



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
CONCURSO PÚBLICO PARA SERVIDORES TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS
EDITAL Nº 86/2013-GR

PROVA ESCRITA PARA O CARGO DE
TÉCNICO DE LABORATÓRIO
ÁREA MECATRÔNICA
- Opção 119 -

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 ao constante da sua FOLHA RESPOSTA.**
3. A FOLHA RESPOSTA tem, obrigatoriamente, de ser assinada. 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 – Raciocínio Lógico Matemático 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

Leia o **TEXTO 1** para responder a questão 1

TEXTO 1

LONGE DO CONSENSO

O debate sobre a viabilidade, as consequências e o alcance da transposição do Rio São Francisco se acirra cada vez mais, à medida que se aproximam os preparativos para a efetivação do projeto. No atual momento, os detalhes técnicos acabam dominando a cena. De um lado, está o governo federal, representado pelo Ministro da Integração Regional, que define o projeto como tecnicamente perfeito. Do outro, os críticos que, mobilizados em movimentos organizados ou não, tentam levar à opinião pública os argumentos que os fazem considerar o projeto um erro do começo ao fim. Cada lado vai para o embate munido de toda sorte de índices, tabelas, modelos e estatísticas. O geógrafo Aziz Ab'Saber faz logo a ressalva: "Água sozinha não cria condições de desenvolvimento. Falta aos técnicos do governo conhecer melhor a região como um todo, bem como as áreas que receberão água", alfineta. (Anselmo Massad, Revista Fórum, nº27, junho/05)

1. Marque a alternativa que **NÃO** atende a norma culta, no que se refere ao emprego da concordância verbal.
 - a) Na construção “que se aproximam os preparativos” (linha 2), o sujeito está posposto e com ele concorda o verbo, conforme recomenda a norma.
 - b) A forma verbal “Falta” (linha 8), no singular, infringe a norma culta escrita, pois deveria estar no plural, para concordar com o sujeito.
 - c) No segmento “que os fazem”(linha 6), o pronome grifado concorda adequadamente com o nome a que se refere, e o verbo concorda com o sujeito.
 - d) Em “Falta aos técnicos do governo conhecer melhor a região (linhas 8 e 9)”, o verbo concorda com o sujeito, representado no texto por uma oração infinitiva.
 - e) Os adjetivos “mobilizados” e “organizados” (linha 5) concordam com os substantivos a que se referem, conforme recomenda a gramática normativa.

O **TEXTO 2** serve de base para responder a questão 2.

TEXTO 2

Subi a porta e fechei a escada

Tirei minhas orações e recitei meus sapatos.

Desliguei a cama e deitei-me na luz.

Tudo porque

ela me deu um beijo de boa-noite.

(AUTOR ANÔNIMO)

(MARCUSCHI, Luiz Antônio. IN: Apresentação do livro *Lutar com Palavras: coesão e coerência*, de Irlandé Antunes, 2005 p.14)

2. Assinale o item em que se constata uma interpretação coerente em relação ao TEXTO 4.
- a) Por não haver correlação pertinente entre os conceitos do texto e os do mundo referencial, o leitor não conseguirá a interpretabilidade.
 - b) O texto está incompleto, já que não é possível descobrir nele qualquer articulação lógica entre as partes que o compõem.
 - c) Recupera-se a implicitude após a retomada das ideias pelo pronome “Tudo”, a partir do qual se descobre o motivo da incoerência dos versos iniciais.
 - d) A falta de pistas, para que o leitor domine o contexto, impede ao leitor a construção do sentido, conseqüentemente, a compreensão da temática.
 - e) A inversão dos conceitos confunde o leitor, e a retomada das ideias a partir do pronome “Tudo” também não oferece elementos para a contextualização.

O TEXTO 3 serve de base para responder as questões 3 e 4.

TEXTO 3



Dalcio, 13 jun. 2000

3. Reunindo elementos verbais e visuais, entendemos que o autor da charge tem a intenção de
- a) criticar as pesquisas sobre bebês de proveta.
 - b) mostrar as vantagens do projeto Genoma.
 - c) alertar para os riscos da clonagem humana.
 - d) reforçar o mito da cegonha que leva os bebês.
 - e) elogiar a clonagem dos laboratórios americanos.
4. O gênero charge apresenta a seguinte característica:
- a) uma crítica formulada com traços caricaturais.
 - b) uma temática revestida de linguagem formal.
 - c) um tema polêmico para um público específico.
 - d) uma informação carregada de detalhes óbvios.
 - e) uma mensagem com ideias sempre explícitas.

O TEXTO 4 - serve de base para responder as questões 5, 6 e 7.

TEXTO 4

O céu está limpo, não há nenhuma nuvem acima de nós. O avião, entretanto, começa a dar saltos, e temos de por os cintos para evitar uma cabeçada na poltrona da frente. Olho pela janela: é que estamos sobrevoando de perto um grande tumulto de montanhas. As montanhas são belas, cobertas de florestas; no verde-escuro há manchas de ferrugem de palmeiras, algum ouro de ipê, alguma prata de embaúba — e de súbito uma cidade linda e um rio estreito. Dizem que é Petrópolis.

