

Cargo: **ASSISTENTE DE LABORATÓRIO / ÁREA: INDÚSTRIA**

PROVA OBJETIVA

ORIENTAÇÕES

• A Prova Objetiva possui 50 (cinquenta) questões, que deverão ser respondidas no período máximo de quatro horas.

• O tempo de duração das provas abrange a assinatura da Folha de Respostas e a transcrição das respostas do Caderno de Questões da Prova Objetiva para a Folha de Respostas.

• Não será permitido ao candidato ausentar-se em definitivo da sala de provas antes de decorrida 1 (uma) hora do início das provas.

• O candidato somente poderá levar o seu Caderno de Questões da Prova Objetiva e deixar em definitivo a sala de realização das provas nos últimos 120 (cento e vinte) minutos que antecederem ao término das provas.

• Depois de identificado e instalado, o candidato somente poderá deixar a sala mediante consentimento prévio, acompanhado de um fiscal, ou sob a fiscalização da equipe de aplicação de provas.

• Será proibido, durante a realização das provas, fazer uso ou portar, mesmo que desligados, telefone celular, relógios, *paggers*, *beep*, agenda eletrônica, calculadora, *walkman*, *tablets*, *notebook*, *palmtop*, gravador, transmissor/receptor de mensagens de qualquer tipo ou qualquer outro equipamento eletrônico. A organização deste Concurso Público não se responsabilizará pela guarda destes e de outros equipamentos trazidos pelos candidatos.

• Durante o período de realização das provas, não será permitida qualquer espécie

de consulta ou comunicação entre os candidatos ou entre estes e pessoas estranhas, oralmente ou por escrito, assim como não será permitido o uso de livros, códigos, manuais, impressos, anotações ou quaisquer outros meios.

• Durante o período de realização das provas, não será permitido também o uso de óculos escuros, boné, chapéu, gorro ou similares, sendo o candidato comunicado a respeito e solicitada a retirada do objeto.

• Findo o horário limite para a realização das provas, o candidato deverá entregar as folhas de resposta da prova, devidamente preenchidas e assinadas, ao Fiscal de Sala.

• O candidato não poderá amassar, molhar, dobrar, rasgar ou, de qualquer modo, danificar sua Folha de Respostas, sob pena de arcar com os prejuízos advindos da impossibilidade de sua correção. Não haverá substituição da Folha de Respostas por erro do candidato.

• Ao transferir as respostas para a Folha de Respostas, use apenas caneta esferográfica azul ou preta; preencha toda a área reservada à letra correspondente à resposta solicitada em cada questão (conforme exemplo a seguir); assinale somente uma alternativa em cada questão. Sua resposta NÃO será computada se houver marcação de mais de uma alternativa, questões não assinaladas ou questões rasuradas.

01 A B C D

A LOIRA DO BANHEIRO

Ela vive nos banheiros das escolas. Possui farta cabeleira loira, é muito pálida, tem os olhos fundos e as narinas tapadas por algodão, a fim de que o sangue não escorra. Causa pânico entre os estudantes.

Dizem que era uma aluna que gostava de cabular as aulas, escondendo-se no banheiro. Um dia, caiu, bateu com a cabeça e morreu. Agora, seu fantasma vaga à espera de companhia, assombrando todos aqueles que fazem o mesmo que ela costumava fazer. Em outras versões, é uma professora que se apaixonou por um aluno e foi assassinada, a facadas, pelo marido traído. Tem o rosto e o corpo ensanguentados, as roupas em frangalhos.

Loura ou loira do banheiro, menina do algodão, *big* loura. Lenda urbana contemporânea que ocorre, com modificações, em todas as regiões do Brasil. Algumas vezes é uma mulher feita, outras vezes, uma menina. Os locais de sua aparição podem variar: escolas, centros comerciais, hospitais. Entre os caminhoneiros, surge nos banheiros de estrada, de costas, linda, corpo perfeito, belas pernas. Porém, ao se voltar para sua vítima, com o rosto sangrento, causa o horror.

Acredita-se, também, que seja possível invocá-la. Para isto, basta apertar a descarga por três vezes seguidas ou chutar, com força, o vaso sanitário. Então, ela aparecerá, pronta para atacar a primeira pessoa que entrar no banheiro.

Disponível em: <www.jangadabrasil.com.br/revista/galeria/ca79006.asp>. Acesso em: mar. 2016

1 Marque o CORRETO com relação ao conteúdo do texto acima:

- (A) A loira do banheiro realmente existiu.
- (B) A história da menina do algodão está presente em todos os estados brasileiros.
- (C) O fantasma da loira costuma assustar os frequentadores de banheiros de espaços públicos.
- (D) As informações sobre o aspecto físico e idade da loura do banheiro são variadas, porque quem a vê, se aterroriza e não consegue prestar atenção em detalhes.

2 Assim como “modificações”, escrevem-se com **ç** todas as palavras do grupo:

- (A) opre_ão, cacha_a e diver_ão.
- (B) obriga_ão, discu_ão e inten_ão.
- (C) a_úcar, ado_ar e li_ão.
- (D) exce_o, a_ude e suspen_ão.

