



NOME DO CANDIDATO

Nº DE INSCRIÇÃO

ESCOLA

SALA

ORDEM


LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO

INSTRUÇÕES GERAIS

- O candidato receberá do fiscal:
Um Caderno de Questões contendo **40 (quarenta) questões** objetivas de múltipla escolha.
Uma Folha de Respostas personalizada para a Prova Objetiva.
- Ao ser autorizado o início da prova, verifique, no Caderno de Questões, se a numeração das questões e a paginação estão corretas e se não há falhas, manchas ou borrões. Se algum desses problemas for detectado, solicite ao fiscal outro caderno completo. Não serão aceitas reclamações posteriores.
- A totalidade da Prova terá a duração de **4h (quatro horas)**, incluindo o tempo para preenchimento da Folha de Respostas da Prova Objetiva.
- Iniciada a Prova, nenhum candidato poderá retirar-se da sala antes de decorridas **2h (duas horas)** de prova, devendo, ao sair, entregar ao fiscal de sala, obrigatoriamente, o Caderno de Questões e a Folha de Respostas da Prova Objetiva. A Folha de Respostas da Prova Objetiva será o único documento válido para correção.
– O candidato somente poderá levar o Caderno de Questões da Prova Objetiva quando faltarem **60 (sessenta) minutos** para o término do horário estabelecido para o fim da prova.
- Não serão permitidas consultas a quaisquer materiais, uso de telefone celular ou outros aparelhos eletrônicos.
- Caso seja necessária a utilização do sanitário, o candidato deverá solicitar permissão ao fiscal de sala, que designará um fiscal volante para acompanhá-lo no deslocamento, devendo manter-se em silêncio durante o percurso, podendo, antes da entrada no sanitário e, depois da utilização deste, ser submetido a revista com detector de metais. Na situação descrita, se for detectado que o candidato está portando qualquer tipo de equipamento eletrônico, será eliminado automaticamente do concurso.
- O candidato, ao terminar a prova, deverá retirar-se imediatamente do estabelecimento de ensino, não podendo permanecer nas dependências deste, bem como não poderá utilizar os sanitários.

INSTRUÇÕES – PROVA OBJETIVA

- Verifique se seus dados estão corretos na Folha de Respostas.
- A Folha de Respostas **NÃO** pode ser dobrada, amassada, rasurada, manchada ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- Use caneta transparente de tinta preta.
- Assinale a alternativa que julgar correta para cada questão na Folha de Respostas.
- Para cada questão, existe apenas **1 (uma)** resposta certa – não serão computadas questões não assinaladas ou que contenham mais de uma resposta, emendas ou rasuras.
- O modo correto de assinalar a alternativa é cobrindo, completamente, o espaço a ela correspondente, conforme modelo abaixo:


- Todas as questões deverão ser respondidas.

OS TEXTOS E AS QUESTÕES FORAM REDIGIDOS CONFORME O NOVO ACORDO ORTOGRÁFICO DA LÍNGUA PORTUGUESA, MAS ESTE NÃO SERÁ COBRADO NO CONTEÚDO.

11/2014

Espaço reservado para anotação das respostas - O candidato poderá destacar e levar para conferência.

NOME DO CANDIDATO

Nº DE INSCRIÇÃO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto adaptado abaixo para responder às questões de 1 a 3.

O maior problema da educação do Brasil

João Loes

Não é sempre que apenas uma estatística basta para dar um bom panorama da realidade. O mais comum é que seja preciso esmiuçar diversos números e informações para realmente compreender o que está em jogo. Quem se debruça sobre o ensino médio brasileiro, porém, se depara com uma única estatística que parece sintetizar, de forma clara, a desastrosa situação desta etapa da educação: a taxa de evasão escolar. Uma nova pesquisa da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Seade), com base em informações da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios do IBGE, revela que apenas metade dos jovens com idade entre 15 anos e 17 anos está matriculada no ensino médio. Pior: entre 1999 e 2011, a taxa de evasão nesta faixa mais que dobrou, saltando de 7,2% para 16,2%. Ainda que o número absoluto de alunos venha aumentando, segundo o Ministério da Educação, dados de evasão como esses criam um senso de urgência que se sobrepõe a tudo. “Chama a atenção a dificuldade de enfrentamento da crise do ensino médio”, resume o estudo. “A despeito das reformas, os resultados das avaliações nacionais continuam surpreendendo negativamente os responsáveis pela condução da política educacional brasileira”, conclui.

