação de ideias.
- D) supressão de ideias.
- E) mudança de ideias.

07. O texto “As Profissões do Futuro” é, predominantemente, de natureza:

- A) descritiva, porque opõe a velha à nova economia.
- B) argumentativa, porque advoga as qualidades do trabalhador do futuro.
- C) expositiva, porque é neutro quanto às virtudes e defeitos da velha economia.
- D) descritiva, devido à riqueza de adjetivos e advérbios de modo, conforme parágrafo 4º.
- E) narrativa, historiando a atualização do conhecimento desde os primórdios da humanidade.

08. Assinale a alternativa em cuja frase o autor provê uma informação como fato partilhado pelo leitor, sem necessidade de justificativa.
- A) “Nas populações com grau mais elevado de escolaridade, as opções de emprego continuam se multiplicando, e as empresas só se queixam de falta de mão-de-obra especializada” (linhas 33-35).
 - B) “Portanto, transformar-se num elo de uma cadeia de transmissão de conhecimento é a melhor forma de ficar próximo a um bom emprego” (linhas 16-17).
 - C) “...é evidente que sabedoria e conhecimento só se atualizam quando proliferam as relações entre pessoas que ensinam, debatem, experimentam, pesquisam e dialogam” (linhas 23-24).
 - D) “Para competir no mercado de trabalho, não basta ter uma competência, é preciso ser competitivo, ou seja, estar disposto a reformular e atualizar continuamente conhecimentos, habilidades e atitudes” (linhas 19-21).
 - E) “Ou seja, há nas empresas uma procura por trabalhadores que as escolas estão sendo incapazes de oferecer” (linhas 35-36).
09. O conectivo da frase “Enquanto isso, o desemprego aumenta” (linha 27) exprime:
- A) oposição.
 - B) concessão.
 - C) conclusão.
 - D) explicação.
 - E) proporcionalidade.
10. Assinale a alternativa em que o número de fonemas é maior que o número de letras.
- A) nunca (linha 01).
 - B) pessoas (linha 24).
 - C) próximo (linha 17).
 - D) paradoxo (linha 25).
 - E) trabalhador (linha 21).
11. Uma consoante palatal nasal é representada no dígrafo da palavra:
- A) “portanto”
 - B) “colarinho”.
 - C) “manchete”.
 - D) “profissões”.
 - E) “trabalhador”.
12. Assinale a alternativa em que há uma correta relação entre a palavra e seu processo de formação.
- A) ensinam (linha 24): prefixação.
 - B) seguros (linha 29): derivação regressiva.
 - C) mão-de-obra (linha 35): composição.
 - D) incapazes (linha 36): sufixação.
 - E) expansão (linha 39): parassíntese.
13. Assinale a alternativa em que o sufixo altera a classificação morfológica da palavra primitiva.
- A) “cidadania”(linha 03).
 - B) “faxineiros” (linha 11).
 - C) “engenheiros” (linha 14).
 - D) “atitudes” (linha 21).
 - E) “habilidades” (linha 21).
14. Assinale a alternativa em que a associação entre a palavra e sua classificação morfológica está correta.
- A) “nada” (linha 04) – advérbio de negação.
 - B) “que” (linha 23) – pronome relativo.
 - C) “Portanto” (linha 16) – conjunção explicativa.
 - D) “desde” (linha 22) – conjunção temporal
 - E) “mais” (linha 38) – pronome indefinido.

15. Assinale a alternativa em que a função sintática do pronome relativo é a mesma do seu antecedente.
- A) “Mas (...) sem uma ampla mobilização que afinal coloque a radicalização da economia em primeiro lugar...” (linhas 03-04).
- B) “O zelador do prédio era uma pessoa que no máximo consertava um cano ou cuidava dos faxineiros” (linhas 10-11).
- C) “Os prédios inteligentes exigem zeladores que mais parecem administradores de empresas ou prefeitos” (linhas 11-12).
- D) “Essa economia que está surgindo (...) funciona com base em redes de conhecimento (linhas 15-16).
- E) “... há nas empresas uma procura por trabalhadores que as escolas estão sendo incapazes de oferecer” (linhas 35-36).