3 Em “(...) e foi assassinada, a facadas, pelo marido traído”, a expressão “pelo marido traído” exerce a função sintática de:

- (A) Sujeito
- (B) Objeto direto
- (C) Complemento nominal
- (D) Agente da passiva

4 Identifique qual alternativa NÃO apresenta uma palavra homônima:

- (A) São
- (B) Cedo
- (C) Manga
- (D) Nenhum

5 Assinale a alternativa que NÃO mantém a correção gramatical no que diz respeito à pontuação.

- (A) Na manhã de segunda-feira, o chefe de gabinete me entregou um memorando, coerente, porém incompleto, para que eu o revisasse.
- (B) O chefe do setor entrará em férias em agosto; seu substituto, em outubro.
- (C) O fato de eu zelar pelo rigor na redação de documentos institucionais, não me torna imune a erros.
- (D) A secretária do colegiado me confiou uma demanda urgente, e eu não sei como entregarei o trabalho no prazo estabelecido.

6 Há enunciados que apresentam desvios da língua padrão, apesar de poderem passar despercebidos na comunicação oral. As alternativas a seguir, apresentam orações semelhantes às verificadas em diálogos cotidianos e no ambiente de trabalho, sendo que algumas delas, apresentam desvios em relação à regência que está prevista na modalidade padrão da língua portuguesa. Indique a alternativa em que a regência está CORRETA:

- (A) Que horas você chegou ao Instituto, ontem?
- (B) Infelizmente, não consegui assistir o debate.
- (C) Obedecer as instruções implicará em sucesso.
- (D) Ele visou o resultado e não mediu consequências.

7 Apesar de o emprego correto da crase ser relativamente simples, é muito comum o registro indevido de sua ocorrência em produções escritas. Assinale a alternativa em que a indicação da crase está CORRETA:

- (A) Disse-lhe claramente que não me referia àque-la questão, mas à outra.
- (B) Diante da gravidade do momento, cara à cara com o inimigo, pensou em seus filhos.
- (C) Entrego toda a documentação à Vossa Exce-lência, confiando plenamente na justiça.
- (D) Para residir no firmamento, chegaram as estre-las e à noite.

8 Não concordo com nem uma sequer de suas propostas. Fiquei perplexo quando as li, pois elas vão _____ tudo o que acredito, tudo o já lhe havia relatado _____.

Assinale a alternativa com as opções que comple-tam, respectivamente, as lacunas acima, de acordo com a norma padrão da Língua Portuguesa:

- (A) de encontro a/há cerca de um mês
- (B) de encontro a/há um mês atrás
- (C) ao encontro de/há muito tempo
- (D) ao encontro de/acerca da questão

9 Seu colega foi nomeado para um novo car-go de nível superior no Instituto Federal. Estava muito empolgado porque tinha acabado de rece-ber também seu primeiro Comprovante de Rendi-mentos. Como estaria concluindo o mestrado, ao entregar o diploma para o Departamento de Re-cursos Humanos, teria direito conforme a Tabe-la de Incentivo à Qualificação, a um aumento de 52% do seu salário base. Seria também a primeira vez que teria direito ao Incentivo à Qualificação, pois não tinha realizado outro curso de pós-gra-duação antes do mestrado. Seu colega queria ter uma previsão real de qual seria o valor a mais a receber.

Decidiu-se para isso, utilizar uma ferramenta de planilha eletrônica, sendo que na coluna “A” fo-ram digitados os rótulos dessas referidas infor-mações, uma abaixo da outra, a partir da célula “A1”, respectivamente: Vencimentos básicos, Porcentagem de Incentivo à Qualificação, Valor a mais a receber.

Escolha a alternativa CORRETA para apresentar a informação solicitada:

- (A) Incluir na célula B1 o valor atual referente aos vencimentos básicos. Na célula abaixo, B2, digitaria o valor 52%. Na célula abaixo, B3, a fórmula =B1+B2.

- (B) Incluir na célula B1 o valor atual referente aos vencimentos básicos. Na célula abaixo, B2, digitaria o valor 0,52. Na célula abaixo, B3, a fórmula =B1xB2.
- (C) Incluir na célula B1 o valor atual referente aos vencimentos básicos. Na célula abaixo, B2, digitaria o valor 52%. Na célula abaixo, B3, a fórmula =B1xB2.
- (D) Incluir na célula B1 o valor atual referente aos vencimentos básicos. Na célula abaixo, B2, digitaria o valor 0,52. Na célula abaixo, B3, a fórmula =B1*B2.

10 Foi aprovada a nova Política de Segurança da Informação (PSI) em um Instituto Federal. To-dos os servidores precisariam assinar um termo de ciência para conhecimento sobre essa política. Seu colega, recém-nomeado, tinha grifado os três pontos principais desta política para que não pu-desse se esquecer:

- I – Nenhum arquivo institucional pode estar ar-mazenado, em hipótese alguma, fora de um ser-vidor do próprio Instituto;
- II – Nenhum aplicativo pode ser instalado sem autorização da área de TI;
- III – Mensagens eletrônicas somente poderão ser enviadas através da conta institucional.