A evasão, nesse contexto, é menos causa que consequência dessa crise. Ela é a parte visível de um conjunto de problemas conhecidos há décadas, mas sobre os quais nenhum governo tem feito o suficiente. “A crise é inquestionável e não podemos mais adiar o enfrentamento de um problema tão grave”, diz Maria de Salette Silva, coordenadora do programa de educação do Fundo das Nações Unidas para a Infância, no Brasil (Unicef). “O ensino médio é o maior desafio da educação do País.” Currículo inchado, com disciplinas demais para tempo de menos, ausência de um programa de ensino técnico integrado a essa etapa escolar, baixa remuneração dos professores e, fundamentalmente, inadequação do ensino médio à vida, às expectativas e às necessidades dos jovens compõem o retrato das dificuldades. “Esperar cinco anos para agir é condenar uma geração que hoje tem entre 15 e 17 anos a não ter perspectivas de futuro”, resume Maria Salette.

O currículo é um dos maiores problemas. Reformado em 1998 e 2012, mas ainda inchado por treze disciplinas

obrigatórias, além de cinco complementares a serem ministradas em conjunto com as demais, ele tem sido considerado excessivamente extenso para os três anos de ensino médio. Recentemente, ganhou força a ideia de dividir as disciplinas em grandes áreas de interesse. Trata-se de uma contribuição vinda do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), que surgiu com a única função de avaliar essa etapa educacional, mas que hoje acumula a tarefa de selecionar alunos para universidades federais do País. A proposta é reunir, como acontece no Enem, biologia, física e química sob o guarda-chuva das ciências da natureza; história, geografia, filosofia e sociologia, sob ciências humanas, e assim por diante. “Mas o projeto é de difícil implantação, exige forte interdisciplinaridade, o que não se faz de uma hora para outra”, diz Luis Márcio Barbosa, diretor-geral do Colégio Equipe, em São Paulo.

Quando um jovem abandona a escola, perdem todos. A exclusão pela educação cria um abismo social e inibe o surgimento de um cidadão com uma participação social mais efetiva. Perde também o Brasil.

http://www.istoe.com.br/reportagens/326686_O+MAIOR+PROBLEMA+DA+EDUCACAO+DO+BRASIL

1. De acordo com o texto, analise as assertivas abaixo.
 - I. Apesar do aumento da taxa de evasão em relação aos jovens matriculados no ensino médio, o número de alunos em sala de aula tem aumentado, gerando resultados mais favoráveis em processos de avaliação.
 - II. Pode-se afirmar que a evasão mencionada no texto tem como causa o pouco tempo que os alunos têm para estudar tantas disciplinas, bem como a complexidade do ensino técnico integrado a essa etapa escolar.
 - III. Tem-se a ideia de dividir as disciplinas em grandes áreas de interesse, ainda que seja um projeto de difícil implantação. Enquanto isso, o Brasil perde o surgimento de um cidadão mais participativo socialmente.

É correto o que se afirma em

- (A) I e II, apenas.
- (B) II e III, apenas.
- (C) II, apenas.
- (D) III, apenas.
- (E) I, II e III.

2. Observe o trecho transcrito do texto e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta um sinônimo da palavra destacada de acordo com o contexto.

“O mais comum é que seja preciso **esmiuçar** diversos números e informações para realmente compreender o que está em jogo.”

- (A) Contar.
- (B) Examinar.
- (C) Rever.
- (D) Desprezar.
- (E) Preterir.

3. Observe a oração abaixo e, em seguida, assinale a alternativa em que a conjunção destacada estabeleça o mesmo sentido e tenha a mesma classificação que a conjunção destacada na oração abaixo.

“**Quando** um jovem abandona a escola, perdem todos.”