TEXTO 2

NÃO HÁ VAGAS

01	O preço do feijão	17	Como não cabe no poema
02	não cabe no poema. O preço	18	o operário
03	do arroz	19	que esmerila seu dia de aço
04	não cabe no poema.	20	e carvão
05	Não cabem no poema o gás	21	nas oficinas escuras
06	a luz o telefone	22	— porque o poema, senhores,
07	a sonexação	23	está fechado: "não há vagas"
08	do leite	24	Só cabe no poema
09	da carne	25	o homem sem estômago
10	do açúcar	26	a mulher de nuvens
11	do pão.	27	a fruta sem preço
12	O funcionário público	28	O poema, senhores,
13	não cabe no poema	29	não fede
14	com seu salário de fome	30	nem cheira.
15	sua vida fechada		
16	em arquivos.		

GULLAR, Ferreira. *Toda Poesia*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1980. p. 224 .

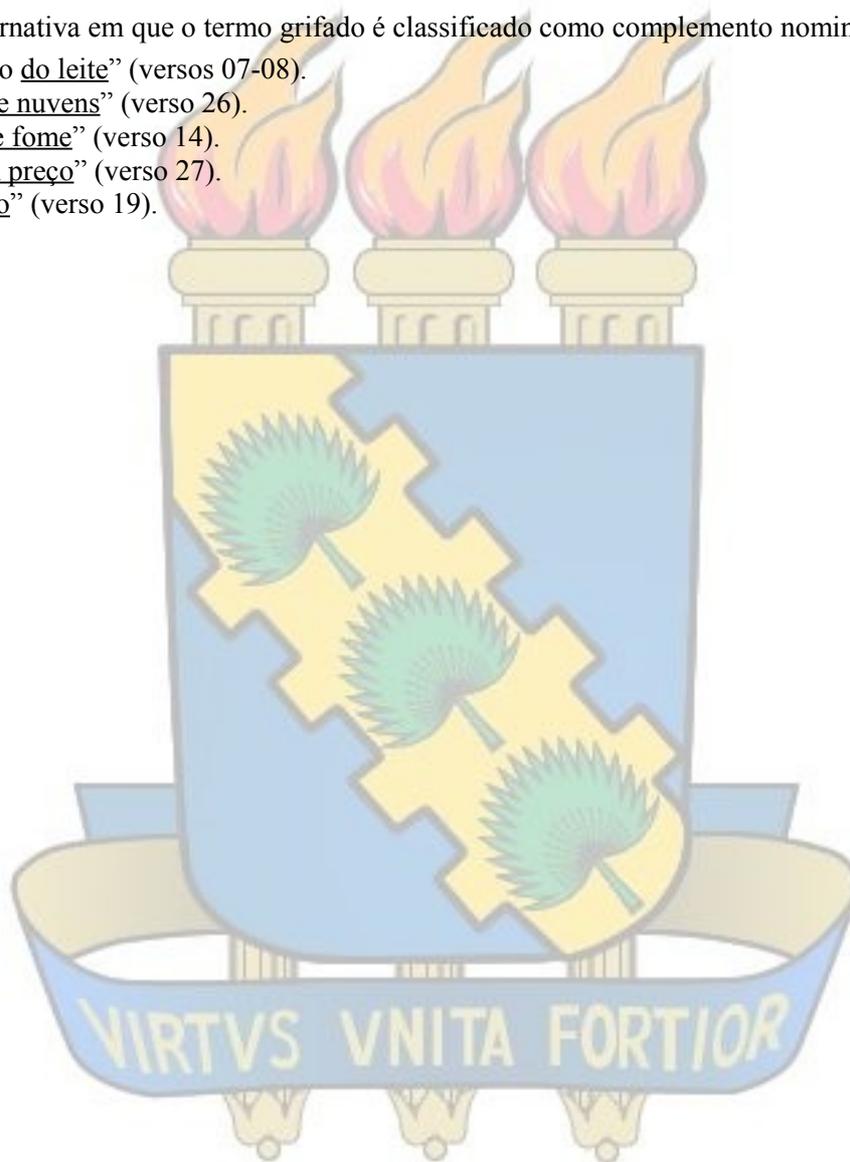
16. Com os versos “O funcionário público/não cabe no poema/com seu salário de fome/sua vida fechada/em arquivos” (versos 12-16), o poeta:
- A) condena o funcionalismo público pela má distribuição de renda.
- B) recusa o funcionário público em geral como matéria de poesia.
- C) rejeita o funcionário público cujos altos salários contrastam com a fome do povo.
- D) mostra admiração pelo funcionalismo público, embora não queira cantá-lo em versos.
- E) critica o funcionalismo público pela ausência de transparência nos atos administrativos.
17. Com o trecho grifado em “O poema, senhores, não fede /nem cheira (versos 28-30), o poeta:
- A) ressalta o caráter irrelevante da poesia frente às necessidades humanas.
- B) mostra que dá pouca importância à forma como se faz um poema.
- C) contrapõe o caráter abstrato do poema à realidade cotidiana.
- D) exalta a neutralidade na composição e leitura dos poemas.
- E) critica a alienação política e social dos poetas brasileiros.
18. O termo grifado em “Como não cabe no poema...” (verso 17) é:
- A) conjunção comparativa e relaciona duas estrofes.
- B) conjunção integrante, porque une as duas estrofes.
- C) conjunção consecutiva, relacionando o verso 16 ao 17.
- D) pronome relativo, porque liga o verso 16 à estrofe seguinte.
- E) preposição e instaura conformidade entre os versos 12 e 18.