Escolha a alternativa CORRETA, na qual a PSI não esteja sendo afrontada:

- (A) O *Backup* de alguns arquivos institucionais poderia ser realizado sem nenhum problema, seja no *Google Drive*, como também em uma pasta do *Dropbox*.
- (B) Mensagens eletrônicas enviadas através de sua conta do *gmail*, podem ser também consi-deradas institucionais, se estas estiverem assi-nadas por um servidor em exercício dentro do Instituto.
- (C) Mensagens eletrônicas enviadas através do e-mail institucional podem ser enviadas, mes-mo que o colaborador esteja em sua residência ou em viagem fora do país.
- (D) O programa do Imposto de Renda de Pessoa Física (IRPF) poderia ser utilizado sem ne-nhum problema em um computador dentro do Instituto, pois o programa seria instalado e desinstalado pelo próprio servidor, funcio-nando apenas durante o período da declara-ção do IRPF.

11 Analise as afirmações a seguir e indique aquela que é INCORRETA:

- (A) *Google Chrome* é um navegador *web* desenvolvido pelo *Google*, e pode ser instalado apenas em sistemas operacionais *Windows*, não havendo distribuições para sistemas operacionais *Linux*.
- (B) *Mozilla Firefox* é um navegador *web* popularmente conhecido, de software livre, e pode ser executado nativamente em sistemas operacionais *Windows* e *Linux*.
- (C) *Internet Explorer* é um navegador *web* desenvolvido pela *Microsoft* e possui versões que podem ser instaladas em sistemas operacionais *Linux*.
- (D) *Internet Explorer* é um navegador *web* desenvolvido pela *Microsoft*, e possui versões que podem ser instaladas em sistemas operacionais *Linux* sob uma aplicação virtualizadora como o *Wine*.
- (E) *Mozilla Thunderbird* é um gerenciador de *e-mails* e notícias, e pode ser utilizado em sistemas operacionais *Linux* e *Windows*.

12 É necessário realizar o envio de um arquivo único de vídeo com tamanho de 5 GB. Dentre as opções abaixo:

- I - Gravar em um *pendrive* ou hd-externo, e enviar pelo serviço de correios ao destinatário;
- II - Enviar como anexo único em um *e-mail* para o destinatário;
- III - Realizar o *upload* do arquivo em uma nuvem de dados, e compartilhar com o destinatário.

Podemos afirmar que são funcionais apenas:

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

13 A respeito de aplicativos e procedimentos de internet e intranet, julgue os itens a seguir com (V) verdadeiro ou (F) falso.

- () O FTP é um protocolo utilizado para transferência de arquivos.
- () *Cookies* são um tipo de ameaça para roubar informações pessoais armazenadas na memória volátil do computador.
- () *Download* é o nome dado ao procedimento para cópia local de um arquivo localizado em um computador ou dispositivo remoto.

Assinale a seguir as alternativas que indicam, respectivamente, os itens julgados:

- (A) V, V, F
- (B) F, F, V
- (C) F, V, V
- (D) V, F, V

14 A respeito da edição de textos com o *Microsoft Word*, indique a alternativa INCORRETA:

- (A) Quebras de página podem ser obtidas a partir da guia Inserir > Quebra de Página, ou pelo acionamento do atalho de teclado CTRL+Return.
- (B) É possível trabalhar com fórmulas calculadas automaticamente dentro de tabelas. Para isto, basta localizar o comando Fórmula, dentro na guia Layout, ao editar uma tabela do *Microsoft Word*.
- (C) Não é possível formatar como Tachado um texto Sobrescrito, pois ambos os efeitos são incompatíveis.
- (D) Versalete é um efeito que pode ser aplicado à fonte.

15 Qual a tecla de atalho padrão para salvar um documento no *Microsoft Word* versão 2013?

- (A) Control + s
- (B) Control + b
- (C) Alt + s
- (D) Alt + b

16 Sabe-se que “Todos os irmãos de Ernesto são ruivos.” Assinale a alternativa que contenha uma conclusão CORRETA:

- (A) Ernesto é ruivo.
- (B) Se Jairo não é ruivo, então ele não é irmão de Ernesto.
- (C) Se Mauricio é ruivo, então ele é irmão de Ernesto.
- (D) Se Thiago não é irmão de Ernesto, então Thiago não é ruivo.

17 Considere como verdadeiras as três afirmações abaixo:

- I - Todo professor é estudioso;
- II - Existem pedreiros que são estudiosos;
- III - Milton é professor e Ricardo é estudioso.

Assinale a alternativa que contenha uma conclusão CORRETA:

- (A) Milton é estudioso e Ricardo pode não ser professor e nem pedreiro.
- (B) Milton é estudioso e Ricardo é professor.
- (C) Milton é estudioso e Ricardo é pedreiro.
- (D) Milton é também pedreiro e Ricardo é professor.

