



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 MECÂNICA

- Opção 204-

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.

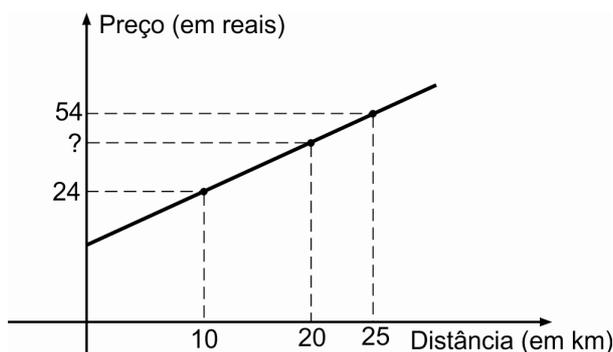
Estão corretas, apenas:

- 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. As estações de bombeamento utilizam bombas para deslocar líquidos através de condutos. Existem diversos tipos de bombas, podendo ser classificadas em diferentes categorias. Com relação às bombas é correto afirmar que
- a) a bomba de lóbulos possui lóbulos que se movimentam alternativamente e é classificada como bomba de deslocamento positivo do tipo alternativa.
 - b) a centrífuga possui rotor e pás que se movimentam alternativamente. É classificada como bomba alternativa do tipo turbo dinâmica.
 - c) a bomba de engrenagens é dotada de engrenagens que se movimentam rotativamente e é classificada como de deslocamento positivo do tipo alternativo.
 - d) a bomba de pistão possui movimento alternativo e é classificada como bomba de deslocamento positivo do tipo alternativa.
 - e) a bomba de diafragma possui dois êmbolos que se movimentam alternativamente e é classificada como bomba rotativa do tipo dinâmica.
16. Por uma tubulação de 0,1 metros de diâmetro interno escoo um líquido com velocidade de 1 m/s. Sabendo que a viscosidade do fluido é $1 \times 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$, calcule o número de Reynolds e assinale a alternativa correta.
- a) 15.000.
 - b) 10.000.
 - c) 100.000.
 - d) 150.000.
 - e) 152.000.

17. As proposições abaixo tratam dos parâmetros de perda de carga. Analise-as.

- I. O aumento da viscosidade cinemática do líquido contribui para a redução da perda de carga.
- II. A perda de carga nos trechos retos dos tubos é chamada de perda de carga distribuída.
- III. A perda de carga em curvas é chamada de perda de carga localizada.
- IV. O aumento da rugosidade da tubulação não contribui para o aumento da perda de carga.
- V. O aumento do diâmetro da tubulação contribui para a redução da perda de carga.

Estão corretas, apenas:

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

18. O fenômeno da cavitação ocorrido em bombas pode gerar danos ao equipamento, bem como paradas não programadas para reparos. Com base nisso, observe as proposições seguintes.

- I. O aumento do diâmetro interno da tubulação de descarga pode provocar cavitação.
- II. Considerando o escoamento da água, o aumento da temperatura do líquido pode contribuir para a redução da cavitação.
- III. A cavitação é maior quanto maior a perda de carga na tubulação de sucção.
- IV. A instalação de uma válvula de pé e crivo pode contribuir para o aparecimento da cavitação.
- V. A redução do diâmetro da tubulação de sucção pode contribuir para o aparecimento da cavitação.

Estão corretas, apenas:

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

19. Os perfis de velocidades dos escoamentos dos líquidos em tubulações apresentam determinados comportamentos que o caracterizam. Em relação ao perfil de velocidade plenamente desenvolvido do escoamento laminar de um fluido, é correto afirmar que

- a) a maior velocidade ocorre na região entre a periferia e o centro.
- b) a maior velocidade ocorre no centro.
- c) a velocidade é a mesma em qualquer ponto da seção transversal do tubo.
- d) a velocidade é zero na camada mais próxima do centro do tubo.
- e) a velocidade é zero no centro do perfil.