- (A) Os alunos foram colocados em salas distintas **para que** não houvesse comunicação entre eles.
- (B) **Caso** o aluno não compareça à aplicação da prova final, será reprovado automaticamente.
- (C) O aluno entregou a prova ao professor **depois que** o sinal tocou.
- (D) **Segundo** a diretora, os alunos brigaram no recreio.
- (E) **Ainda que** o aluno tenha obtido nota baixa, ele tem bom comportamento.

4. De acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa e quanto à ortografia, assinale a alternativa correta.

- (A) Coloque os produtos na prateleira.
- (B) O professor foi muito hostilizado em sala de aula.
- (C) Ela incinuuou que eu não sabia nada sobre o assunto.
- (D) Arquive os relatórios naquele fixário.
- (E) A atuação dela naquele filme foi explêndida.

5. De acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa e quanto à acentuação, assinale a alternativa correta.

- (A) Todos estão em ritmo de festa.
- (B) O estacionamento é gratuito.
- (C) Não gostaria de executar este trabalho sózinho.
- (D) Resolvemos viver em harmonía.
- (E) Perdeu o fôlego de tanto correr.

6. De acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa e quanto à concordância verbal, assinale a alternativa correta.

- (A) Faziam semanas que eu não via esse ator na televisão.
- (B) Não se poupou esforços para organizar a festa da empresa.
- (C) Construiu-se novas escolas na periferia.
- (D) Você ou ele será o novo presidente da empresa de cosméticos.
- (E) Quem é os escolhidos para fazer parte do projeto?

7. De acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa e quanto à ocorrência de crase, assinale a alternativa correta.

- (A) Minha mãe está à beira de um ataque de nervos por causa da bagunça.
- (B) Vou explicar passo à passo como executar esta tarefa.
- (C) Fui à pé para a escola ontem por causa da greve de ônibus.
- (D) Disponho-me à colaborar com as investigações.
- (E) À partir de amanhã, não atenderemos mais neste endereço.

8. De acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa e quanto à regência verbal, assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) Agradeço aos presentes a atenção.
- (B) Sempre agrada o filho com algum presente.
- (C) Assisti ao vídeo, mas não me assustei.
- (D) Informe os novos procedimentos aos funcionários.
- (E) Prefiro peixe do que carne vermelha.

9. De acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa e quanto à concordância nominal, assinale a alternativa correta.

- (A) Comprei trezentas gramas de mortadela no mercado.
- (B) É preciso audácia para mudar.
- (C) Seguem anexos as notas fiscais digitalizadas.
- (D) O horário de término da aplicação é meio-dia e meio.
- (E) Na entrevista, ela estava meia tensa.

10. Segundo a norma-padrão da Língua Portuguesa e quanto aos vícios de linguagem, analise as assertivas abaixo.

- I. O piso precisa de um acabamento final.
- II. Recebi uma surpresa inesperada do meu namorado.
- III. Corte a laranja em duas metades iguais.

Trata-se de vício de linguagem o que está contido em

- (A) I, apenas.
- (B) II e III, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) I, II e III.

11. De acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa e quanto à ortografia, assinale a alternativa correta.

- (A) Ficamos chatiadas porque ela não nos convidou para a festa de casamento.
- (B) Depois de ler tantos comentários, não posso ficar calado diante de tanta hipocrisia.
- (C) Ele assinou a rescisão do contrato.
- (D) Esse produto é de origem duvidosa.
- (E) Desejo felicidades para você e para seus descendentes.

12. De acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa e quanto à pontuação, assinale a alternativa correta.

- (A) Segundo um recente estudo concluído por pesquisadores do *Collège de France*, em Paris, as crianças estimuladas a escrever têm uma série de vantagens em comparação com aquelas que gastam mais tempo no computador.
- (B) Segundo, um recente estudo, concluído por pesquisadores do *Collège de France*, em Paris as crianças estimuladas a escrever, têm uma série de vantagens, em comparação com aquelas que gastam mais tempo no computador.
- (C) Segundo um recente estudo concluído por pesquisadores do *Collège de France*, em Paris, as crianças estimuladas a escrever, têm uma série de vantagens em comparação com aquelas que gastam, mais tempo, no computador.
- (D) Segundo um recente, estudo concluído por pesquisadores do *Collège de France*, em Paris, as crianças estimuladas, a escrever, têm uma série de vantagens, em comparação com aquelas que gastam mais tempo no computador.
- (E) Segundo um recente estudo, concluído por pesquisadores do *Collège de France*, em Paris, as crianças estimuladas, a escrever, têm: uma série de vantagens em comparação, com aquelas que gastam mais tempo no computador.