18 Um produto que custa x reais teve um desconto de 15%. Qual o valor pago pelo produto?

- (A) $0,15x$
- (B) $15x$
- (C) $0,85x$
- (D) $85x$

19 Uma piscina retangular tem 10 m de comprimento, 4 m de largura e 160 cm de altura. A capacidade dessa piscina em m^3 é:

- (A) 64
- (B) 6,4
- (C) 6400
- (D) 640

20 Sejam os conjuntos

$$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\} \text{ e } B = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 5\}$$

O complementar do conjunto B em relação ao conjunto A é o conjunto:

- (A) $\{0, 1, 2, 3, 4\}$
- (B) $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
- (C) $\{6, 7, 8, 9\}$
- (D) $\{5, 6, 7, 8, 9\}$

21 A partir de 2015, as contas de energia passaram a trazer uma novidade: o sistema de Bandeiras Tarifárias. O sistema possui três bandeiras: verde, amarela e vermelha – as mesmas cores dos semáforos – e indicam se a energia custa mais ou menos, em função das condições de geração de eletricidade:

Bandeira verde: condições favoráveis de geração de energia. A tarifa não sofre nenhum acréscimo;

Bandeira amarela: condições de geração menos favoráveis. A tarifa sofre acréscimo de R\$ 0,015 para cada quilowatt-hora (kWh) consumidos;

Bandeira vermelha - Patamar 1: condições mais custosas de geração. A tarifa sofre acréscimo de R\$ 0,030 para cada quilowatt-hora (kWh) consumido.

Bandeira vermelha - Patamar 2: condições ainda mais custosas de geração. A tarifa sofre acréscimo de R\$ 0,045 para cada quilowatt-hora (kWh) consumido.

(fonte: Aneel - <http://www.aneel.gov.br> – consultado em março de 2016)

Se uma família consumiu 200 kWh em determinado mês que esteja vigente a bandeira amarela, e sabendo que cada quilowatt-hora custa R\$ 0,70, qual será o valor da conta de energia desta família neste mês?

- (A) R\$ 140,00
- (B) R\$ 146,00
- (C) R\$ 143,00
- (D) R\$ 149,00

22 “[...] o sistema dos antigos babilônios usa uma notação posicional de base 60, isto é, um sistema sexagesimal, ao passo que o nosso é decimal. [...] O sistema que usamos para representar as horas, os minutos e os segundos é um sistema sexagesimal”.

(fonte: Roque, T. *História da Matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas*. Rio de Janeiro: Zahar, 2012, pag. 50).

Segundo o texto, ainda hoje, apesar de o nosso sistema de numeração ser o decimal, temos algumas heranças do sistema sexagesimal usado pelos babilônios, como por exemplo, nosso modo de contar as horas: 1 hora tem 60 minutos e 1 minuto tem 60 segundos. Uma das justificativas dadas pelos babilônios para usarem o sistema sexagesimal é que o 60 possui muitos divisores e isso facilitava as operações comerciais. Enquanto os divisores inteiros e positivos de 10 são 1, 2, 5 e 10, o 60 possui muitos divisores inteiros e positivos. Qual é a soma dos divisores inteiros e positivos de 60?

- (A) 168
- (B) 108
- (C) 107
- (D) 167

23 De acordo com o Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais (Lei n. 8.112, de 11 de novembro, de 1990), considere as afirmativas:

- I. A posse dar-se-á pela assinatura do respectivo termo, no qual deverão constar as atribuições, os deveres, as responsabilidades e os direitos inerentes ao cargo ocupado, que não poderão ser alterados unilateralmente, por qualquer das partes, ressalvados os atos de ofício previstos em lei;
- II. A posse ocorrerá no prazo de trinta dias contados da publicação do ato de provimento;
- III. No ato da posse, o servidor apresentará declaração de bens e valores que constituem seu patrimônio e declaração quanto ao exercício ou não de outro cargo, emprego ou função pública;
- IV. Só poderá ser empossado aquele que for julgado apto física e mentalmente para o exercício do cargo.

Estão CORRETAS:

- (A) Apenas as afirmativas I, II e IV
- (B) Apenas as afirmativas I, II e III
- (C) Apenas as afirmativas II, III e IV
- (D) Todas as afirmativas estão corretas

24 Assinale a alternativa CORRETA quanto ao que diz o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal - Decreto n. 1.171, de 22 de junho de 1994:

- (A) A remuneração do servidor público é custeada apenas pelos tributos pagos diretamente por todos, até por ele próprio, e por isso se exige, como contrapartida, que a moralidade administrativa se integre no âmbito de suas ações.
- (B) Toda pessoa tem direito à verdade. O servidor não pode omiti-la ou falseá-la, sendo possível a omissão da verdade apenas quando tratar-se dos interesses da Administração Pública.
- (C) Toda ausência injustificada do servidor de seu local de trabalho é fator de desmoralização do serviço público, o que quase sempre conduz à desordem nas relações humanas.
- (D) O servidor público poderá desprezar o elemento ético de sua conduta. Isso dependerá das circunstâncias ente o legal e o ilegal, o justo e o injusto, o conveniente e o inconveniente, o oportuno e o inoportuno.

