



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
CONCURSO PÚBLICO PARA SERVIDORES TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS
EDITAL Nº 25/2012-GR

PROVA ESCRITA PARA O CARGO DE

TÉCNICO DE LABORATÓRIO

ÁREA REFRIGERAÇÃO

- Opção 207 -

INFORMAÇÕES AO CANDIDATO

1. Escreva seu nome e número de CPF, de forma legível, nos locais abaixo indicados:

NOME: _____ Nº. CPF: _____

2. Verifique se o CARGO e o CÓDIGO DE OPÇÃO, colocados acima, são os mesmos constantes da sua FOLHA RESPOSTA. Qualquer divergência, **exija do Fiscal de Sala um caderno de prova, cujo CARGO e o CÓDIGO DE OPÇÃO sejam iguais aos constantes da sua FOLHA RESPOSTA.**
3. A FOLHA RESPOSTA tem, obrigatoriamente, de ser assinado. Essa FOLHA RESPOSTA **não** poderá ser substituída, portanto, **não** a rasure nem a amasse.
4. DURAÇÃO DA PROVA: **3 horas**, incluindo o tempo para o preenchimento da FOLHA RESPOSTA.
5. Na prova há 40 (quarenta) questões, sendo 07 (sete) questões de Língua Portuguesa, 07 (sete) questões de Matemática e 26 (vinte e seis) questões de Conhecimentos Específicos, apresentadas no formato de múltipla escolha, com cinco alternativas, das quais **apenas uma** corresponde à resposta correta.
6. Na FOLHA RESPOSTA, as questões estão representadas pelos seus respectivos números. Preencha, por completo, com caneta esferográfica (tinta azul ou preta), toda a área correspondente à opção de sua escolha, sem ultrapassar as bordas.
7. Será anulada a questão cuja resposta contiver emenda ou rasura, ou para a qual for assinalada mais de uma opção. Evite deixar questão sem resposta.
8. Ao receber a ordem do Fiscal de Sala, confira este CADERNO com muita atenção, pois, nenhuma reclamação sobre o total de questões e/ou falhas na impressão será aceita depois de iniciada a prova.
9. Durante a prova, **não** será admitida qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, nem será permitido o uso de qualquer tipo de equipamento (calculadora, telefone celular, etc.), chapéu, boné, ou similares, e óculos escuros.
10. A saída da sala só poderá ocorrer depois de decorrida 1 (uma) hora do início da prova. A não observância dessa exigência acarretará a sua exclusão do concurso.
11. Ao sair da sala, entregue este CADERNO DE PROVA, juntamente com a FOLHA RESPOSTA, ao Fiscal de Sala.
12. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala de prova e somente poderão sair juntos do recinto, após a aposição em Ata de suas respectivas identificações e assinaturas.

LÍNGUA PORTUGUESA

As questões de 01 a 04 referem-se ao texto 1

Texto 1

A carreira nas alturas

Adriana Natali

A água está no joelho dos **profissionais do mercado (1)**. As debilidades na formação em língua portuguesa têm alimentado um campo de reciclagem em português nas escolas de idiomas e nos cursos de graduação para pessoas oriundas do mundo dos negócios. A disciplina de Português Instrumental emerge na graduação de cursos da área de negócios. Várias escolas de idiomas têm ampliado o número de **cursos de língua portuguesa (2)** para brasileiros que percebem a necessidade de **atualização (3)**.

O que antes era restrito a profissionais de educação e comunicação, agora já faz parte da rotina de profissionais de várias áreas. Para eles, a língua portuguesa começa a ser assimilada como uma ferramenta para o desempenho estável. Sem ela, o conhecimento técnico fica restrito à própria pessoa, que não sabe comunicá-lo **(4)**.

– Embora algumas atuações exijam uma produção oral ou escrita mais frequente, como docência e advocacia, **muitos profissionais (5)** precisam escrever relatório, carta, comunicado, circular. Na linguagem oral, todos têm de expressar-se de forma convincente nas reuniões, para ganhar respeito e credibilidade. Isso vale para todos os cargos da hierarquia profissional - explica Maria Helena Nóbrega, professora de língua portuguesa da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, da USP.