19. Assinale a alternativa que avalia corretamente a concordância do verbo *caber* nos versos abaixo.

- I. “Não cabem no poema o gás/a luz o telefone/a sonegação...” (versos 05-07).
 - II. “... não cabe no poema/o operário/que esmerila seu dia de aço” (versos 17-19).
 - III. “Só cabe no poema/o homem sem estômago/a mulher de nuvens/a fruta sem preço” (versos 24-27).
- A) No item II, a concordância se justifica pela posposição do sujeito.
 - B) A forma singular no item III é facultativa devido à posição do sujeito.
 - C) O singular dos itens II e III se justifica pelo fato de o sujeito ser simples.
 - D) O plural no item I é obrigatório devido ao fato de o sujeito ser composto.
 - E) No item I, o singular é gramaticalmente possível pela concordância com *poema*.

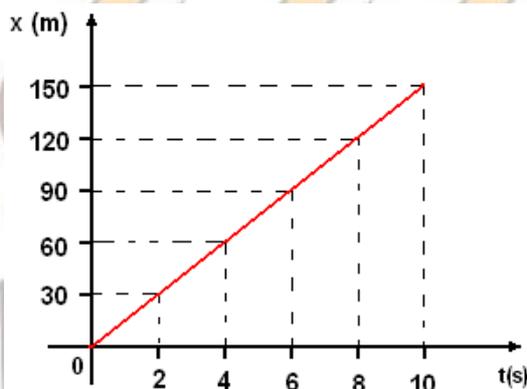
20. Assinale a alternativa em que o termo grifado é classificado como complemento nominal.

- A) “sonegação do leite” (versos 07-08).
- B) “mulher de nuvens” (verso 26).
- C) “salário de fome” (verso 14).
- D) “fruta sem preço” (verso 27).
- E) “dia de aço” (verso 19).



21. Um atleta correu 15 km em uma hora e meia e depois andou mais 3 km. Quanto tempo ele gastou para andar os 3 km se sua velocidade média total foi de 9 km/h?
- A) 30 segundos.
 B) 30 minutos.
 C) 1 hora.
 D) 1 hora e meia.
 E) 2 horas.

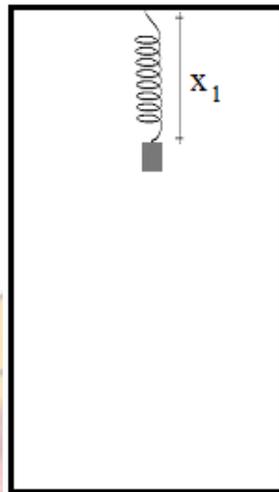
22. O gráfico abaixo representa a posição em função do tempo de um móvel em movimento retilíneo.