25 Nos termos da Lei n. 8.429, de 1992, são atos de improbidade administrativa que causam lesão ao erário, EXCETO:

- (A) Permitir, facilitar, ou concorrer, para que terceiro se enriqueça ilícitamente.
- (B) Adquirir, para si ou para outrem, no exercício de mandato, cargo, emprego ou função pública, bens de qualquer natureza cujo valor seja desproporcional à evolução do patrimônio ou à renda do agente público.
- (C) Permitir ou facilitar a aquisição, permuta ou locação de bem ou serviço, por preço superior ao de mercado.
- (D) Agir negligentemente na arrecadação de tributo ou renda, bem como no que diz respeito à conservação do patrimônio público.

26 NÃO é dever fundamental do servidor público:

- (A) Ser probo, reto, leal e justo, demonstrando toda a integridade do seu caráter, escolhendo sempre, quando estiver diante de duas opções, a melhor e a mais vantajosa para o bem comum.

- (B) Ter respeito à hierarquia, porém sem nenhum temor de representar contra qualquer comprometimento indevido da estrutura em que se funda o Poder Estatal.
- (C) Manter limpo e em perfeita ordem o local de trabalho, seguindo os métodos mais adequados à sua organização e distribuição.
- (D) Fiscalizar todos atos ou serviços dos servidores de seu setor, bem como de sua chefia imediata.

27 Como o limite da autonomia dos Institutos Federais é definido pelos fins para os quais eles foram criados, a Lei n. 11.892/2008 – que instituiu a rede federal de educação – estabeleceu referenciais de atendimento em diferentes ofertas educacionais, explicitando a atuação mínima requerida nas diferentes faces do serviço público prestado pelos institutos. Tal ação, tem como objetivo resguardar a proporcionalidade da oferta entre os diferentes cursos a fim de garantir a consecução de um projeto político educacional. Assim, a referida legislação em seu artigo 8º, estabelece percentuais mínimos na distribuição de vagas em cada exercício para determinadas ações acadêmicas das constantes nos objetivos do artigo 7º da referida lei, priorizando a forma de oferta de vagas a determinadas ações acadêmicas dos Institutos Federais. Em harmonia com o enunciado acima, indique a única alternativa que está em concordância com a referida legislação:

- (A) Na distribuição das vagas, em cada exercício, cada instituto deverá garantir o mínimo de 50% (cinquenta por cento) destas para atender a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do Ensino Fundamental e para o público da Educação de Jovens e Adultos.
- (B) Na distribuição das vagas, em cada exercício, cada instituto deverá garantir o mínimo de 50% (cinquenta por cento) destas para atender cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia.
- (C) Na distribuição das vagas, em cada exercício, cada instituto deverá garantir o mínimo de 50% (cinquenta por cento) destas para atender cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento.

- (D) Na distribuição das vagas, em cada exercício, cada instituto deverá garantir o mínimo de 50% (cinquenta por cento) destas para atender cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da Educação Profissional e Tecnológica.

28 O Código de Ética do Servidor Público (Decreto n. 1.171/94) estabelece, explicitamente, como deveres fundamentais do servidor público, EXCETO:

- (A) Desempenhar, a tempo, as atribuições do cargo, função ou emprego público de que seja titular.
(B) Apresentar-se ao trabalho com vestimentas adequadas ao exercício da função.
(C) Facilitar a fiscalização de todos atos ou serviços por quem de direito.
(D) Zelar, no exercício do direito de greve, pelas exigências específicas da defesa da vida e da segurança individual.

29 São penalidades disciplinares previstas na Lei n. 8.112/1990: Regime jurídico dos servidores públicos civis da União, EXCETO:

- (A) Suspensão
(B) Advertência
(C) Prestação de serviço compulsório à comunidade
(D) Cassação de aposentadoria ou disponibilidade

30 Acerca das penalidades aplicáveis ao servidor, dispõe a Lei n. 8.112, de 11 de dezembro de 1990, que:

- (A) Será punido com advertência o servidor que, injustificadamente, recusar-se a ser submetido à inspeção médica determinada pela autoridade competente, cessando os efeitos da penalidade uma vez cumprida a determinação.
(B) O ato de imposição da penalidade mencionará sempre o fundamento legal e a causa da sanção disciplinar.
(C) O cancelamento da penalidade surtirá efeitos retroativos.
(D) São penalidades disciplinares a advertência, a suspensão e a cassação de função comissionada.

31 Para a utilização do ar comprimido em circuitos pneumáticos, esse ar precisa passar por diversas etapas de preparação para que se adeque ao processo no qual ele será utilizado. Assinale a alternativa VERDADEIRA sobre a preparação do ar comprimido.

- (A) A unidade de conservação lubrificante de um sistema pneumático, tem como única função regular a pressão de entrada do ar no sistema pneumático.
(B) Há diversos tipos de compressores, quando aplicados em um ambiente que necessite de um ar mais puro, livre de contaminação, os mais comumente utilizados são os compressores rotativos multicelulares.
(C) Depois do ar ser comprimido, este vai para os reservatórios para ser armazenado. Os reservatórios tem também como funções, a estabilização da pressão na rede e eliminar oscilações de pressão.
(D) Quando o ar necessita ser filtrado e seco para o processo, essas etapas ocorrem somente antes que ele seja comprimido.