É fácil explicar que o vento nas montanhas faz corrente para baixo e para cima, como também o ar é mais frio debaixo da leve nuvem. A um passageiro assustado o comissário diz que “isso é natural”. Mas o avião, com o tranquilo conforto imóvel com que nos faz vencer milhas em segundos, havia nos tirado o sentimento do natural (...) (BRAGA, In, PAULINO, 2013, p.37-38)

5. Se considerarmos a tipologia textual, é **CORRETO** afirmar que
- flagram-se dados típicos da argumentação.
 - coexistem traços descritivos e injuntivos.
 - constata-se o predomínio da narração.
 - predominam as sequências descritivas.
 - existe o embate de dois pontos de vista.
6. No segmento “O avião, entretanto, começa a dar saltos, e temos de por os cintos para evitar uma cabeçada na poltrona da frente.”, os conectores grifados estabelecem, respectivamente, relações de
- causa, adição e oposição
 - adição, finalidade e causa.
 - finalidade, causa e oposição.
 - oposição, finalidade e causa
 - oposição, adição e finalidade.
7. Observe as proposições no que tange ao emprego dos sinais de pontuação.
- Uma das funções da vírgula é separar as conjunções pospostas, como ocorre em “O avião, entretanto, começa a dar saltos” (linha 1).
 - O emprego dos dois pontos (linha 2) tem como finalidade introduzir um enunciado de natureza explicativa.
 - A vírgula após a expressão “para baixo e para cima” (linha 6) poderia ser substituída por dois pontos, sem prejuízo de sentido.
 - O ponto que separa o enunciado “Dizem que é Petrópolis” (linha 5) infringe a norma culta, por isso deveria ser substituído por vírgula.
 - O ponto e vírgula, após o termo “florestas” (linha4), separa as partes da descrição, levando o leitor a uma pausa mais acentuada.

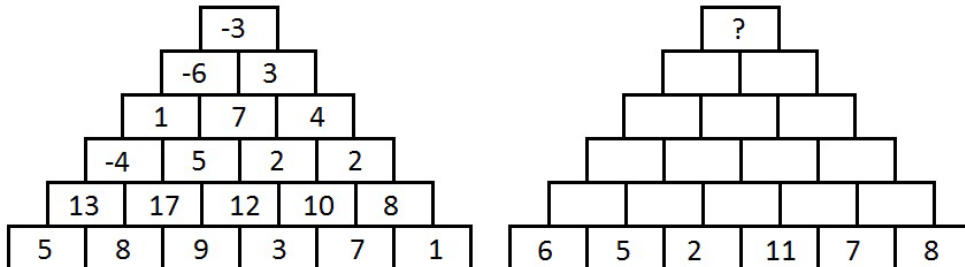
Estão **CORRETAS** apenas as proposições que constam nos itens

- III, IV e V.
- I, II e III.
- II, III e IV.
- II, IV e V.
- I, II e V.

RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO

8. Na figura da esquerda, os números foram colocados obedecendo um determinado padrão. Seguindo o mesmo padrão e completando a figura da direita, determine o número que deve ser colocado no retângulo onde se encontra a interrogação.

- a) 11
- b) 2
- c) -7
- d) 0
- e) -2



9. Luíza foi ao supermercado comprar alguns ingredientes para fazer um brigadeiro. Ela se baseou numa receita de preparo de 20 brigadeiros que encontrou na internet. Os detalhes dos ingredientes da receita estão presentes na tabela abaixo, que mostra também os preços unitários de cada produto no supermercado.

Ingrediente	Preço unitário	Quantidade (preparo de 20 brigadeiros)
Lata de leite condensado	R\$ 2,55	1 lata
Pacote de achocolatado	R\$ 1,40	2 pacotes
Tablete de margarina	R\$ 0,80	3 tabletes

Assinale a alternativa cuja informação completa **CORRETAMENTE** a oração iniciada abaixo.

Se Luíza precisa preparar 100 brigadeiros e dispõe de 2 (duas) notas de R\$20,00 (vinte reais), ela

- a) não possui dinheiro suficiente para comprar os ingredientes necessários para os 100 brigadeiros.
- b) possui dinheiro suficiente para comprar todos os ingredientes para os 100 brigadeiros, e ainda receberá um troco de R\$ 1,25.
- c) possui exatamente o dinheiro necessário para comprar os ingredientes para o preparo dos 100 brigadeiros.
- d) possui dinheiro suficiente para comprar todos os ingredientes para os 100 brigadeiros, e ainda receberá um troco de R\$ 2,25.
- e) possui dinheiro suficiente para comprar todos os ingredientes para os 100 brigadeiros, e ainda receberá um troco de R\$ 16,25.

10. Maria, Ana e Bia moram em três cidades diferentes. Uma mora em Caruaru, uma em Recife e a outra em Ipojuca e cada uma faz um curso superior diferente: uma faz Pedagogia, uma faz Direito e a outra faz Arquitetura, não necessariamente nessas ordens.