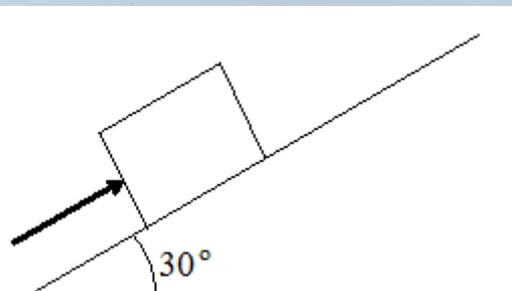
Baseado no gráfico podemos afirmar que a velocidade do móvel é:

- A) 15 cm/s
 B) 15 cm/s²
 C) 15 km/h
 D) 15 m/s
 E) 150 m/s
23. Uma partícula move-se obedecendo à seguinte função horária da posição: $x = 4 + 2t + 6t^2$ (para t em segundos e x em metros). Assinale a alternativa correta.
- A) A posição inicial é 4 m a velocidade média é 2 m/s e a aceleração 6 m/s²
 B) A posição inicial é 4 m a velocidade inicial é 2 m/s e a aceleração 6 m/s²
 C) A posição inicial é 4 m a velocidade inicial é 2 m/s e a aceleração 12 m/s²
 D) A posição inicial é 2 m a velocidade média é 4 m/s e a aceleração 12 m/s²
 E) A posição inicial é 4 m a velocidade inicial é 4 m/s e a aceleração 3 m/s²
24. Deixa-se cair uma pedra de uma altura de 80 m. 1,5 segundos depois deixa-se cair uma segunda pedra da mesma altura. Qual a velocidade da segunda pedra no instante em que a primeira toca o solo? Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$
- A) 10 m/s
 B) 15 m/s
 C) 25 m/s
 D) 40 m/s
 E) 80 m/s
25. Aplicando-se uma força constante a um corpo verificamos que em cada segundo sua velocidade sofre uma variação de 4 m/s. Aplicando-se a mesma força a um segundo corpo, a cada 0,5 segundos este segundo corpo sofre uma variação de 4 m/s. Podemos concluir que:
- A) o primeiro corpo tem massa duas vezes maior do que o segundo corpo.
 B) o primeiro corpo tem massa duas vezes menor do que o segundo corpo.
 C) os dois corpos têm mesma massa.
 D) o primeiro corpo tem massa quatro vezes maior do que o segundo corpo.
 E) o primeiro corpo tem massa quatro vezes menor do que o segundo corpo.

26. Uma mola de constante elástica $k = 2,5 \text{ N/m}$ está pendurada verticalmente no teto de um elevador como mostra a figura. Presa à mola encontra-se uma massa de 200 g . Quando o elevador está parado a mola tem um comprimento x_1 . Marque a alternativa correta.



- A) O comprimento da mola será maior quando o elevador estiver subindo com aceleração constante.
B) O comprimento da mola será maior quando o elevador estiver descendo com velocidade constante.
C) O comprimento da mola será menor quando o elevador estiver subindo com velocidade constante.
D) O comprimento da mola será menor quando o elevador estiver descendo com velocidade constante.
E) O comprimento da mola será maior quando o elevador estiver subindo com velocidade constante.
27. A extremidade do ponteiro de um relógio de parede dista 20 cm do eixo dos ponteiros. Considerando que o ponteiro gira com velocidade angular constante, qual a velocidade linear em cm/s de um ponto situado na extremidade desse ponteiro?
- A) $\pi/60$
B) $\pi/30$
C) 20π
D) $\pi/20$
E) $2\pi/3$
28. Um bloco de $2,0 \text{ kg}$ de massa é empurrado para cima por uma distância de $0,80 \text{ m}$, ao longo de um plano inclinado, por uma força de 25 N . O coeficiente de atrito cinético entre o bloco e o plano inclinado é $0,5$ e o plano inclinado forma um ângulo de 30° com a horizontal. Qual o módulo do trabalho da força de atrito? Considere $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$, $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ e $g = 10 \text{ m/s}^2$.



- A) $4\sqrt{3} \text{ J}$
B) $400\sqrt{3} \text{ J}$
C) $40\sqrt{3} \text{ J}$
D) 8 J
E) 800 J

29. Um poço tem água a 10 m de profundidade abaixo da superfície. Uma bomba consegue encher com água do poço, um reservatório de 3000 litros na superfície em 10 minutos. Qual a potência teórica mínima que a bomba deve ter? Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$ e a densidade da água 10^3 kg/m^3 .