32 Na estrutura de uma máquina elétrica de indução qual é o elemento móvel, capaz de girar SEM alimentação de corrente:

- (A) Carcaça
(B) Rotor
(C) Estator
(D) Escova

33 Podemos classificar as fontes de energia em dois tipos: não renováveis e renováveis. Marque a alternativa CORRETA, que indique um exemplo de energia não renovável e renovável, nesta ordem.

- (A) Gás natural e eólica
(B) Nuclear e gás natural
(C) Carvão mineral e xisto
(D) Eólica e hidráulica

34 Calcule o rendimento de um motor elétrico AC que apresenta as seguintes características: potência = 1 CV; tensão = 220V; Corrente = 3,18 A; $\cos(\phi) = 0,83$. Marque a alternativa CORRETA:

- (A) 86%
(B) 76%
(C) 74%
(D) 64%

35 Por que há tanta preocupação quanto à eficiência energética no momento da partida de motores?

- (A) Geração de harmônicas na rede elétrica.
- (B) Sobrecarga na rede elétrica de 6 a 10 vezes da corrente nominal.
- (C) Conjugado de partida fica reduzido.
- (D) Controle do regime de funcionamento do motor.

36 Em uma rede elétrica monofásica senoidal com tensão eficaz a 110 V, calcule V_{pico} , $V_{pico-a-pico}$ e V_m . Assinale a alternativa CORRETA:

- (A) $V_{pico} = 156$ V; $V_{pico-a-pico} = 312$ V e $V_m = 99,36$ V
- (B) $V_{pico} = 156$ V; $V_{pico-a-pico} = 312$ V e $V_m = 164,36$ V
- (C) $V_{pico} = 312$ V; $V_{pico-a-pico} = 624$ V e $V_m = 198,72$ V
- (D) $V_{pico} = 180$ V; $V_{pico-a-pico} = 360$ V e $V_m = 114,64$ V

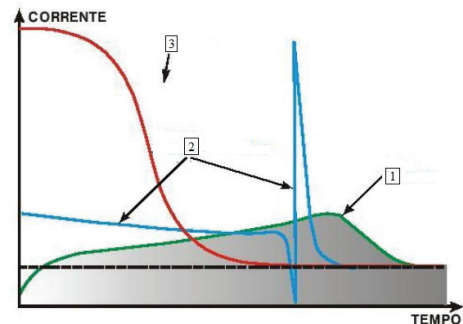
37 Nas aulas de laboratório é obrigatória a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) e de equipamentos de proteção coletiva (EPC). Estes equipamentos são essenciais para a proteção do trabalhador e seu uso é obrigatório, segundo as normas do MTE (Ministério do Trabalho e Emprego). Identifique qual das seguintes opções apresentam exemplos de equipamentos de proteção individual:

- (A) Máscara, avental e exaustor
- (B) Capela, sapato de segurança e avental
- (C) Óculos de segurança, piso antiderrapante e mangote
- (D) Óculos de ampla visão, capacete e máscara

38 A utilização de instrumentos de medição é muito comum nas atividades de laboratório, sendo um dos instrumentos mais utilizados é a escala milimetrada. Durante um experimento no laboratório utilizando uma escala milimetrada de 300 mm de comprimento com divisões de 1 mm, um aluno fez várias medições durante a aula. Dentre as leituras realizadas qual é a medida válida obtida utilizando este instrumento analógico de medição?

- (A) $20,0 \pm 1$ mm
- (B) $124,3 \pm 0,5$ mm
- (C) $12,5 \pm 0,5$ mm
- (D) $315,0 \pm 0,5$ mm

39 A figura a seguir apresenta um gráfico de corrente *versus* tempo, entre três métodos mais usuais de partida de motor trifásico de indução. Considerando a numeração indicada 1, 2 e 3, pode-se afirmar que:



- (A) (1) Partida direta; (2) Partida estrela-triângulo; (3) Partida com *soft-starter*
- (B) (2) Partida direta; (1) Partida estrela-triângulo; (3) Partida com *soft-starter*
- (C) (3) Partida direta; (1) Partida estrela-triângulo; (2) Partida com *soft-starter*
- (D) (3) Partida direta; (2) Partida estrela-triângulo; (1) Partida com *soft-starter*

40 Na rotina de operação de um laboratório, é comum a parada de equipamentos para a realização de manutenção. Como é sabido, as principais paradas de manutenção são classificadas como **corretiva**, **preventiva** e **preditiva**. Uma das atribuições delegadas ao responsável pelos equipamentos do laboratório é realizar o controle dos equipamentos a serem enviados para a manutenção. Assim, analisando as alternativas a seguir, identifique qual contém somente encaminhamento para manutenção **preventiva**:

- (A) Troca de óleo e um redutor de engrenagens, queima de motor elétrico
- (B) Limpeza de filtros de ar, reaperto dos conectores elétricos
- (C) Troca de escovas de carvão, bomba de água com vazamento
- (D) Calibração de equipamentos de medição, queima de lâmpadas