(fragmento adaptado de matéria publicada na revista Língua Portuguesa. Disponível em: <www.revistalinguaportuguesa.com.br> Acesso em: 26 dez. 2011)

01. A frase introdutória do texto “A água está nos joelhos dos profissionais do mercado” conota
- a facilidade que os profissionais têm em encontrarem cursos para aprimorar o idioma materno.
 - as dificuldades que os profissionais passam para encontrarem uma vaga no mercado de trabalho.
 - as exigências atuais do mundo do trabalho, como a comunicação eficaz e o domínio do idioma.
 - os entraves para o crescimento na carreira, como as dificuldades na língua materna e na comunicação.
 - o precário nível de conhecimento do idioma materno e o baixo grau de letramento e comunicação.
02. Sobre o gênero e o tipo predominante do texto acima, pode-se afirmar que é
- um relato expositivo, que traz informações relevantes quanto ao tema em pauta.
 - um artigo opinativo, em que a autora defende um ponto de vista quanto ao tema.
 - uma notícia, marcada pelos indicadores temporais e espaciais da narração.
 - um texto injuntivo, que prescreve as regras de como obter sucesso na carreira.
 - um texto descritivo, que indica as características de um profissional de sucesso.
03. Marque a alternativa abaixo que indica corretamente o valor semântico do conectivo em destaque.
- “para brasileiros **que** percebem a necessidade de atualização” – explicação
 - “à própria pessoa, **que** não sabe comunicá-lo” – restrição
 - “**Para** eles, a língua portuguesa começa a ser assimilada...” – conformidade
 - “**Embora** algumas atuações exijam uma produção oral ou escrita...” – condição
 - “**para** ganhar respeito e credibilidade.” – conclusão
04. Sabendo que a crase, em geral, indica a fusão entre a preposição “a” e o artigo feminino “a”, a presença da crase na expressão “à própria pessoa” (terceira linha do segundo parágrafo) é
- facultativa, devido à presença do pronome demonstrativo “própria” que atua como determinante do substantivo “pessoa”.
 - obrigatória, pois a preposição é exigida pelo adjetivo “restrito” e o artigo pelo substantivo feminino “pessoa”.
 - errônea, visto que o pronome demonstrativo “própria” dispensa o artigo e, por conseguinte, o uso da crase.
 - errônea, já que o adjetivo “restrito” não exige a preposição “a”, bastando o artigo feminino diante da expressão.
 - obrigatória, pois o pronome demonstrativo “própria” exige artigo e o adjetivo “restrito” pede preposição.

As questões 05 e 06 referem-se ao texto 2

Texto 2



(Publicado em benettoncomunicacao.blogspot.com. Acesso em: 28 fev. 2011)

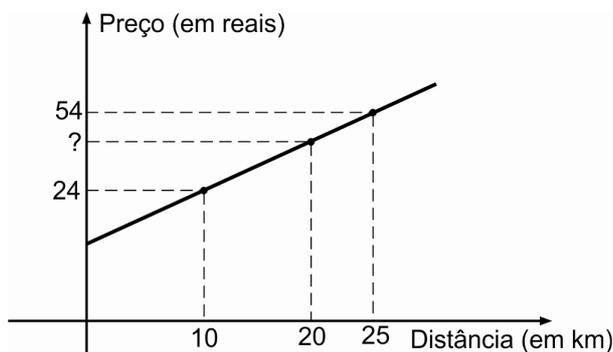
05. Observe as proposições abaixo que comentam sobre a construção do humor na charge.
- O título é irônico, haja vista que o homem pouco trabalha mentalmente em função das facilidades tecnológicas.
 - A charge critica a dependência da humanidade em relação à máquina, o que pode destruir a existência daquela.
 - Os termos em **negrito** ressaltam o contraste entre a capacidade tecnológica e o desempenho humano.
 - A expressão “mequetrefe” indica um pensamento genial, iluminado, que se contrapõe à capacidade tecnológica.
 - O entusiasmo do homem nos primeiros quadrinhos contrasta com a sua reação constrangida nos dois últimos.