20. O ar comprimido é um dos importantes elementos utilizados na indústria, especialmente para automação pneumática e eletropneumática. Esse elemento passa por algumas etapas de preparação, sendo a secagem uma das fases mais importantes dessa etapa. Nesse processo, parte do vapor de água contido no ar é retirado, evitando danos a componentes. Em relação à secagem do ar comprimido, é correto afirmar que

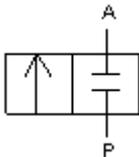
- a) os processos de secagem por refrigeração, por adsorção e por absorção podem ser utilizados para a secagem do ar comprimido.
- b) a secagem por absorção é a mais comumente usada. Nesse tipo de secagem, o ar é resfriado até o ponto de evaporação da água.
- c) a secagem por adsorção é a mais comumente usada. Nesse tipo de secagem, o ar é resfriado até o ponto de evaporação da água.
- d) a secagem por adsorção é muito usada. Nesse tipo de secagem, o ar é resfriado até o ponto de orvalho, através de um sistema contendo uma mistura, comumente o cloreto de lítio.
- e) a secagem por refrigeração é muito usada. Nesse tipo de secagem, o ar é resfriado até o ponto de orvalho, através de um sistema contendo dois recipientes preenchidos por sílica gel.

21. A unidade de tratamento do ar é composta por filtro, regulador de pressão e lubrificador. Assinale a alternativa correta quanto a essa unidade.

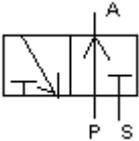
- a) A finalidade do regulador de pressão é manter a pressão nos valores desejados. Esse sistema funciona quando a pressão secundária for maior que a pressão primária. O regulador é constituído por agulha e dupla mola.
- b) A finalidade do filtro é eliminar partículas sólidas e líquidas. O ar, ao entrar no filtro, passa imediatamente pelo elemento filtrante. Depois, adquire movimento rotatório.
- c) A finalidade do filtro é a eliminação apenas de partículas líquidas. O ar, ao entrar no filtro, adquire um movimento rotatório, gerando uma força centrífuga que serve para eliminar parte dessas partículas. Depois, o ar passa pelo elemento filtrante.
- d) A finalidade do filtro é eliminar partículas sólidas e líquidas. O ar, ao entrar no filtro, adquire um movimento rotatório, gerando uma força centrífuga que serve para eliminar parte dessas partículas. Depois, o ar passa pelo elemento filtrante.
- e) A finalidade do lubrificador é a de lubrificar os equipamentos pneumáticos. É de utilização obrigatória e funciona com o auxílio de uma bomba pulverizadora.

22. Sobre a válvula direcional, relacione a coluna da esquerda com a da direita e, em seguida, marque a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

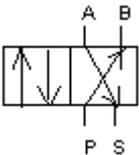
I. Válvula direcional 3 vias / 2 posições



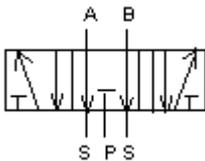
II. Válvula direcional 2 vias / 2 posições



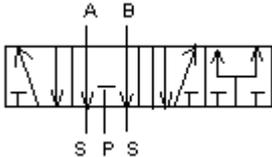
III. Válvula direcional 5 vias / 4 posições



IV. Válvula direcional 5 vias / 3 posições

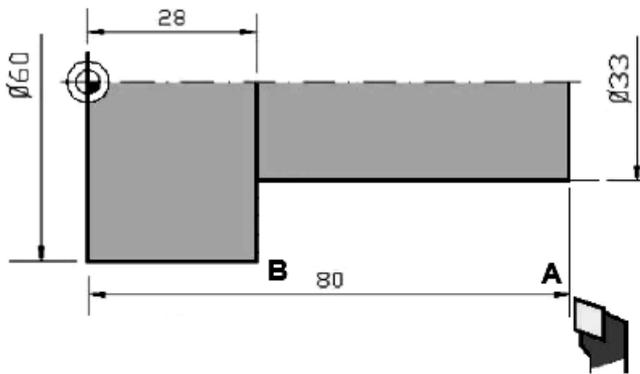


V. Válvula direcional 4 vias / 2 posições



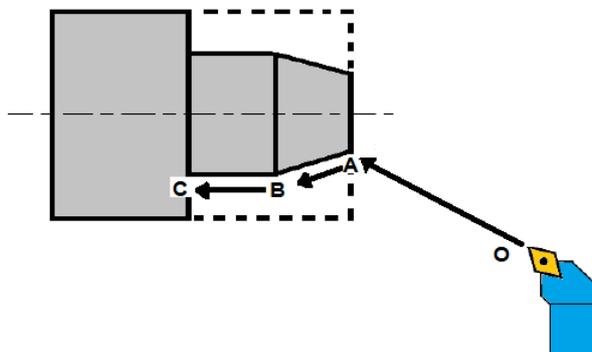
- a) II - I - III - IV - V
- b) II - I - V - III - IV
- c) II - I - V - IV - III
- d) I - II - V - IV - III
- e) V - I - II - IV - III