Sabe-se que:

- Maria não mora em Recife;
- Ana não estuda Pedagogia;
- A que mora em Recife não estuda Direito;
- Quem mora em Ipojuca estuda Arquitetura;
- Ana não mora em Ipojuca.

Onde Bia mora e o que estuda?

- a) Mora em Ipojuca e estuda Arquitetura.
- b) Mora em Recife e estuda Pedagogia.
- c) Mora em Caruaru e estuda Pedagogia.
- d) Mora em Caruaru e estuda Direito.
- e) Mora em Recife e estuda Direito.

11. Considere verdadeiras as proposições:

- “Todo estudante é responsável.”
- “Toda pessoa responsável é alegre.”
- “Algumas pessoas honestas são responsáveis.”
- “Todos os políticos são honestos.”
- “Nenhum político é alegre.”

Agora, **baseando-se apenas nas proposições anteriores**, verifique quais das seguintes afirmações são necessariamente verdadeiras, e assinale, a seguir, a alternativa **CORRETA**.

- I. Algumas pessoas honestas são alegres.
- II. Alguns estudantes são honestos.
- III. Nenhum político é responsável.
- IV. Todas as pessoas alegres são responsáveis.
- V. Alguns estudantes são políticos.

- a) Apenas três são verdadeiras.
- b) Apenas uma é verdadeira.
- c) Apenas duas são verdadeiras.
- d) Apenas quatro são verdadeiras.
- e) Todas são verdadeiras.

12. A loja de Espedito foi roubada por uma única pessoa, mas as mercadorias foram recuperadas. Havia três suspeitos, chamados Alves, Bosco e Carvalho. No julgamento, os acusados prestaram os seguintes depoimentos:

- Alves: “Não fui eu que cometi o roubo!”
- Bosco: “Não foi Carvalho quem roubou a loja!”
- Carvalho: “Sim, o ladrão fui eu!”

Horas depois, a polícia descobriu que dois deles haviam mentido. Quem falou a verdade e quem foi o ladrão?

- a) Bosco falou a verdade e Alves foi o ladrão.
- b) Bosco falou a verdade e Carvalho foi o ladrão.
- c) Alves falou a verdade e Bosco foi o ladrão.
- d) Alves falou a verdade e Carvalho foi o ladrão.
- e) Carvalho falou a verdade e ele foi o ladrão.

13. Uma ambulância possui dois efeitos para chamar a atenção no trânsito: uma lâmpada que muda de cor e uma sirene que muda a frequência do som. Elas são acionadas ao mesmo tempo, através de um único botão. Seus funcionamentos são os seguintes:

- Ao apertar o botão, a lâmpada acende com a cor amarela, permanecendo 5 segundos com essa cor, alternando em seguida para a cor vermelha e passando 5 segundos nesta cor, completando assim um primeiro ciclo. A seguir, alterna novamente para a cor amarela, repetindo o ciclo citado, enquanto o botão estiver acionado.
- Ao apertar o botão, a sirene emite um som na frequência de 900 Hertz, permanecendo 7 segundos nessa frequência, alternando em seguida para a frequência de 800 Hertz e passando 5 segundos nesta frequência, completando assim um primeiro ciclo. A seguir, alterna novamente para os 900 Hertz, repetindo o ciclo citado, enquanto o botão estiver acionado.

Depois de quanto tempo após acionado o botão, ocorrerão simultaneamente a mudança da cor vermelha para a amarela e a mudança de frequência de 800 para 900 Hertz?

- a) 2 minutos
- b) 35 segundos
- c) 40 segundos
- d) 80 segundos
- e) 1 minuto

14. Alberto e Bruno possuíam juntos 570 figurinhas. Alberto deu metade de suas figurinhas para Bruno, e em seguida, este deu um terço de suas figurinhas para Alberto. No final, Alberto tinha 310 figurinhas e Bruno tinha 260. No início, quantas figurinhas Alberto tinha a mais do que Bruno?

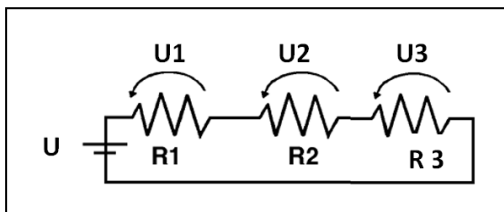
- a) 140
- b) 60
- c) 120
- d) 150
- e) 30