- A) 30 000 W
- B) 5000 W
- C) 1000 W
- D) 500 W
- E) 300 W

30. O recorde dos 100 m rasos é da ordem de 10 s e o do salto em altura é aproximadamente 2,5 m. Considere atletas com 70 kg de massa e a aceleração da gravidade 10 m/s^2 . A energia cinética de um atleta nos 100 m rasos e a energia potencial máxima de outro no salto em altura são iguais respectivamente a:

- A) 70 J e 70 J
- B) 3500 J e 1750 J
- C) 1750 J e 3500 J
- D) 3500 J e 3500 J
- E) 1750 J e 1750 J

31. Um carro de montanha russa de 200 kg de massa parte do repouso de uma altura de 22 m em relação ao solo, passa por um trecho no solo e torna a subir até 12 m, onde passa com velocidade de 8,0 m/s. Qual a energia mecânica perdida nesse intervalo?

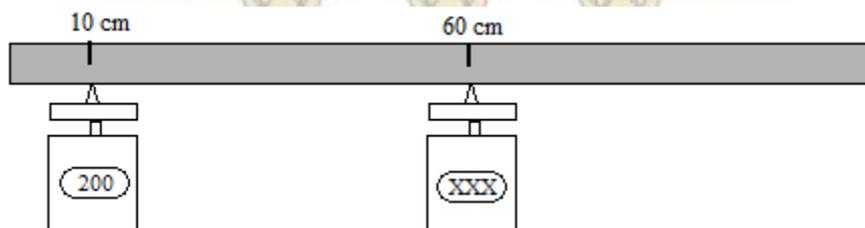
Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A) 10 000 J
- B) 12 000 J
- C) 13 600 J
- D) 44 000 J
- E) Zero, pois a energia mecânica se conserva.

32. Uma arma de brinquedo atira bolas de borracha de 20 g com uma velocidade de 15 m/s. Ao atirar num carrinho que está inicialmente em repouso, a bola bate e volta com uma velocidade de 10 m/s. O carrinho tem 250 g de massa e está sobre uma superfície sem atrito. Qual a velocidade do carrinho após ser atingido por um disparo?

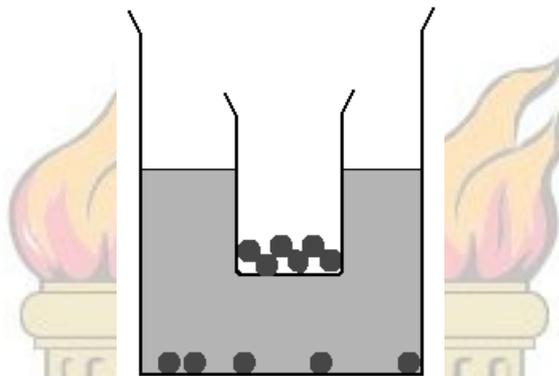
- A) 15 m/s
- B) 10 m/s
- C) 5,0 m/s
- D) 2,0 m/s
- E) 1,0 m/s

33. Uma barra metálica uniforme de 1,0 m de comprimento está apoiada sobre duas balanças, como mostra a figura. Na balança da esquerda o ponto de apoio está sob a posição 10 cm da barra, e na balança da direita, o ponto de apoio está sob a posição 60 cm. Se a balança da esquerda indica 200 g, qual a leitura na balança da direita? (Considere as posições medidas em relação à extremidade esquerda da barra).



- A) 1000 g
- B) 800 g
- C) 200 g
- D) 80 g
- E) zero

34. A pressão atmosférica é aproximadamente igual a 10^5 N/m^2 . Qual a força exercida pela pressão atmosférica sobre uma pequena área quadrada do corpo humano de 10 cm de lado?
- A) 100 N
 B) 10 N
 C) 1000 kg
 D) 1000 N
 E) 10^6 N
35. Um recipiente contendo esferas de aço maciças está fluando em um recipiente maior contendo água e algumas esferas de aço, como mostra a figura. Marque a alternativa correta.