Estão corretas, apenas:

- I, II e III
 - II, III e V
 - I, II e IV
 - III, IV e V
 - I, III e V
06. Todo texto tem em vista um destinatário, com o qual ele dialoga visando à intercompreensão. A charge acima pressupõe um leitor que
- reconheça os aparelhos tecnológicos citados e sua função.
 - utilize no seu cotidiano os aparelhos tecnológicos citados.
 - domine relativamente o inglês e entenda os estrangeirismos.
 - tenha curiosidade em aprender a função das novas tecnologias.
 - consiga armazenar tantas informações quanto as novas tecnologias.
07. Os textos lidos apresentam palavras que sofreram mudanças na escrita a partir do Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa: *frequente* (texto 1) e *idéias* (texto 2). Assinale a alternativa correta quanto às novas regras aplicadas a esses termos.
- A palavra “ideia” perdeu o acento, assim como “plateia”, “aneis”, “assembleia”, entre outras com ditongo aberto “ei”.
 - O trema caiu em palavras como “frequente”, mas permanece em outras de origem germânica.
 - O acento agudo de “ideia” caiu, assim como o de todas as palavras que têm o ditongo aberto “ei” ou “oi”.
 - O trema não é mais utilizado na Língua Portuguesa, independentemente da origem das palavras.
 - Ambas seguem o Novo Acordo Ortográfico, pois o uso dos sinais é facultativo para Portugal e Brasil.

MATEMÁTICA

08. Uma senhora aposentada gasta $\frac{1}{10}$ do seu benefício com academia, $\frac{1}{8}$ no salão de beleza, R\$ 560,00 com alimentação, e ainda lhe restam R\$ 1.300,00. Qual o valor da aposentadoria dessa senhora?
- a) R\$ 2.700,00
b) R\$ 2.400,00
c) R\$ 2.000,00
d) R\$ 2.600,00
e) R\$ 2.500,00
09. Na casa de praia da família Silva em Itamaracá, a caixa d'água tem capacidade de $4,2 \text{ m}^3$ e está cheia. Devido a problemas de abastecimento de água na região, essa quantidade de água deve durar 7 dias. Sabe-se que, na cozinha, usam-se diariamente 112 litros de água. Se toda a água restante for consumida pelos 8 membros da família Silva, quantos litros cada um poderá usar, por dia?
- a) 63
b) 62
c) 61
d) 64
e) 60
10. O Baião de Dois é um prato típico da culinária nordestina composto principalmente de feijão e arroz. Suponha que as quantidades (em unidades de massa) de feijão e arroz estejam na razão de 3 para 2, nessa ordem, que o quilo do feijão esteja custando R\$ 4,00 e o de arroz, R\$ 3,00. Qual o custo de 1Kg de Baião de Dois, se não levarmos em consideração os demais ingredientes?
- a) R\$ 3,60
b) R\$ 3,80
c) R\$ 4,00
d) R\$ 4,10
e) R\$ 3,50
11. Numa certa cidade, o preço de uma corrida de táxi depende exclusivamente da distância percorrida, conforme uma função polinomial de 1º grau. O gráfico a seguir mostra como o preço varia com a distância.



Assinale a alternativa que indica o preço, em reais, de uma corrida de 20 km num táxi dessa cidade.

- a) R\$ 50,00
b) R\$ 48,00
c) R\$ 44,00
d) R\$ 52,00
e) R\$ 39,00

12. Em 2010, um apartamento, que estava avaliado em R\$ 150.000,00, estava alugado por R\$ 750,00. Nesse caso, a relação (i) entre o aluguel e o preço do imóvel era de 0,5%, ou seja, o aluguel representava 0,5% do valor do imóvel. Em 2012, o valor avaliado do imóvel passou para R\$ 320.000,00 e está alugado por R\$ 1.280,00.

Período	Valor do imóvel	Valor do aluguel	Relação entre o valor do aluguel e o valor do imóvel (i)
2010	R\$ 150.000,00	R\$ 750,00	0,5%
2012	R\$ 320.000,00	R\$ 1.280,00	x

A relação entre o aluguel e o preço do imóvel em 2012 (representada na tabela por x), quando comparada com 2010,

- a) aumentou 25%.
b) diminuiu 25%.
c) aumentou 20%.
d) diminuiu 20%.
e) permaneceu a mesma.
13. Os 4 litros de cloro em um balde devem ser divididos entre a piscina de adulto e a de criança de um clube, em duas partes diretamente proporcionais aos seus volumes. A piscina de adulto tem volume de 40m^3 , e a de criança tem 10m^3 . Quantos litros de cloro serão colocados na piscina de adulto?
- a) 3,8
b) 3
c) 3,1
d) 2,8
e) 3,2
14. O restaurante SuperSushi vende diariamente 400 unidades de sushi, ao preço unitário de R\$ 4,00. Um estudo de mercado revelou que, para cada desconto de dez centavos no preço da unidade, as vendas diárias aumentam em 40 unidades. Qual deve ser o preço da unidade de sushi para que o faturamento diário do restaurante seja o maior possível?
- a) R\$ 2,60
b) R\$ 2,50
c) R\$ 2,80
d) R\$ 3,00
e) R\$ 2,00