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

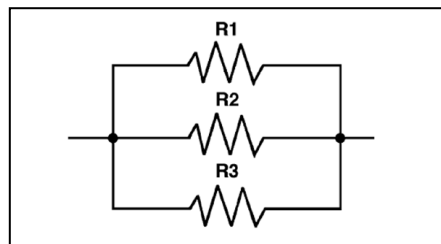
15. Uma das vantagens da aplicação da Lei de Ohm é que, conhecendo-se o valor de duas grandezas elétricas, é possível calcular uma terceira. Assinale a alternativa **CORRETA** quanto às grandezas que podem ser calculadas através da Lei de Ohm.
- Por essa Lei, conhecendo o valor da corrente elétrica e da tensão aplicada no circuito, é possível calcular o valor da indução no circuito.
 - Por essa Lei, conhecendo o valor da corrente elétrica, da indução e da tensão aplicada no circuito, é possível calcular o valor da potência elétrica do circuito.
 - Por essa Lei, conhecendo o valor da corrente elétrica que circula num resistor, e da tensão aplicada no mesmo, é possível calcular o valor da resistência elétrica do resistor.
 - Por essa Lei, conhecendo o valor da corrente elétrica e da tensão aplicada no circuito, é possível calcular o valor da impedância no circuito.
 - Por essa Lei, conhecendo o valor da indução e da tensão aplicada no circuito, é possível calcular o valor da condutividade elétrica no circuito.

Analise as informações e as figuras a seguir para responder as questões 16 e 17.

A forma como os resistores são dispostos nos circuitos elétricos altera o valor da corrente e da tensão que é aplicada nos mesmos. Desse modo, o estudo da associação desses resistores em série ou em paralelo, em relação à fonte de alimentação do circuito em que eles estão inseridos, é um dos conhecimentos básicos da eletricidade.



(A)



(B)

16. Sobre o tipo de associação dos resistores acima, podemos afirmar que
- a associação (A) é uma associação em paralelo, enquanto a (B) é uma associação em série. A corrente elétrica é a mesma em todos os resistores da associação série, enquanto na associação em paralelo é a tensão que é a mesma em todos os resistores.
 - a associação (A) é uma associação em série, enquanto a (B) é uma associação em paralelo. A corrente elétrica é a mesma em todos os resistores da associação série, enquanto na associação em paralelo é a tensão que é a mesma em todos os resistores.
 - a associação (A) é uma associação em paralelo, enquanto a (B) é uma associação em série. A corrente elétrica é a mesma em todos os resistores da associação paralela, enquanto, na associação em série, é a tensão que é a mesma em todos os resistores.

- d) a associação (A) é uma associação em série, enquanto a (B) é uma associação em paralelo. A corrente elétrica é a mesma em todos os resistores da associação em paralelo, enquanto na associação em série é a tensão que é a mesma em todos os resistores.
- e) todas as alternativas estão corretas.

17. Analise as proposições sobre a associação dos resistores acima e responda o que se pede.

- I. Na associação (A), a corrente que circula em cada resistor é a mesma da fonte.
- II. Na associação (B), a corrente que circula em cada resistor é a mesma da fonte.
- III. Na associação (A), a tensão da fonte pode ser calculada somando as quedas de tensão U_1 , U_2 e U_3 em cada um dos resistores.
- IV. Na associação (B), a tensão da fonte é igual à soma das quedas de tensão em cada um dos resistores R_1 , R_2 e R_3 .
- V. Na associação (B), se o valor da queda de tensão em apenas um dos resistores for conhecida, a tensão da fonte pode ser calculada.

Desse modo podemos afirmar que estão **CORRETAS** as assertivas presentes nos itens

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

18. Os resistores estão entre os componentes que são bastante utilizados nos circuitos eletrônicos. Sobre esse componente é **CORRETO** afirmar que possui um código de cores de identificação de acordo com

- a) sua massa.
- b) sua tensão elétrica.
- c) sua corrente elétrica.
- d) sua resistência elétrica.
- e) seu comprimento.

19. Os equipamentos dos laboratórios didáticos devem ser operados e conservados da melhor maneira possível, afim de que possam ser disponibilizados, em perfeito estado, para uso pelos alunos. A esse respeito, analise as proposições abaixo.

- I. Os equipamentos só devem ser operados na presença do professor responsável, ou pessoa autorizada, com conhecimento do procedimento de operação do equipamento.
- II. Os equipamentos não devem ser operados, em hipótese alguma, na ausência professor responsável, ou pessoa autorizada, mesmo que o aluno tenha conhecimento do procedimento de operação do equipamento.
- III. O professor responsável, ou pessoa autorizada, deve orientar os alunos quanto às normas de uso dos equipamentos antes de permitir o uso pelos mesmos.
- IV. O professor responsável, ou pessoa autorizada, não precisa orientar os alunos quanto às normas de uso dos equipamentos antes de permitir o uso pelos mesmos.
- V. O professor responsável, ou pessoa autorizada, não precisa verificar se os equipamentos estão em perfeito estado de uso, antes de disponibilizar para os alunos. Já que, se houver algum problema, aparecerá automaticamente com o uso.

Assinale a alternativa que contempla todos os itens nos quais as informações estão **CORRETAS**.

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

20. Os equipamentos dos laboratórios didáticos são usados por alunos. Portanto, todas as questões de segurança devem ser devidamente observadas. Analise as proposições abaixo e assinale a alternativa **CORRETA** quanto ao uso adequado desses equipamentos.