LEGISLAÇÃO

13. Com base na Lei nº 11.091/2005, que dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, no âmbito das Instituições Federais de Ensino vinculadas ao Ministério da Educação, e dá outras providências, no que diz respeito ao ingresso no cargo e às formas de desenvolvimento, assinale a alternativa correta.

- (A) A mudança de nível de capacitação e de padrão de vencimento acarretará mudança de nível de classificação.
- (B) O resultado não favorável na avaliação de desempenho não impede a liberação do servidor para a realização de cursos de mestrado e doutorado.
- (C) A Progressão por Capacitação Profissional decorre da obtenção, pelo servidor, de certificação em programa de capacitação, compatível com o cargo ocupado, o ambiente organizacional e a carga horária mínima exigida, respeitado o interstício de 18 (dezoito) meses, nos termos da referida lei.
- (D) O servidor que fizer jus à Progressão por Capacitação Profissional será posicionado nos níveis de capacitação e classificação subsequentes, em padrão de vencimento distinto do padrão da posição relativa à que ocupava anteriormente.
- (E) É permitido o somatório de cargas horárias de cursos realizados pelo servidor durante a permanência no nível de capacitação em que se encontra, bem como o aproveitamento de cursos com carga horária inferior a 20 (vinte) horas-aula.

14. Considerando a Lei nº 8.666/1993, sobre obras e serviços, marque V para verdadeiro ou F para falso e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () O orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários poderá ser dispensável em caso de licitação de obras e serviços.
 - () É permitido incluir, no objeto da licitação, a obtenção de recursos financeiros para empreendimentos executados e explorados sob o regime de concessão, nos termos da legislação específica.
 - () É vedada a inclusão, no objeto da licitação, de fornecimento de materiais e serviços sem previsão de quantidades ou cujos quantitativos não correspondam às previsões reais do projeto básico ou executivo.
- (A) F/ V/ V
 - (B) V/ F/ V
 - (C) F/ F/ V
 - (D) V/ V/ F
 - (E) V/ F/ F