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

15. No circuito de um condicionador de ar foi instalado um disjuntor termomagnético e um interruptor DR. Perante choque elétrico, haverá a atuação
- a) certamente só do DR.
b) somente do disjuntor.
c) do disjuntor e do DR.
d) do DR se houver curto-circuito.
e) do disjuntor se não houver o terra.
16. Quanto à instalação do circuito para uma câmara frigorífica considerando a norma atual vigente, é correto afirmar que a seção mínima dos condutores deve ser de
- a) $1,5\text{ mm}^2$.
b) 4 mm^2 .
c) 1 mm^2 .
d) $2,5\text{ mm}^2$.
e) 6 mm^2 .

17. No circuito de uma split system trifásica será instalado um disjuntor termomagnético.

Quanto ao disjuntor, analise as afirmativas a seguir.

- I. Devem-se usar três unipolares, um em série com cada fase.
- II. Usa-se um tripolar ligado em série com as fases da split system.
- III. Deve ser dimensionado pela corrente de partida da split system.
- IV. Terá corrente nominal entre a da split system e a do cabo usado.

Estão corretas, apenas:

- a) I, II e IV.
- b) I, II e III.
- c) II, III e IV.
- d) III e IV.
- e) II e IV.

18. No que se refere ao plano de manutenção, operação e controle (PMOC) para condicionadores de ar tipo *Roof Top* (em cima do telhado), analise as atividades indicadas abaixo.

- I. Medição da rotação dos ventiladores com um tacômetro.
- II. Medição do diferencial de pressão do filtro de ar tipo seco.
- III. Limpeza dos filtros.
- IV. Verificação das tensões das correias.
- V. Lavagem das bandejas e serpentinas com remoção do biofilme.

Estão corretas, apenas:

- a) II, III e IV.
- b) I, II, IV e V.
- c) I, II e III.
- d) III, IV e V.
- e) II, III, IV e V.

19. Segundo a norma ABNT 16401-1/2008, para reduzir a proliferação de microorganismos na água, os sistemas de condicionamento de ar tipo água gelada devem ser projetados para que, no interior das tubulações, não fique água parada por um período superior a

- a) 10 dias intercalados.
- b) 10 dias consecutivos.
- c) 5 dias intercalados.
- d) 7 dias consecutivos.
- e) 2 dias intercalados.

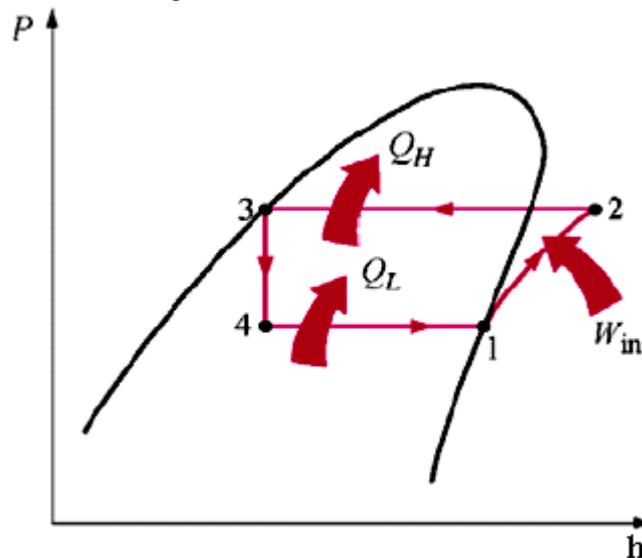
20. As colas usadas na vedação dos dutos de ar-condicionado devem ter, segundo a norma, um índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante inferior a

- a) 55.
- b) 25.
- c) 75.
- d) 85.
- e) 125.

21. Nos métodos analíticos da resolução n° 9 da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) estão previstos os marcadores abaixo para medição da qualidade do ar em ambientes climatizados, **exceto**

- a) radônio.
- b) dióxido de carbono.
- c) temperatura.
- d) umidade.
- e) velocidade.