- A) Ao se retirar esferas do recipiente menor o nível da água no recipiente maior sobe.
 B) Retirando-se esferas do recipiente menor e colocando-se dentro do recipiente maior, o nível da água no recipiente maior sobe.
 C) Retirando-se esferas do recipiente maior e colocando-se dentro do recipiente menor, o nível da água no recipiente maior desce.
 D) Retirando-se esferas do recipiente menor e colocando-se dentro do recipiente maior, o nível da água no recipiente maior desce.
 E) Retirando-se esferas do recipiente menor e colocando-se dentro do recipiente maior, o nível da água no recipiente maior permanece o mesmo.
36. Um ponto material executa um movimento harmônico simples. Assinale a alternativa correta.
- A) Nos pontos de equilíbrio a energia cinética é mínima.
 B) Nos pontos de elongação máxima a energia cinética é máxima.
 C) Nos pontos onde a aceleração é zero a velocidade também é zero.
 D) Nos pontos onde a aceleração é zero a energia cinética é máxima.
 E) Nos pontos de equilíbrio a energia cinética é zero.
37. Um pêndulo simples, formado por uma massa M , suspensa por um fio de massa desprezível e comprimento L , é muito utilizado para a determinação da aceleração da gravidade local, g . O período de oscilação T para pequenas amplitudes, de um pêndulo assim formado, depende de:
- A) M, L e g
 B) M e g
 C) L e g
 D) M e g
 E) É independente de M, L e g
38. A velocidade do som no ar pode ser determinada teoricamente utilizando a equação termodinâmica:
- $$V = 331 + \frac{2}{3}T$$
- em m/s onde T é a temperatura ambiente, em graus centígrados. Determine o comprimento de onda para uma onda sonora no ar a $43,5^\circ\text{C}$ e com frequência de 360 Hz.
- A) 1 cm
 B) 29 cm
 C) 100 cm
 D) 331 cm
 E) 360 cm

39. Numa dada experiência, é recomendada a utilização de água aquecida a $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ acima da temperatura ambiente. Sabendo-se que a temperatura ambiente é de $27\text{ }^{\circ}\text{C}$, qual a temperatura da água aquecida que deve ser usada nessa experiência, expressa na escala Kelvin?

- A) 37 K
- B) 273 K
- C) 283 K
- D) 300 K
- E) 310 K

40. Considere um gás perfeito com volume inicial V_0 . Se a pressão inicial for duplicada e a temperatura absoluta for reduzida à metade, o novo volume do gás será:

- A) V_0
- B) $2V_0$
- C) $4V_0$
- D) $V_0/2$
- E) $V_0/4$

41. Dois corpos são colocados em contato. Marque a alternativa correta.

- A) O calor flui do corpo que tem maior quantidade de calor para o que tem menor quantidade de calor.
- B) O calor flui do corpo que tem menor quantidade de calor para o que tem maior quantidade de calor.
- C) O calor flui do corpo que tem maior massa para o que tem menor massa.
- D) O calor flui do corpo que tem menor temperatura para o que tem maior temperatura.
- E) O calor flui do corpo que tem maior temperatura para o que tem menor temperatura.