- I. Os procedimentos de segurança devem ser informados aos alunos antes do uso dos equipamentos.
- II. Os procedimentos de segurança devem ser informados aos alunos depois do uso dos equipamentos, para que possam ver o risco a que foram expostos.
- III. Não se deve permitir que alunos operem máquinas sem os devidos equipamentos de proteção individual.
- IV. Os alunos podem operar as máquinas sem os devidos equipamentos de proteção individual, desde que declarem possuir experiência na operação do mesmo.
- V. Os alunos não devem operar máquinas sem os devidos equipamentos de proteção individual. Mesmo que declarem possuir experiência na operação do mesmo.

Estão **CORRETAS** as informações presentes nos itens

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

21. Os equipamentos dos laboratórios didáticos devem ser desligados ao final do uso. Assinale a alternativa que representa vantagens desse procedimento.

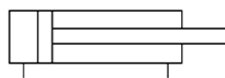
- a) Aumento da vida útil dos equipamentos, aumento do consumo de energia, aumento dos riscos de acidentes.
- b) Redução da vida útil dos equipamentos, redução do consumo de energia, minimização de riscos de acidentes.
- c) Aumento da vida útil dos equipamentos, aumento do consumo de energia, minimização de riscos de acidentes.
- d) Aumento da vida útil dos equipamentos, redução do consumo de energia, minimização de riscos de acidentes.
- e) Redução da vida útil dos equipamentos, redução do consumo de energia, aumento de riscos de acidentes.

22. Os equipamentos dos laboratórios utilizados em pesquisa normalmente são de elevado custo, tanto de aquisição, quanto de manutenção. Assinale a alternativa **CORRETA** quanto ao procedimento adequado de conservação desses equipamentos.

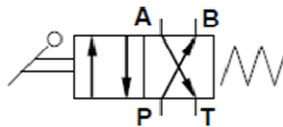
- a) A manutenção corretiva dos equipamentos utilizados em pesquisa deve ser realizada por empresa ou técnicos especializados, segundo um procedimento de manutenção, uma vez que são equipamentos de elevada qualidade metrológica.
- b) A manutenção corretiva dos equipamentos utilizados em pesquisa pode ser realizada por alunos, uma vez que são equipamentos de elevada qualidade metrológica.
- c) Os equipamentos utilizados em pesquisa não necessitam ter um procedimento de manutenção, já que são equipamentos de elevada qualidade metrológica.
- d) Os equipamentos utilizados em pesquisa necessitam ter um procedimento de manutenção, que pode ser ignorado, uma vez que são equipamentos de elevada qualidade metrológica.
- e) A manutenção corretiva dos equipamentos utilizados em pesquisa pode ser realizada por alunos, uma vez que são equipamentos de baixa qualidade metrológica.

A identificação dos componentes utilizados em projetos, através da sua simbologia, é um dos conhecimentos básicos necessários para se realizar manutenção em sistemas mecânicos. Analise a simbologia apresentada e responda o que se pede na questão 23.

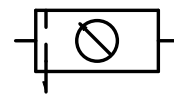
23. Analise a simbologia dos componentes abaixo e assinale a alternativa que traz a informação **CORRETA** a respeito destes.