23. A medição da temperatura de um forno foi realizada por um termômetro, que apontou um valor igual a 100°C (100 graus Celsius). Qual o valor dessa medida na escala Kelvin?
- 1573,15.
 - 273,15.
 - 173,15.
 - 1373,15.
 - 373,15.
24. As caldeiras são equipamentos térmicos que produzem vapor a partir do aquecimento de um fluido vaporizante. Sobre as caldeiras, é **incorreto** afirmar que
- as caldeiras a vapor são geradores mais complexos, que queimam apenas querosene como fonte geradora de vapor.
 - as caldeiras de recuperação são geradores que aproveitam o calor residual de processos industriais.
 - as caldeiras de água quente são geradores em que o fluido não vaporiza, sendo aproveitado na fase líquida.
 - as caldeiras a vapor são geradores de vapor simples, que queimam algum tipo de combustível como fonte geradora de vapor.
 - as Aquatubulares e as Flamotubulares são exemplos de caldeiras que se caracterizam pela posição dos gases quentes e da água de uma caldeira de vapor.
25. Observe a figura abaixo.



Para a ferramenta deslocar-se do ponto A para o ponto B, em coordenadas absolutas, levando em consideração a origem indicada, as coordenadas são

- Z52 X60.
 - Z52 X0.
 - Z28 X60.
 - Z28 X0.
 - Z52 C33.
26. A peça abaixo é um tarugo cilíndrico. A região tracejada era maciça antes do desbaste executado pela ferramenta. As funções apropriadas para executar os movimentos, abaixo indicados, nos trajetos O-A e A-B e B-C são, respectivamente,



- G01, G00 e G03.
- G00, G01 e G01.
- G03, G01 e G00.
- G00, G90 e G21.
- G21, G95 e G00.

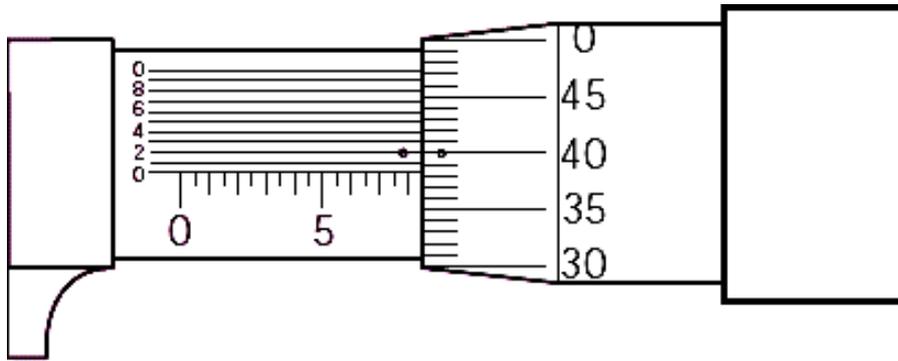
27. O bloco de certo programa, na linguagem “G”, está escrito abaixo:

N55 G01 X25 Z68 F0,25

Quanto à sua leitura, assinale a alternativa correta.