<p>15. De acordo com o disposto na Lei nº 8.666/1993, assinale a alternativa que apresenta a modalidade de licitação que ocorre entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação.</p> <p>(A) Convite. (B) Técnica e preço. (C) Concorrência. (D) Concurso. (E) Tomada de Preços.</p>	<p>É correto o que está contido em</p> <p>(A) I e II, apenas. (B) I e III, apenas. (C) II e III, apenas. (D) I, II e III. (E) III, apenas.</p>
<p>16. Segundo o disposto na Lei nº 8.112/1990, servidor que, tendo tomado posse, não entrar em exercício no prazo estabelecido será</p> <p>(A) demitido de ofício. (B) dispensado pela autoridade competente. (C) demitido a juízo da autoridade competente. (D) exonerado de ofício. (E) suspenso por 30 (trinta) dias e, havendo reincidência, será demitido de ofício.</p>	<p>19. Com base na Lei nº 11.892/2008, sobre as finalidades, as características e os objetivos dos Institutos Federais, marque V para verdadeiro ou F para falso e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.</p> <p>() Promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão é um dos objetivos dos Institutos Federais. () Estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional é uma das finalidades dos Institutos Federais. () Ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional compreende uma das finalidades e características dos Institutos Federais.</p> <p>(A) V/ F/ V (B) F/ F/ V (C) F/ V/ F (D) F/ F/ F (E) V/ V/ F</p>
<p>17. Com base no disposto no artigo 132, da Lei nº 8.112/1990, a demissão será aplicada, dentre outros casos, quando</p> <p>I. houver abandono de cargo. II. houver inassiduidade habitual. III. o servidor, injustificadamente, recusar-se a ser submetido a inspeção médica determinada pela autoridade competente.</p> <p>É correto o que está contido em</p> <p>(A) I e III, apenas. (B) I, apenas. (C) I e II, apenas. (D) II e III, apenas. (E) I, II e III.</p>	<p>20. Acerca da Administração Pública, conforme artigo 37 e seus incisos e parágrafos, assinale a alternativa incorreta.</p> <p>(A) Os atos de improbidade administrativa importarão a suspensão dos direitos políticos, a perda da função pública, a indisponibilidade dos bens e o ressarcimento ao erário, na forma e gradação previstas em lei, sem prejuízo da ação penal cabível. (B) As pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado prestadoras de serviços públicos responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros, assegurado o direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo ou culpa. (C) A lei reservará percentual dos cargos e empregos públicos para as pessoas portadoras de deficiência e definirá os critérios de sua admissão. (D) A lei estabelecerá os casos de contratação por tempo determinado para atender à necessidade temporária de excepcional interesse público. (E) Haverá vinculação de quaisquer espécies remuneratórias para o efeito de remuneração de pessoal do serviço público.</p>
<p>18. De acordo com o disposto no artigo 9º, da Lei nº 9.784/1999, são legitimados como interessados no processo administrativo:</p> <p>I. pessoas jurídicas que o iniciem como titulares de direitos ou interesses individuais. II. associações representativas, no tocante a direitos e interesses individuais e coletivos. III. as pessoas ou as associações legalmente constituídas quanto a direitos ou interesses difusos.</p>	

**TÉCNICO DE LABORATÓRIO/ ÁREA: MECÂNICA
(CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS)**

21. Máquina térmica é qualquer dispositivo que permite a um dado sistema realizar um processo cíclico desse tipo. Sobre essa máquina, analise as assertivas abaixo.

- I. As máquinas térmicas obedecem à Primeira Lei da Termodinâmica, pois parte da energia na forma de calor que recebem é transformada em energia interna. Essa é a parte de energia útil. A outra parte é transformada em variação de energia útil. Essa parte representa a quantidade de energia aproveitada.
- II. As máquinas devem realizar trabalho mecânico como elevar, movimentar ou misturar e seu funcionamento depende de um combustível, ou fonte de energia, logo, elas transformam algum tipo de energia em energia mecânica.
- III. A soma de trabalho realizado pela máquina com a redução da energia interna deve ser maior que a quantidade de energia que lhe foi fornecida.

É correto o que se afirma em

- (A) I e II, apenas.
- (B) II e III, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) I, apenas.
- (E) II, apenas.

22. Cavitação é um fenômeno de ocorrência limitada a líquidos, com consequências danosas para o escoamento e para as regiões sólidas onde ela ocorre. Sobre a cavitação, assinale a alternativa correta.

- (A) A região que está suscetível à cavitação é a sucção da bomba, pois é onde o sistema de bombeamento apresenta a maior pressão absoluta.
- (B) O ponto crítico para a cavitação é a saída do rotor.
- (C) Na saída do rotor, a quantidade de energia é máxima, pois o líquido recebeu nenhuma energia por parte do rotor.
- (D) A cavitação, normalmente, inicia-se na saída do rotor e, em seguida, as cavidades são conduzidas pela corrente líquida provocada pelo movimento do rotor, alcançando regiões de pressão inferior à de vapor do fluido, onde se processa a implosão das cavidades.
- (E) O estudo da cavitação pode ser dividido em duas partes: o fenomenológico, que corresponde à identificação e ao combate à cavitação e seus efeitos; e o teórico, onde interessa o equacionamento do fenômeno, visando à sua quantificação no que se refere às condições de equilíbrio, desenvolvimento e colapso das bolhas.