Componente A



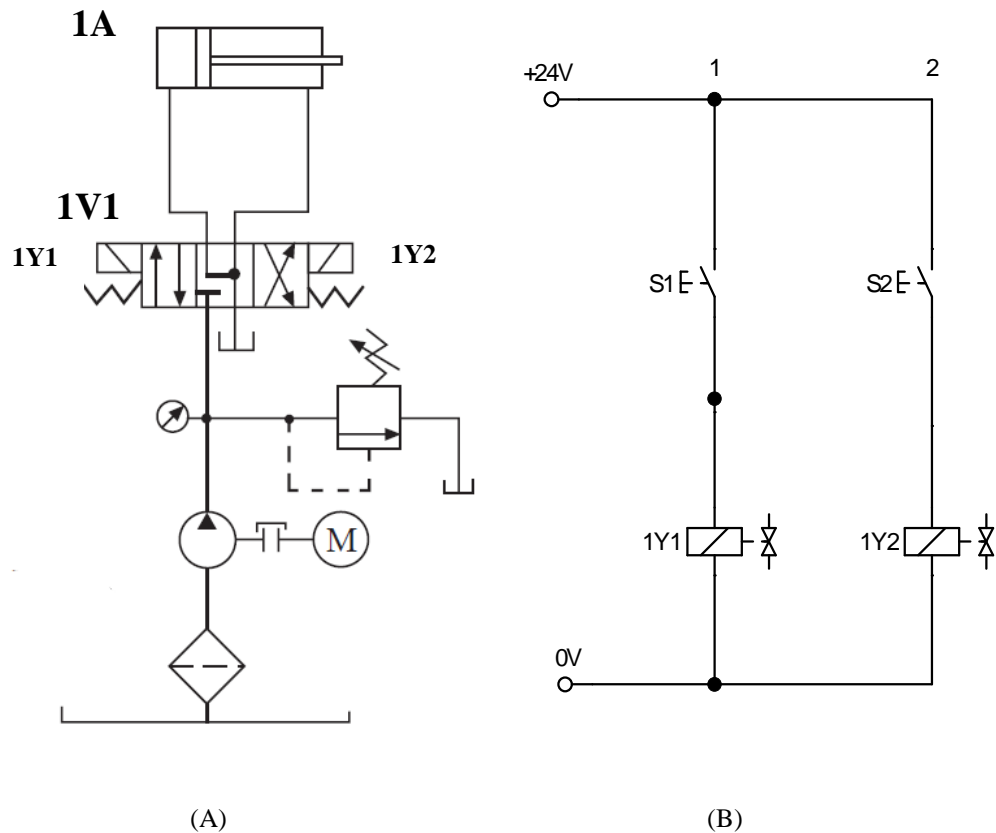
Componente B



Componente C

- a) O componente A é uma válvula direcional. O componente B é um atuador de dupla ação. O componente C é um elemento de condicionamento de ar comprimido.
- b) O componente A é um atuador de dupla ação. O componente B é uma válvula direcional. O componente C, um elemento de condicionamento de ar comprimido.
- c) O componente A é um elemento de condicionamento de ar comprimido. O componente B é um atuador de dupla ação. O componente C é uma válvula direcional.
- d) O componente A é um elemento de condicionamento de ar comprimido. O componente B é uma válvula direcional. O componente C é um atuador de dupla ação.
- e) O componente A é um atuador de dupla ação. O componente B é um elemento de condicionamento de ar comprimido. O componente C é uma válvula direcional.

Interpretar circuitos, por meio de diagramas ou esquemas, é um dos principais requisitos exigidos para realização da manutenção em um sistema mecânico. Use o diagrama abaixo para responder às questões 24 e 25. Analise atentamente as informações fornecidas e responda o que se pede.



24. Assinale a alternativa que traz a informação **CORRETA** sobre o circuito.

- O Circuito (A) é hidráulico, enquanto o Circuito (B) é pneumático.
- O Circuito (A) é de comando eletropneumático, enquanto o Circuito (B) é de comando elétrico.
- O Circuito (A) é de comando elétrico, enquanto o Circuito (B) é pneumático.
- O Circuito (A) é de comando elétrico, enquanto o Circuito (B) é hidráulico .
- O Circuito (A) é de comando eletrohidráulico, o Circuito (B) é de comando elétrico.

25. Durante a manutenção do Circuito (B), verificou-se que há tensão elétrica nos pontos 1 e 2 do diagrama. Quando S1 é acionado, a bobina da válvula solenoide 1Y1 é energizada. No entanto, quando S2 é acionado, a bobina do solenoide S2 não é energizada. Assinale a alternativa **CORRETA** quanto ao provável defeito no circuito.

- O contato NA de S2 está comutando, mas está impedindo que a bobina do solenoide 1Y1 seja energizada.
- O contato NA de S1 não está comutando ou a bobina do solenoide 1Y2 está com defeito.
- O contato NA de S1 está comutando, mas está impedindo que a bobina do solenoide 1Y2 seja energizada.
- O contato NA de S2 não está comutando ou a bobina do solenoide 1Y2 está com defeito.
- Tanto S1 como S2 estão com defeito, por isso a bobina do solenoide 1Y2 não pode ser energizada.

26. Analise as proposições abaixo e assinale a alternativa **CORRETA** quanto aos conceitos sobre técnicas de manutenção de sistemas mecânicos.

- I. Manutenção preventiva é realizada antes de a falha ocorrer, enquanto a corretiva é realizada depois da falha.
- II. Técnicas como análise de vibração e análise termográfica são métodos típicos da manutenção preditiva.
- III. A aplicação da manutenção preventiva busca minimizar as paradas não previstas.
- IV. Lubrificação continuada e substituição de um rolamento antes do seu limite de operação é um procedimento da manutenção corretiva.
- V. A substituição de uma correia de transmissão que acabou de se partir é um procedimento da manutenção preventiva.

Estão **CORRETAS** as informações presentes nos itens

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

27. Assinale a alternativa **CORRETA** quanto ao desempenho de sistemas mecânicos ao longo do tempo.

- a) Os sistemas mecânicos não apresentam falhas, quando novos, em nenhuma hipótese; somente depois de decorrido um grande período de operação, devido ao desgaste natural das partes mecânicas.
- b) Todo sistema mecânico, ainda que seja novo, tende a apresentar algumas falhas logo após entrar em operação, devido a ajustes das suas partes. Passada essa fase inicial de ajuste, o sistema entra em um período de estabilidade; voltando a apresentar um maior número de falhas depois de decorrido um grande período de operação, em virtude do desgaste natural das partes mecânicas.
- c) Todo sistema mecânico tende a apresentar falhas somente quando novos, devido a ajustes de suas partes. Depois disso, ele apresenta um período de estabilidade, devido à acomodação natural das partes mecânicas, não voltando a apresentar nunca mais falhas.
- d) Todo sistema mecânico tende a apresentar falhas somente quando velhos, devido ao desgaste natural dos componentes.
- e) Todo sistema mecânico tende a apresentar falhas quando novos, devido ao desgaste natural dos componentes. Quando ficam velhos os equipamentos tendem a diminuir essas falhas devido ao ajuste natural dos componentes.