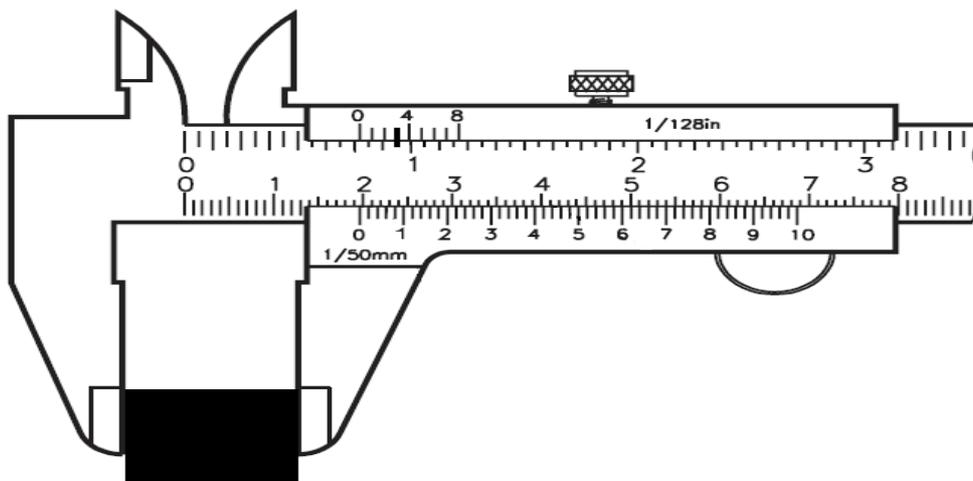
- a) Bloco 55, deslocamento linear da ferramenta para a posição (25, 68) com rotação de 0,25 rotações/tempo.
- b) Desbaste linear saindo da posição (25, 68) com velocidade angular de 0,25 rotações/tempo.
- c) Desbaste circular até a posição (25, 68) com velocidade angular de 0,25 rotações/tempo.
- d) Bloco 55, deslocamento linear da ferramenta para a posição (25, 68) com avanço de 0,25 unidades/rotação.
- e) Desbaste longitudinal, partindo da posição (25, 68) com avanço de 0,25 unidades.

28. A adição de um nônio ao micrômetro confere-lhe a capacidade de medir valores ainda menores. Sabendo disso, qual o valor medido apresentado no instrumento abaixo?



- a) 8,382mm.
- b) 5,3352mm.
- c) 5,652mm.
- d) 8,852mm.
- e) 53,352mm.

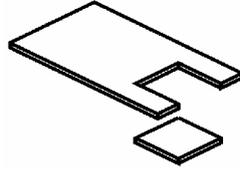
29. Dado o paquímetro abaixo, é correto afirmar que o valor medido do bloco é



- a) $78/128''$.
- b) $87/64''$.
- c) $99/128''$.
- d) $75/64''$.
- e) $50/128''$.

30. Uma desvantagem dos processos de fabricação por usinagem é
- ser produtor apenas de peças cilíndricas.
 - incapacidade de produzir bom acabamento superficial.
 - ser limitado a apenas dois tipos de operações, a saber, torneamento e furação.
 - perda de material, que pode ser bastante considerável em certos casos.
 - ser um processo pouco utilizado para fabricação de peças.

31. Que tipo de processo é usado para executar a operação abaixo?



- Cunhagem.
 - Estampagem.
 - Broqueamento.
 - Trefilação.
 - Extrusão.
32. O processo de laminação é um processo de fabricação por conformação mecânica. Esse processo é realizado
- a frio, desde que sejam adicionados óleos especiais para facilitar o trabalho dos laminadores.
 - apenas a quente, pois todo metal se processa a quente.
 - apenas a frio, sem necessidade de aquecimento, tornando o processo mais econômico.
 - a quente, pois os laminadores são aquecidos para propagar calor à peça que será laminada.
 - a quente ou a frio, dependendo do material a ser laminado.

33. O processo de fabricação por fundição é usado para obter peças, muitas vezes em sua forma final, através do despejo do material fundido dentro de moldes, que são posteriormente “desenformados” após se solidificarem. Analise as proposições abaixo sobre o processo de fundição.
- O aparecimento do fenômeno chamado “rechupe” na peça fundida é inevitável.
 - Obtenção de formas externas e internas desde a mais simples até a mais complexa.
 - Produção apenas de peças de pequeno porte.
 - Capacidade de serem produzidas peças dentro de padrões variados de acabamento e tolerância dimensional.
 - Possibilidade de grande economia de peso, porque permite a obtenção de paredes com espessuras quase ilimitadas.

Estão corretas, apenas:

- III, IV e V.
 - I, II e III.
 - II, IV e V.
 - I e V.
 - II, III e IV.
34. Peças que passam por processos de fabricação como forjamento e laminação adquirem tensões internas. Para eliminar esse efeito, usa-se um tratamento térmico chamado
- nitretação.
 - têmpera.
 - revenimento.
 - cementação
 - recozimento.
35. A cementação é um tratamento térmico que consiste em
- aumentar a quantidade de carbono numa camada fina da superfície, dando-lhe grande dureza, enquanto internamente a peça não sofre alterações.
 - reduzir as tensões internas geradas pela aplicação de grandes forças resultantes do processo de conformação mecânica.
 - adicionar mais ferro (Fe) à superfície da peça, conferindo-lhe maior dureza e resistência à tração.
 - aumentar a dureza das partes internas da peça, por meio da penetração do carbono, enquanto a superfície permanece maleável.
 - anular o efeito da têmpera, tornando a peça menos sujeita à fratura.