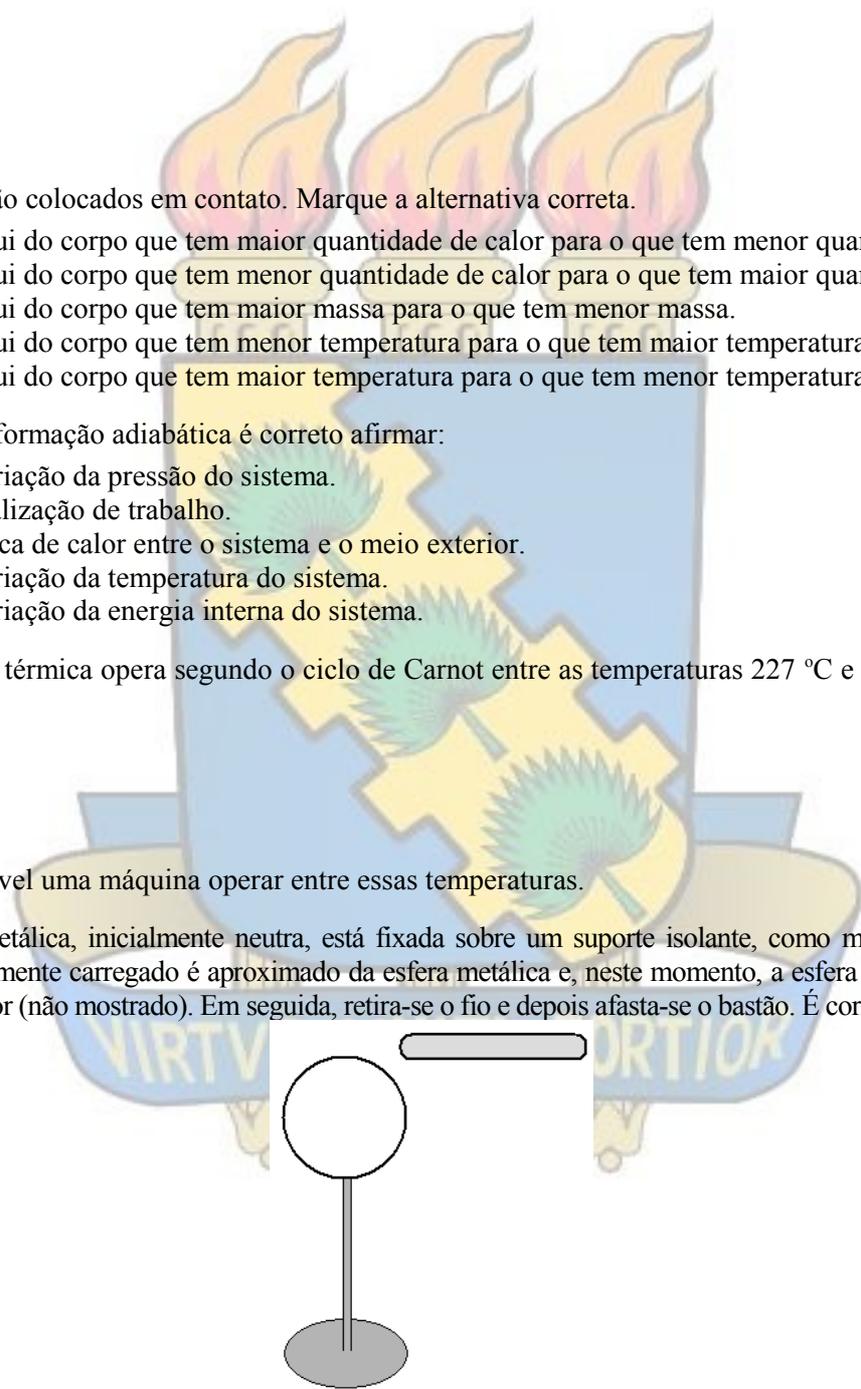
42. Em uma transformação adiabática é correto afirmar:

- A) não há variação da pressão do sistema.
- B) não há realização de trabalho.
- C) não há troca de calor entre o sistema e o meio exterior.
- D) não há variação da temperatura do sistema.
- E) não há variação da energia interna do sistema.

43. Uma máquina térmica opera segundo o ciclo de Carnot entre as temperaturas $227\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $27\text{ }^{\circ}\text{C}$. Qual o seu rendimento?

- A) 100%
- B) 60%
- C) 50%
- D) 40%
- E) É impossível uma máquina operar entre essas temperaturas.

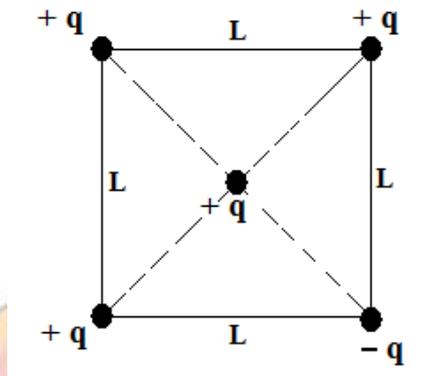
44. Uma esfera metálica, inicialmente neutra, está fixada sobre um suporte isolante, como mostra a figura. Um bastão eletricamente carregado é aproximado da esfera metálica e, neste momento, a esfera é ligada à terra por um fio condutor (não mostrado). Em seguida, retira-se o fio e depois afasta-se o bastão. É correto afirmar que:



- A) a esfera continua neutra.
- B) a esfera fica carregada negativamente.
- C) a esfera fica carregada positivamente.
- D) a esfera fica carregada com a mesma carga que tinha o bastão.