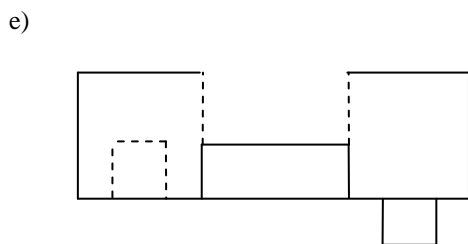
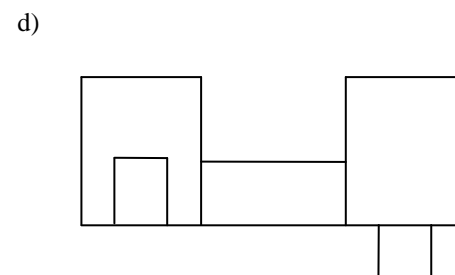
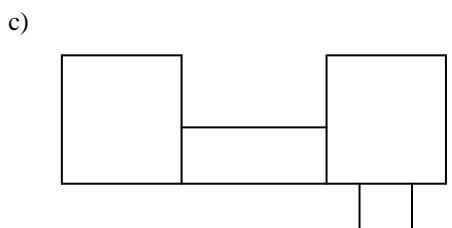
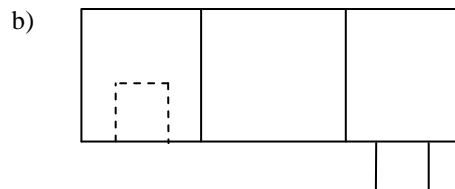
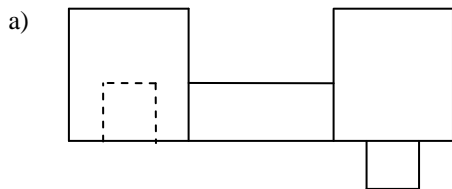
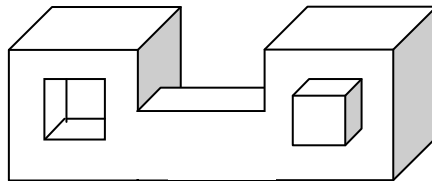
28. Considere verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas abaixo sobre erros utilizando instrumentos de medição.

- () É impossível fazer uma medição sem erro ou incerteza. Assim, o que se procura é manter os erros dentro de limites toleráveis.
- () O erro é a diferença algébrica entre a indicação e o valor verdadeiro convencional.
- () Um erro negativo denota que a medição do instrumento é maior que o valor ideal.
- () Os erros relativos ao tempo podem ser separados em dinâmicos e estáticos.
- () Erro relativo é simplesmente o desvio da medição, tomado na mesma unidade de medição.

Assinale a alternativa na qual a sequência está **CORRETA**.

- a) V, V, F, V, F
- b) V, F, F, V, F
- c) F, V, V, F, F
- d) V, V, F, F, V
- e) F, V, V, F, V

29. Identifique a alternativa que corresponde à vista superior da peça abaixo:



30. Quais são os 3 elementos necessários para a cotação de desenhos mecânicos?

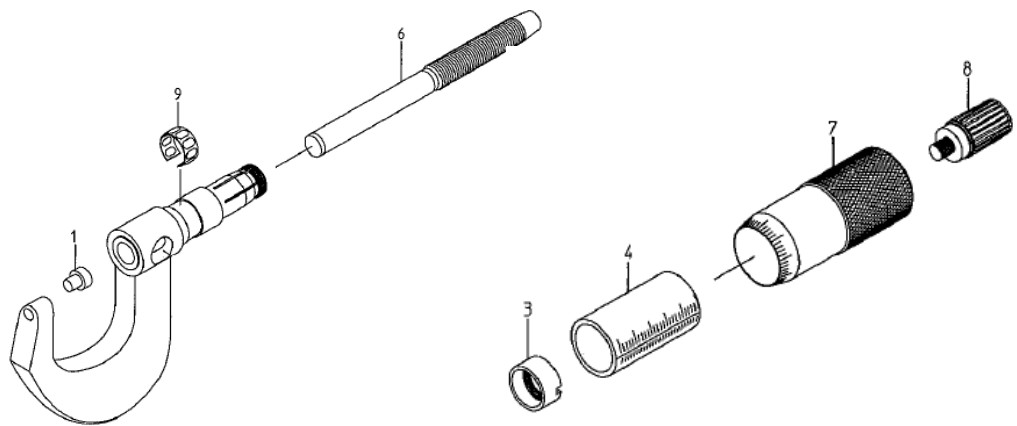
- a) Valor numérico, Supressão de Vistas e Linhas de Cota.
- b) Linhas de Cota, Linhas de extensão e Valor Numérico da Cota.
- c) Intervalo de Cota, Linhas de Extensão e Linhas de Cota.
- d) Linhas de Simetria, Supressão de Vistas e Valor Numérico da Cota.
- e) Linhas de Extensão, Intervalo da Cota e Supressão de Vistas.