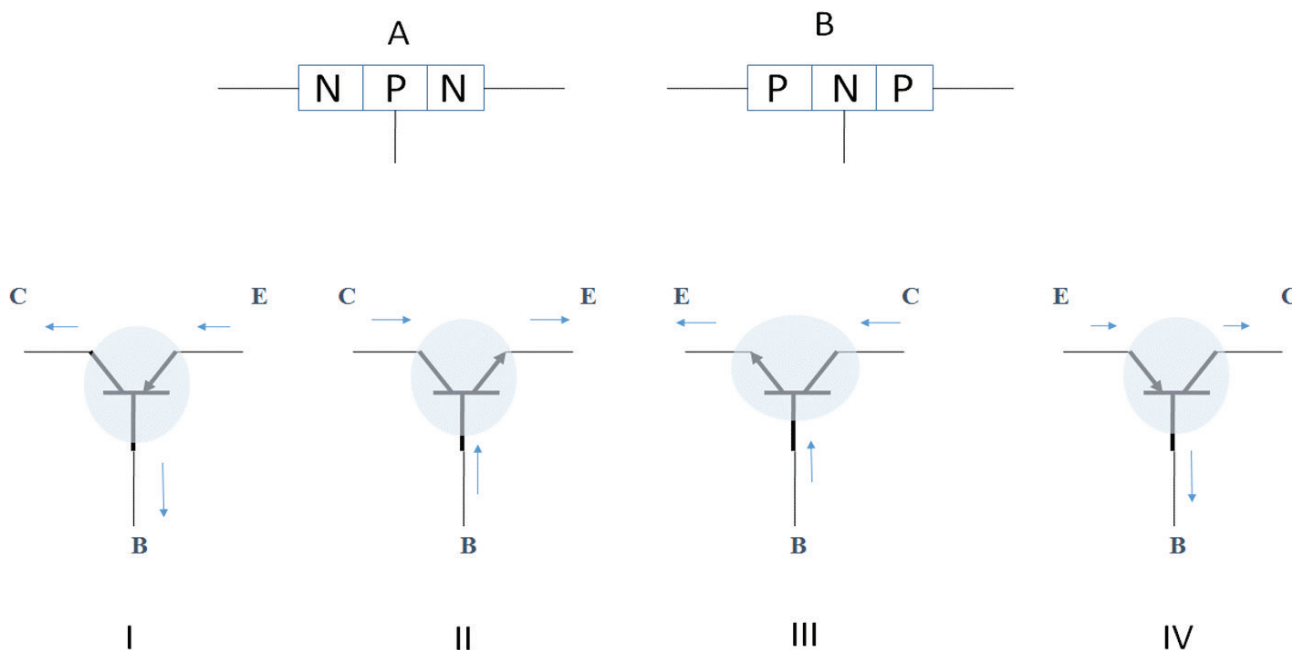
41 Os termoresistores são resistores especiais que variam a resistência elétrica em função da temperatura e encontram aplicações em uma vasta área na indústria, dentre as quais podem ser citadas a medida e controle de temperatura, a utilização em proteção de sobrecarga térmica dos enrolamentos de motores elétricos - em supressão de surtos elétricos e até na medição de fluxo de líquidos. Outro tipo de sensor utilizado para o monitoramento de temperatura são os Termopares, que são sensores de temperatura simples, robustos e de baixo custo. Estes têm sua aplicação em vários processos de medição de temperatura. Outro exemplo de aplicação para medição de temperatura bem comum é o LM-35 que é um circuito integrado que varia a tensão de saída de seus terminais em função da temperatura a que está exposto.

Em relação aos transdutores de temperatura, é CORRETO afirmar que o princípio de funcionamento baseado na variação da resistência em função da temperatura é válido para os seguintes transdutores:

- (A) Termistores do PTC, NTC e PT100
- (B) Termistores do PTC, NTC e TERMOPAR tipo K
- (C) TERMOPAR tipo K, PT100 e NTC
- (D) PT100, TERMOPAR tipo K e CI tipo LM-35

42 O que é um transistor? O transistor é um dispositivo semicondutor ativo de três terminais. O primeiro transistor foi inventado nos Laboratórios Bell em 1947 pelos físicos John Bardeen, William B. Shockley e Walter Brattain, que dividiram o Prêmio Nobel em 1956 para inventar conjuntamente o transistor, um dispositivo de estado sólido que poderia amplificar a corrente elétrica.

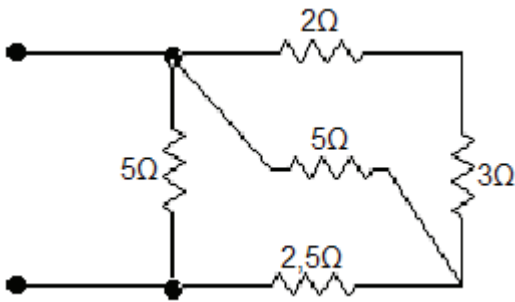
O transistor se tornou o alicerce para todos os aparelhos eletrônicos modernos e as bases para *microchip* e informática. As estruturas internas dos transistores podem ser representadas pelas estruturas NPN e PNP conforme podem ser visualizadas na figura a seguir.