36. O climatizador do tipo *split* é bastante utilizado tanto para fins residenciais, quanto comerciais. A respeito desse equipamento, marque a alternativa correta.
- a) O equipamento do tipo *split* possui unidade evaporadora e unidade condensadora. O compressor do equipamento está instalado na unidade evaporadora.
 - b) O equipamento do tipo *split* possui unidade evaporadora e unidade condensadora. O compressor do equipamento está instalado na unidade condensadora.
 - c) O equipamento do tipo *split* possui apenas uma unidade, que incorpora o evaporador e o condensador.
 - d) O equipamento do tipo *split* possui apenas uma unidade evaporadora para várias unidades condensadoras. O compressor do equipamento está instalado na unidade evaporadora.
 - e) O equipamento do tipo *split* possui unidade evaporadora e unidade condensadora. O equipamento não utiliza compressor.
37. Quais os componentes básicos do ciclo de refrigeração por compressão de vapor?
- a) Condensador, dispositivo de expansão e evaporador.
 - b) Compressor, condensador e dispositivo de expansão.
 - c) Compressor, condensador e evaporador.
 - d) Compressor, condensador, dispositivo de expansão e evaporador.
 - e) Compressor, condensador, dispositivo de expansão e filtro de ar.
38. Qual a função do dispositivo de expansão?
- a) Fazer com que ocorra a troca de calor entre o ambiente e o fluido refrigerante.
 - b) Fazer com que a pressão do fluido refrigerante seja reduzida, resultando na queda da umidade do refrigerante.
 - c) Fazer com que a pressão do fluido refrigerante seja aumentada, resultando no aumento da temperatura.
 - d) Fazer com que o fluido passe do estado de vapor para o estado líquido.
 - e) Fazer com que a pressão do fluido refrigerante seja reduzida, resultando na queda da temperatura.
39. O climatizador do tipo *self* pode ser fabricado em módulos remoto ou incorporado e possuir condensação a ar ou a água. Em relação a esse tipo de equipamento é correto afirmar que
- a) o equipamento de ar tipo *self* remoto possui unidade evaporadora e unidade condensadora. O compressor fica instalado na unidade evaporadora.
 - b) o equipamento do tipo *self* incorporado possui unidade evaporadora e unidade condensadora separadas em diferentes gabinetes. O compressor do equipamento está instalado na unidade condensadora.
 - c) o equipamento do tipo *self* remoto possui apenas uma unidade, que incorpora o evaporador e o condensador.
 - d) o equipamento do tipo *self* incorporado possui uma unidade evaporadora para várias unidades condensadoras.
 - e) o equipamento do tipo *self* com condensação a água possui unidade evaporadora e unidade condensadora. O equipamento não utiliza compressor.
40. O equipamento de refrigeração por compressão de vapor mais usado em instalações que necessitam vencer grandes cargas térmicas é o resfriador de líquidos. Assinale a alternativa correta com relação a esse equipamento.
- a) São equipamentos que podem ser utilizados tanto para refrigeração de produtos, quanto para condicionamento do ar de ambientes. A condensação desses equipamentos pode ser a ar ou a água. Resfriadores de líquidos com condensação a ar utilizam torres de resfriamento.
 - b) São equipamentos utilizados unicamente para refrigeração de produtos. A condensação desses equipamentos pode ser a ar ou a água. Resfriadores de líquidos com condensação a água utilizam torres de resfriamento.
 - c) São equipamentos que podem ser utilizados tanto para refrigeração de produtos, quanto para condicionamento do ar de ambientes. A condensação desses equipamentos pode ser a ar ou a água. Resfriadores de líquidos com condensação a água utilizam torres de resfriamento.
 - d) São equipamentos que podem ser utilizados tanto para refrigeração de produtos, quanto para condicionamento do ar de ambientes. A condensação desses equipamentos é realizada unicamente a água, através de torre de resfriamento.
 - e) São equipamentos utilizados unicamente para refrigeração de produtos. A condensação desses equipamentos é realizada unicamente a ar, através de condensadores aletados.