31. Levando em consideração a simbologia para representação de irregularidades da superfície do tipo estrias, o que significa o símbolo **M**?

- a) Estrias perpendiculares na posição mediana do eixo.
- b) Estrias paralelas ao plano de projeção da vista.
- c) Estria aproximadamente radial em relação ao ponto médio da superfície.
- d) Estria em posição mediana com relação à projeção da vista.
- e) Estrias em muitas direções.

32. No micrômetro ilustrado na figura abaixo, qual a parte responsável por fornecer a pressão necessária à medição?

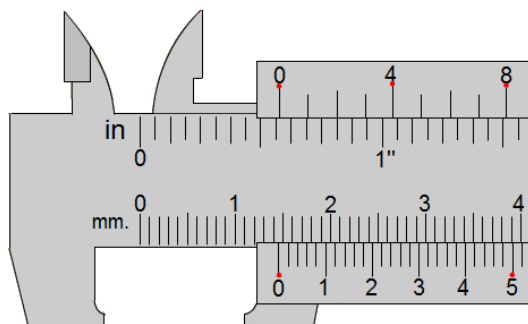
- a) 1
- b) 6
- c) 7
- d) 4
- e) 8



33. Sabendo que **A** é a menor divisão na escala fixa e que **n** é o número de divisões no Nônio/Vernier, qual a expressão que indica o cálculo de resolução do instrumento?

- a) $A \cdot n$
- b) n/A
- c) A/n
- d) $A \cdot n$
- e) $A+n$

34. Ao efetuar a leitura do paquímetro abaixo, no sistema inglês, tem-se como resultado:



- a) $9/16''$
- b) $37/64''$
- c) $33/128''$
- d) $5/8''$
- e) $2/128''$

35. Supondo que, trabalhando na indústria, sejam necessárias medições de peças que apresentam leituras de 10,51mm; 5,46mm e 2,0cm. Para evitar gastos desnecessários, quais os instrumentos universais mais adequados a cada caso, respectivamente?
- Micrômetro; Paquímetro; Régua Graduada.
 - Paquímetro; Micrômetro; Régua Graduada.
 - Micrômetro; Paquímetro; Goniômetro.
 - Paquímetro; Goniômetro; Régua Graduada.
 - Goniômetro; Micrômetro; Paquímetro.
36. Fazendo a conversão do sistema inglês para o sistema métrico das medidas 3/4", 7/8" e 9/16", ter-se-á respectivamente:
- 19,05 mm; 23,225 mm; 15,4450 mm.
 - 18,05 mm; 22,235 mm; 14,2880 mm.
 - 19,05 mm; 22,225 mm; 14,2875 mm.
 - 18,05 mm; 23,225 mm; 13,2875 mm.
 - 19,05 mm; 22,225 mm; 14,2970 mm.
37. Algumas recomendações precisam ser seguidas para controle durante ou após o uso de calibres com limites e outros verificadores comuns. Dentre essas recomendações, indique a alternativa que cita todos os itens cujas afirmativas são **VERDADEIRAS**.
- Equilíbrio de temperatura, tão perfeita quanto possível e realizada a 20°C.
 - Igualdade de pressão de contato durante a aferição e as dimensões, para manter constantes as deformações elásticas globais.
 - Alinhamento correto entre os "contatos" do aparelho do elemento a controlar.
 - Verificação das medições pelo cálculo da média de diversas leituras, isto depois da aferição final que garante que a regulagem inicial foi conservada.
 - Verificação das condições de conservação do calibre.
- II, III e V somente.
 - I, II e IV apenas.
 - I, III e IV somente.
 - Todas as alternativas estão corretas.
 - I, II e III apenas.
38. No que tange ao conhecimento dos materiais, quais alternativas estão relacionadas aos materiais metálicos?
- Compostos por um ou mais elementos metálicos e, com frequência, também por elementos não metálicos.
 - Consistem de óxidos, nitretos e carbetos.
 - Prata, Carbono e Cobre podem ser denominados materiais metálicos.
 - Seus átomos estão arrançados de maneira muito ordenada.
 - São isolantes à passagem de calor e eletricidade.
 - São extremamente frágeis e possuem boa ductilidade.

Estão **CORRETAS** apenas as informações presentes nos itens

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

39. Qual tratamento apresenta como características o aumento da resistência ao desgaste, elevação de resistência à tração e apreciável redução da ductilidade?

- a) Tratamento térmico de Recozimento
- b) Tratamento térmico de Normalização
- c) Tratamento termoquímico de Cementação
- d) Tratamento térmico de Revenido
- e) Tratamento térmico de Têmpera

40. No que se refere à furação de peças metálicas, indique o número de rotações por minuto necessárias para furar um aço ABNT 1020 com resistência de até 500 N/mm^2 com uma broca de 10 mm de diâmetro, levando em consideração que a velocidade de corte deve estar entre 28 e 32 m/min.

- a) 800
- b) 630
- c) 1000
- d) 400
- e) 100