23. Existem várias formas de classificação das bombas centrífugas. Da classificação, segundo o ângulo que a direção do líquido, ao sair do rotor, forma com a direção do eixo, é correto afirmar que

- (A) na bomba de fluxo radial, a água entra no rotor com a direção aproximadamente radial em paralelo ao eixo.
- (B) na bomba de fluxo axial, a potência consumida reduz com o aumento da vazão.
- (C) na bomba de fluxo misto, o líquido sai do rotor com direção inclinada em relação ao eixo.
- (D) na bomba de fluxo radial, a potência consumida é maior quando a sua saída se acha bloqueada.
- (E) na bomba de fluxo axial, o líquido sai do rotor radialmente à direção do eixo.

24. Uma válvula de controle consiste, basicamente, de dois conjuntos principais: o corpo e o atuador. Os tipos de válvulas são classificados em função dos respectivos tipos de corpos. Podem-se agrupar os principais tipos de válvulas em dois grupos, sendo que a válvula que faz parte do grupo de deslocamento rotativo é a válvula

- (A) borboleta.
- (B) de globo convencional.
- (C) diafragma.
- (D) guilhotina.
- (E) bi-partida.

25. Dos processos de soldagens existentes, assinale a alternativa correta sobre a solda MIG/ MAG.

- (A) É o processo no qual as partes soldadas são fundidas por meio de ação de energia elétrica ou química, sem que ocorra aplicação de pressão.
- (B) É o processo no qual as partes soldadas são inicialmente unidas e, posteriormente, pressionadas uma contra a outra para efetuar a união.
- (C) É o processo em que um eletrodo é continuamente alimentado em uma solda, com velocidade controlada, enquanto um fluxo contínuo de um gás inerte ou ativo envolve a zona de solda, protegendo-a da contaminação pelo ar atmosférico.
- (D) É o processo em que os gases normalmente empregados são o argônio ou o hélio, que têm a função de proteger o metal em estado de fusão contra a contaminação de outros gases da atmosfera, tais como o oxigênio e o nitrogênio.
- (E) São frequentemente chamados de Heliarc, Heliwelding e Argonarc, nomes derivados da combinação entre o arco e o gás.

26. O torneamento retilíneo é o processo no qual a ferramenta se desloca segundo uma trajetória retilínea. O torneamento retilíneo pode ser cônico, processo no qual a ferramenta se desloca segundo uma trajetória

- (A) paralela ao eixo principal de rotação da máquina.
- (B) retilínea, inclinada em relação ao eixo principal de rotação da máquina.
- (C) retilínea, perpendicular ao eixo principal de rotação da máquina.
- (D) retilínea radial ou axial.
- (E) curvilínea.

27. O processo de fundição em areia consiste basicamente na compactação, mecânica ou manual, de uma mistura refratária plástica (areia de fundição) sobre um modelo montado em uma caixa de moldar. Quanto ao uso, as areias de fundição podem ser de faceamento

- (A) que possui granulometria mais grosseira e é utilizada no enchimento das caixas de moldar.
- (B) que possui granulometria mais refinada, ficando em contato com as faces do modelo de modo a propiciar um melhor acabamento.
- (C) que é utilizado na confecção de machos.
- (D) em que a granulação e a composição são controladas para otimização das propriedades.
- (E) que é uma mistura de areias naturais e aditivos para a correção das propriedades.

28. Leia o trecho abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna.

O(A) _____ é um material metálico não ferroso.

- (A) madeira
- (B) aço
- (C) ferro fundido
- (D) zinco
- (E) vidro

29. A metrologia é o setor responsável pelos instrumentos de medição e suas calibrações. Dos instrumentos de medição existentes, pode-se afirmar o paquímetro

- (A) consiste no mecanismo que transforma o deslocamento radial de uma ponta de contato em movimento axial, transmitindo a um relógio comparador.
- (B) funciona por um parafuso micrométrico e é muito mais preciso que a craveira, que funciona por deslizamento de uma haste sobre uma peça dentada e permite a leitura da espessura por meio de um nônio ou de um mecanismo semelhante ao de um relógio analógico.
- (C) é utilizado para medir as dimensões lineares internas, externas e de profundidade de uma peça.
- (D) é destinado a medir e avaliar grandezas elétricas.
- (E) é usado para medir a dureza de um material.