Correlacione as estruturas internas dos transistores com a simbologia adequada.

- (A) I – A; II - B, III- A e IV – A
- (B) I – B; II - B, III- A e IV – A
- (C) I – B; II - A, III- B e IV – A
- (D) I – B; II - A, III- A e IV – B

43 Analise o circuito a seguir:



Assinale a alternativa que apresente a resistência equivalente do circuito:

- (A) 2,5 Ω
- (B) 5 Ω
- (C) 10 Ω
- (D) 7,5 Ω

44 Os símbolos / / , \odot e \circ são utilizados para representação de tolerâncias em projetos mecânicos. Assinale a alternativa que representa o significado dos símbolos na respectiva ordem em que foram apresentados.

- (A) Retitude, circularidade e paralelismo
- (B) Paralelismo, circularidade e simetria
- (C) Paralelismo, concentricidade e circularidade
- (D) Coaxilidade, concentricidade e posição

45 A lubrificação é uma das etapas mais importantes para garantir o funcionamento correto de máquinas e equipamentos industriais. Os lubrificantes mais utilizados em ambiente industrial são os sólidos, líquidos e os semissólidos. Assinale a alternativa que apresenta uma afirmação FALSA sobre lubrificação.

- (A) Quando utilizamos lubrificantes líquidos o ponto de fulgor não é importante para a seleção do lubrificante que será utilizado.
- (B) É de grande importância saber a quantidade correta de lubrificante a ser aplicado na máquina, pois, tanto a falta, como o excesso, podem causar danos para o funcionamento do equipamento.
- (C) Com um plano de manutenção bem aplicado é possível diminuir vibrações nas máquinas, aumentar a vida útil de seus elementos e reduzir a temperatura da máquina.
- (D) Graxas são lubrificantes semissólidos e são utilizadas quando não é recomendado o uso de lubrificante líquidos.

46 Segundo a manutenção industrial, assinale a alternativa CORRETA:

- (A) A manutenção corretiva tenta diminuir a quantidade de falhas das máquinas, efetuando a correção dos problemas antes que eles prejudiquem o funcionamento da máquina.
- (B) Na manutenção preditiva, o custo da manutenção aumenta com o passar do tempo.
- (C) Com a implementação da manutenção corretiva não é necessário ter um estoque de peças sobressalentes.
- (D) Na manutenção preventiva são realizadas paradas com uma certa periodicidade para a troca de elementos que podem falhar, e assim, diminuir a quantidade de quebras durante o processo.

47 A utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) e de proteção coletiva (EPC) é de suma importância para a execução de uma tarefa sem riscos. Assinale a alternativa que apresenta um EPI e um EPC, respectivamente.

- (A) Protetor auricular e botas de couro
- (B) Máscara com purificador de ar e protetor auricular
- (C) Exaustores de gases e Enclausuramento acústico
- (D) Óculos e exaustores para gases e vapores

48 Analise as afirmações sobre os semicondutores a seguir e assinale a alternativa VERDADEIRA:

- (A) A temperatura não exerce influência direta nas propriedades elétricas dos materiais semicondutores.
- (B) Um diodo semiconductor é um componente que pode se comportar como um condutor ou isolante elétrico, dependendo da forma que a tensão é aplicada nos seus terminais.
- (C) Quando os átomos introduzidos na estrutura cristalina do semiconductor exibem deficiência de um elétron de valência relativamente ao número de elétrons da camada mais externa de cada átomo do cristal, forma-se um semiconductor tipo n.
- (D) Quando os átomos introduzidos na estrutura cristalina do semiconductor exibem o excesso de um elétron de valência relativamente ao número de elétrons da camada mais externa de cada átomo do cristal, forma-se um semiconductor tipo p.

49 O motor de indução é um motor que baseia o seu princípio de funcionamento na criação de um campo magnético girante. Marque a alternativa que melhor define um campo girante:

- (A) Num motor de indução, a velocidade de rotação é diferente da velocidade de sincronismo.
- (B) A partir da aplicação de tensão alternada no estator, consegue-se produzir um campo magnético rotativo.
- (C) O indutor gira a partir da tensão induzida pelo estator.
- (D) A velocidade de rotação do rotor é ligeiramente inferior à velocidade de rotação do campo girante do estator.

50 Sobre os acoplamentos mecânicos utilizados no meio industrial podemos afirmar que:

- (A) Acoplamento é um elemento de máquina que transmite movimentos de rotação, segundo os princípios da forma e do atrito.
- (B) Acoplamentos são utilizados apenas quando queremos transmitir rotações.
- (C) Acoplamentos permanentes rígidos são utilizados na transmissão de baixas potências e altas rotações.
- (D) Acoplamentos permanentes flexíveis são utilizados quando é necessário suavizar a transmissão do movimento em árvores que tenham movimentos bruscos, e deve-se garantir o seu perfeito alinhamento para que funcione corretamente.