22. O padrão referencial, segundo a resolução nº 9 da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) de aerodispersóides totais no ar como indicador do grau de pureza do ar e limpeza do ambiente climatizado, é em $\mu\text{g}/\text{m}^3$:
- > 750.
 - ≤ 750 .
 - > 1,5.
 - $\geq 1,5$.
 - ≤ 80 .
23. Os gases refrigerantes abaixo pertencem ao grupo de refrigerantes à base de HFC (hidrogênio, carbono e flúor), **exceto**
- R - 410 A.
 - R - 134 A.
 - R - 600 A.
 - R - 407 C.
 - R - 404 A.
24. Em uma condição normal de funcionamento de um sistema de refrigeração, o gás refrigerante com menor temperatura *glide* é
- R - 409 A.
 - R - 407 C.
 - R - 401 A.
 - R - 401 B.
 - R - 22.
25. Na figura abaixo, o ciclo 1, 2, 3 e 4 no diagrama pressão (P) x entalpia (h) de um gás refrigerante representa um sistema teórico de refrigeração de



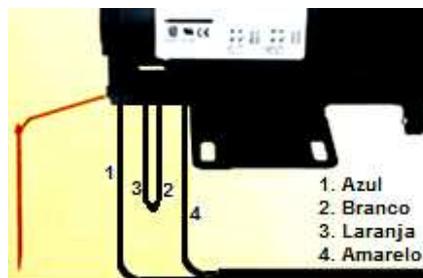
Fonte: <http://coolingdevice.net>

- duplo estágio.
- simples estágio.
- absorção.
- cascata.
- múltiplos estágios.

26. Segundo as propriedades termodinâmicas do gás refrigerante amônia em um sistema de duplo estágio de refrigeração teórico (padrão de compressão a vapor), a entalpia em kJ/kg é
- igual na saída e na entrada do resfriador intermediário.
 - maior na saída do condensador do que na saída do compressor.
 - igual na saída e na entrada do evaporador.
 - menor na saída do resfriador intermediário do que na saída do compressor.
 - igual na saída e na entrada do compressor.
27. A norma NR-15 do Ministério do Trabalho determina que o nível de ruído na sala de máquinas de sistemas de condicionamento de ar central seja medido em
- decibel.
 - tesla.
 - hertz.
 - farady.
 - volt.
28. Segundo a NR-18, na montagem de sistemas de condicionamento do ar, de refrigeração e de seus acessórios, o cinto de segurança empregado pelos montadores devem seguir as orientações abaixo, **exceto**
- os cintos de segurança tipo abdominal e tipo paraquedista devem possuir argolas e mosquetões de aço forjado, ilhoses de material não-ferroso e fivela de aço forjado ou material de resistência e durabilidade equivalentes.
 - o cinto de segurança tipo abdominal somente deve ser utilizado em serviços de eletricidade e em situações em que funcione como limitador de movimentação.
 - o cinto de segurança tipo paraquedista deve ser utilizado em atividades a mais de 2,00m (dois metros) de altura do piso, nas quais haja risco de queda do trabalhador.
 - o cinto de segurança deve ser dotado de dispositivo trava-queda e estar ligado a cabo de segurança independente da estrutura do andaime.
 - o cinto de segurança tipo abdominal deve ser feito em tecido resistente a gases corrosivos.

29. Observando a ligação feita no motor monofásico ao lado, concluímos corretamente que

- está ligado para a tensão de 220V.
- está ligado para a tensão de 110V.
- a ligação está errada para 220V.
- a ligação está errada para 110V.
- não é preciso o aterramento.



30. Um motor trifásico de 6 terminais e duas tensões teve os seguintes esquemas de ligação:



Analisando os esquemas acima, é correto afirmar que

- I será apenas para a maior tensão.
 - II será apenas para a menor tensão.
 - I será para a menor, e II para a maior tensão.
 - I está errado, pois o terminal 2 foi trocado pelo 4.
 - II está errado, pois o terminal 3 foi trocado pelo 1.
31. Conforme a norma ABNT 16401 - 3/2008, as salas de máquinas de equipamentos de tratamento de ar acima de 10 kW devem ser projetadas segundo as orientações abaixo, **exceto**
- deve ser previsto ponto de força.
 - a iluminação não pode ser do tipo fluorescente.
 - deve ser previsto ponto de água.
 - deve ser previsto ponto de dreno.
 - a iluminação abaixo de 500 lux.

32. De acordo a norma ABNT 16401 - 3/2008, o filtro de ar de retorno do equipamento de condicionamento de ar central de 15 T.R. (toneladas de refrigeração), instalado em uma biblioteca, cuja área seja de atendimento ao público, deve ser da classe mínima de filtragem

- a) F – 5.
- b) F – 7.
- c) F – 8.
- d) F – 9.
- e) F – 10.