30. Diversos tipos de erros influenciam as medições na metrologia. Sobre esses erros, é correto afirmar que os erros sistemáticos

- (A) são devidos à falta de atenção, pouco treino ou falta de perícia do operador.
- (B) são associados à natural variabilidade dos processos físicos, levando a flutuações nos valores medidos.
- (C) correspondem à diferença algébrica entre o valor obtido e o valor verdadeiro de uma medição.
- (D) são aqueles em que o valor for superior ao valor que se obteria na tal medição ideal.
- (E) são os que afetam os resultados sempre no mesmo sentido.

31. Os motores de corrente alternada do tipo de indução são classificados em síncrono e assíncrono. Sobre os motores assíncronos, é correto afirmar que

- (A) só funcionam com velocidade fixa.
- (B) só funcionam com velocidade constante que varia ligeiramente com a carga mecânica aplicada ao eixo.
- (C) a velocidade do rotor é diferente do campo girante do estator.
- (D) são utilizados somente para grandes potências.
- (E) a velocidade do rotor é igual à do campo girante do estator.

32. Os contatores são dispositivos de manobra mecânica, não manual, eletromagnética, que têm uma única posição de repouso. Sobre os contatores, marque V para verdadeiro ou F para falso e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () Os principais elementos construtivos de um contator são: contatos (principais e auxiliares), sistema de acionamento (bobina), carcaça e acessórios.
- () Os contatos auxiliares desempenham a função de ligação entre a rede e a carga, conduzindo corrente ao circuito principal.
- () Os contatos auxiliares dimensionados com função de comutação de circuitos auxiliares de comando, sinalização e intertravamento, entre outras aplicações, podem ser do tipo NA (Normalmente Aberto) ou NF (Normalmente Fechado) e, ainda, adiantados ou retardados, dependendo das características do contato.

- (A) V/ V/ F
- (B) F/ F/ V
- (C) F/ V/ F
- (D) F/ V/ V
- (E) V/ F/ V

33. Seguindo os critérios definidos para a seleção de contatores, pode-se otimizar e garantir maior segurança contra colamentos de contatos e possibilitar uma maior vida útil elétrica. Do ponto de vista elétrico, o processo de ligação depende do circuito que o contator está operando, que pode ser em corrente alternada ou contínua. Em corrente alternada, é correto afirmar que, nas cargas resistivas,

- (A) a tensão está em fase com a corrente.
- (B) surge uma defasagem entre a tensão e a corrente.
- (C) a corrente não assume instantaneamente um valor nominal, por causa da indutância do circuito, que dificulta o crescimento.
- (D) a corrente é limitada pela resistência do circuito e podem ocorrer picos.
- (E) a estabilidade da corrente transitória acontece com uma velocidade que é dependente da constante de tempo.

34. As chaves auxiliares são comandadas manualmente e têm a finalidade de interromper ou estabelecer momentaneamente, por pulso, um circuito de comando para iniciar, interromper ou comandar um processo de automação. As botoeiras possuem cores definidas por normas, de acordo com sua função. Desta forma, é correto afirmar que, para a função iniciar um retorno e eliminar uma condição perigosa, a cor normatizada deve ser a

- (A) amarela.
- (B) vermelha.
- (C) verde.
- (D) preta.
- (E) azul.

35. O relé de falta de fase é o dispositivo que tem como finalidade a proteção de sistemas trifásicos com ou sem neutro. Sobre o relé de falta de fase com neutro na instalação, analise as assertivas abaixo.

- I. O dispositivo irá monitorar a falta de fase de uma ou mais fases e também verificar a tensão no neutro e efetuar o desligamento, quando a falta ocorre.
- II. Caso ocorra a queda de tensão de uma das fases em relação à outra para valores abaixo do limite percentual ajustado no DIAL de ajuste de sensibilidade, irá comutar o contato de saída bloqueando o funcionamento do sistema.
- III. Com contato reversor, esses dispositivos geralmente são fornecidos com retardo no desligamento de até 5 segundos para que não efetue desligamentos desnecessários durante a partida do motor que pode ocasionar quedas de tensão maiores que a estabelecida para atuação do dispositivo.