E) a esfera fica carregada com carga oposta à que tinha o bastão.

45. A figura representa um quadrado de lado L , em cujos vértices foram colocadas cargas de mesmo módulo, sendo três dessas cargas positivas ($+q$ cada uma) e uma negativa ($-q$). Também, no centro do quadrado foi colocada uma carga $+q$. Considere que a força entre duas cargas $+q$ separadas por uma distância L , tem módulo F_1 . Qual a força resultante sobre a carga colocada no centro do quadrado, em termos de F_1 ?



- A) Zero
B) $4 F_1$
C) F_1
D) $\sqrt{2} F_1$
E) $2 F_1$

46. Duas pilhas de $1,5 \text{ V}$, cada, são ligadas em série. Um fio condutor, ao ser ligado à associação de pilhas, é percorrido por uma corrente elétrica de $2,0 \text{ A}$. Qual o trabalho realizado sobre as cargas móveis do condutor num intervalo de $4,0 \text{ s}$?

- A) $3,0 \text{ J}$
B) $6,0 \text{ J}$
C) $7,3 \text{ J}$
D) 12 J
E) 24 J

47. Por uma seção reta de um condutor passa uma carga de $7,2 \text{ C}$ em uma hora. A intensidade da corrente elétrica no condutor é igual a:

- A) $3,6 \text{ A}$
B) $2,0 \text{ mA}$
C) $2,0 \text{ A}$
D) $0,5 \text{ A}$
E) $1,0 \text{ A}$

48. Um chuveiro elétrico dissipa uma potência de 2200 W quando ligado à rede elétrica domiciliar de 220 V . Baseado nestas informações é correto afirmar que:

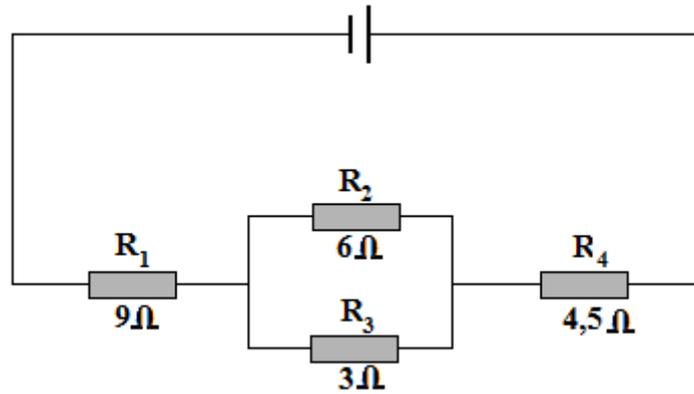
- A) a corrente elétrica no chuveiro é 10 A e a resistência do mesmo é 22Ω .
B) a corrente elétrica no chuveiro é 22 A e a resistência do mesmo é 10Ω .
C) a corrente elétrica no chuveiro é 220 A e a resistência do mesmo é 22Ω .
D) a corrente elétrica no chuveiro é 10 A e a resistência do mesmo é 220Ω .
E) a corrente elétrica no chuveiro é 1 A e a resistência do mesmo é 2200Ω .

49. Considere dois resistores R_1 e R_2 , sendo que a resistência de R_2 é maior do que a de R_1 . Com relação à resistência equivalente R_E , da associação em série ou em paralelo desses dois resistores, podemos afirmar:

- A) R_E é sempre maior do que R_1
B) R_E é sempre menor do que R_2
C) R_E é menor do que R_1 se os resistores forem associados em paralelo
D) R_E é menor do que R_1 se os resistores forem associados em série

E) R_E é sempre igual a $R_1 + R_2$

50. No circuito da figura sabe-se que a corrente elétrica que passa no resistor R_1 é 9,0 A. As correntes que percorrem os resistores R_2 , R_3 e R_4 valem respectivamente:



- A) 3,0 A, 6,0 A e 9,0 A
B) 6,0 A, 3,0 A e 4,5 A
C) 9,0 A, 9,0 A e 9,0 A
D) 4,5 A, 4,5 A e 9,0 A
E) 3,0 A, 6,0 A e 4,5 A