33. O inversor de frequência usado para motores elétricos possibilitará diretamente o controle de

- a) corrente e tensão.
- b) resistência e tensão.
- c) frequência e velocidade.
- d) corrente e frequência.
- e) velocidade e resistência.

34. O dispositivo eletrônico que pode ser empregado para simplificação dos circuitos de comando é denominado de

- a) chave soft start.
- b) disjuntor motor.
- c) inversor de frequência.
- d) dispositivo de proteção de surtos.
- e) controlador lógico programável.

35. Quanto à figura ao lado, observe as proposições seguintes.

- I. É de um rele de sobrecarga tripolar que servirá para um motor com $I_n = 7 A$.
- II. É de um rele de sobrecarga tripolar com um contato NA(95;96) e NF(97;98).
- III. É um contator com um contato NA e um NF, A1 e A2 terminais da bobina.

Está(ão) correta(s), apenas:

- a) I.
- b) I e II.
- c) III.
- d) II e III.
- e) I e III.



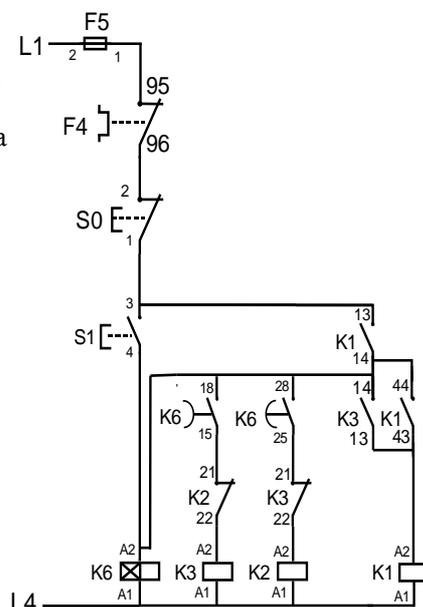
36. O esquema elétrico à direita é de uma chave de partida de motores.

A respeito disso, analise as proposições abaixo.

- I. Os contatores K2 e K3 funcionarão simultaneamente quando acionar S1.
- II. Os contatores K3 e K1 ligarão de início e depois ficarão ligados K1 e K2.
- III. A figura representa o esquema de comando de uma chave compensadora com reversão.
- IV. A figura representa o comando de uma chave estrela-triângulo e K6 o temporizador.

Estão corretas, apenas:

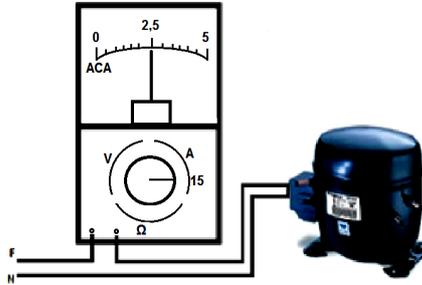
- a) I e II.
- b) II e IV.
- c) III e IV.
- d) II, III e IV.
- e) I, II e III.



37. Uma geladeira tem os seguintes dados, $I = 3 \text{ A}$, $U = 220\text{V}$, fator de potência e rendimento iguais a 0,8. A sua potência em CV, sendo $1\text{CV} = 736\text{W}$ será de
- a) 422,4.
 - b) 660.
 - c) 0,80.
 - d) 0,40.
 - e) 0,57.

38. Observando o instrumento ao lado, é correto afirmar que a corrente medida será de:

- a) 15 A.
- b) 10 A.
- c) 2,5 A.
- d) 7,5 A.
- e) 20 A.



39. Para duas cargas de mesma tensão, tendo uma o dobro da resistência elétrica da outra, é correto afirmar que
- a) a de maior resistência também terá maior potência.
 - b) a de maior resistência terá propriamente a maior corrente.
 - c) a de menor resistência terá o dobro da potência da outra.
 - d) a de menor resistência terá 50% da potência da outra.
 - e) a de maior resistência terá a mesma potência da outra.
40. Em uma fonte de tensão U , ligaram-se duas cargas de resistência R , primeiro em série e depois em paralelo. Portanto, é correto afirmar que a relação entre as correntes da 1ª e 2ª ligações será
- a) 2.
 - b) 1.
 - c) 0,5.
 - d) 0,25.
 - e) 0,75.