É correto o que se afirma em

- (A) I e II, apenas.
- (B) II e III, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) II, apenas.
- (E) III, apenas.

36. A Norma Regulamentadora nº 10, do Ministério do Trabalho e Emprego, estabelece os requisitos e condições mínimas para garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas. Sobre as medidas de proteção coletiva, analise as assertivas abaixo.

- I. Compreende a desenergização elétrica e, na sua impossibilidade, o emprego de tensão de segurança.
- II. Vestimentas de trabalho devem ser adequadas às atividades, devendo contemplar a condutibilidade, inflamabilidade e influências eletromagnéticas.
- III. O aterramento das instalações elétricas deve ser executado conforme regulamentação estabelecida pelos órgãos competentes e, na ausência desta, deve atender às Normas Internacionais vigentes.

É correto o que se afirma em

- (A) I e II, apenas.
- (B) II e III, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) II, apenas.
- (E) III, apenas.

37. O torno CNC é uma máquina-ferramenta, cujo controle dos movimentos é feito por um computador dedicado. Sobre essa máquina, é correto afirmar que

- (A) o ponto zero da máquina serve para aferição e controle do sistema de medição dos movimentos da máquina.
- (B) o ponto de referência (R) é definido pelo programador e é usado por ele para definir as coordenadas durante a elaboração do programa.
- (C) o ponto zero da máquina é o ponto zero para o sistema de coordenadas da máquina e o ponto inicial para todos os demais sistemas de coordenadas e pontos de referência.
- (D) ao ligar a máquina, sempre se deve deslocar o carro até o ponto zero da máquina, antes de iniciar a usinagem.
- (E) se deve colocar o ponto de referência da peça de tal forma que se possa transformar facilmente as medidas do desenho da peça em valores de coordenadas.

38. Os tipos mais comuns de condensadores resfriados à água são o *shell-and-tube* (tubo e carcaça), *shell-and-coil* (serpentina e carcaça) e *tube-in-tube* (tubo duplo). Sobre os condensadores *shell-and-tube*, é correto afirmar que

- (A) são construídos de uma ou mais serpentinas de tubo liso ou tubo com aletas encerradas em uma carcaça de aço soldada em tamanhos de 1,8 a 53kW.
- (B) são limpos por circulação de produtos químicos por meio das serpentinas de água.
- (C) consiste em dois tubos dispostos de tal modo que um fica no interior do outro.
- (D) a água de condensação circula por meio das serpentinas, enquanto o refrigerante é contido na carcaça que circunda as serpentinas.
- (E) o refrigerante condensa fora dos tubos e a água de resfriamento circula internamente aos tubos em circuitos simples ou de multipassos.

39. Sobre as bombas volumétricas, analise as assertivas abaixo.

- I. Nas bombas volumétricas, a movimentação do fluido é causada diretamente pela ação do órgão de impulsão da bomba que obriga o fluido a executar o mesmo movimento a que está sujeito esse impulsor.
- II. As bombas volumétricas dividem-se em êmbolo ou alternativas e rotativas.
- III. O fluido, de forma sucessiva, ocupa e desocupa espaços no interior da bomba, com volumes desconhecidos, sendo que o movimento geral desse fluido dá-se na direção contrária das forças a ele transmitidas, por isso são chamadas de deslocamento negativo.

É correto o que se afirma em

- (A) I e II, apenas.
- (B) II e III, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) II, apenas.
- (E) III, apenas.

40. Sobre os tipos de ligas metálicas ferrosas, é correto afirmar que

- (A) o aço são ligas de ferro carbono e podem apresentar concentrações apreciáveis de outros elementos de liga como níquel, molibdênio, cromo e outros.
- (B) o ferro fundido possui alta resistência à corrosão em atmosfera ambiente e água do mar.
- (C) o aço corten possui como base o cobre e como liga principal o estanho.
- (D) a liga de zinco possui boa resistência à corrosão, tração, choques e desgastes, e tem uma tonalidade cinza.
- (E) o Zamac possui baixo ponto de fusão e permite uma maior durabilidade do molde, permitindo uma maior produção de peças em série fundidas.

