



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CONCURSO PÚBLICO - 2012

PROVIMENTO DE CARGOS TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS

CARGO: TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

NÚMERO DE QUESTÕES: 40 (15 DE CONHECIMENTOS GERAIS, SENDO 9 DE LÍNGUA PORTUGUESA, 3 DE INFORMÁTICA, 3 DE RACIOCÍNIO LÓGICO E 25 DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS)

DURAÇÃO DA PROVA: 04 HORAS (JÁ INCLUÍDO O TEMPO DESTINADO À IDENTIFICAÇÃO E AO PREENCHIMENTO DA **FOLHA DE RESPOSTA**)

LEIA COM ATENÇÃO

- CONFIRA A NUMERAÇÃO DAS QUESTÕES E O NÚMERO DE PÁGINAS DESTA CADERNO, ANTES DE INICIAR A PROVA. EM CASO DE PROBLEMAS DE IMPRESSÃO, PEÇA A IMEDIATA SUBSTITUIÇÃO DO CADERNO DE PROVAS;
- AS QUESTÕES SÃO COMPOSTAS POR CINCO ITENS NUMERADOS DE I A V E CADA ITEM DEVERÁ SER JULGADO COMO **CERTO** OU **ERRADO** ;
- PREENCHA, NA **FOLHA DE RESPOSTA**, A BOLHA CORRESPONDENTE AO SEU JULGAMENTO (**C** OU **E**) A RESPEITO DE CADA ITEM DAS QUESTÕES;
- APÓS TRÊS HORAS E TRINTA MINUTOS DO INÍCIO DA PROVA, O CANDIDATO FICA DESOBRIGADO A DEVOLVER ESTE CADERNO DE PROVAS.

DIVULGAÇÃO

- ✗ GABARITO PRELIMINAR: **15 DE OUTUBRO DE 2012** (A PARTIR DAS 18 HORAS NO SITE: WWW.UFPB/CONCURSOS)
- ✗ GABARITO DEFINITIVO: **23 DE OUTUBRO DE 2012** (A PARTIR DAS 18 HORAS NO SITE: WWW.UFPB/CONCURSOS)
- ✗ RELAÇÃO DOS CANDIDATOS HABILITADOS À PROVA TEÓRICO-PRÁTICA, E INFORMAÇÕES SOBRE OS CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE APLICAÇÃO DESSA PROVA: **23 DE OUTUBRO DE 2012.**
- ✗ RESULTADO FINAL DO CONCURSO: **09 DE NOVEMBRO DE 2012.**

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

CONHECIMENTOS GERAIS – LÍNGUA PORTUGUESA

Para responder às questões de 01 a 09, leia o TEXTO a seguir:

HOMO CONNECTUS

Uma charge em recente número da revista *The New Yorker* mostrava uma animada mulher, ao telefone, convidando os amigos para uma festinha em sua casa. “Vai ser daquelas reuniões com todo mundo olhando para seu iPhone”, ela diz. O leitor captou? A leitora achou graça? Cartunistas são mais rápidos do que antropólogos e mais diretos do que romancistas. Captam o fenômeno quase no momento mesmo em que vem à luz. O fenômeno em questão é o poder magnético dos iPhones, BlackBerries e similares. O ato de compra desses aparelhinhos é um contrato que vincula mais que casamento. As pessoas se obrigam a partilhar a vida com eles.

Na charge da *New Yorker*, a mulher estava convidando para uma festa em que, ela sabia – e até se entusiasmava com isso, as pessoas ficariam olhando para seus iPhones ainda mais do que umas para as outras. É assim, desde a sensacional erupção dos tais aparelhinhos, e não só nas ocasiões sociais. O mesmo ocorre nas reuniões de trabalho. Chegam os participantes e cada um já vai depositando à mesa o respectivo smartphone (o nome do gênero a que pertencem as espécies). Dali para a frente, será um olho lá e outro cá, uma na reunião e outro na telinha. Não dá para desgarrar dela. De repente pode chegar uma mensagem, aparecer uma notícia importante, surgir a necessidade de uma consulta no Google.

O que vale para reuniões sociais e de trabalho vale também para as sessões do Supremo Tribunal Federal. Quem assistiu pela TV Justiça, na semana passada, ao início do julgamento das competências do Conselho Nacional de Justiça, assistiu a uma cena exemplar. Falava o representante da Associação dos Magistrados Brasileiros. A TV Justiça com seu apego pela câmera parada, modelo Jean-Luc Godard, enquadrava o orador e, atrás dele, quatro cadeiras da primeira fila da assistência. Três delas estavam ocupadas, a primeira por uma moça que, coitada, não conseguia se livrar de um ataque de espirros, e as outras duas por cavalheiros cujo tormento, igualmente compulsivo, era não conseguir se livrar dos smartphones. (Se o leitor ainda não se deu conta, o melhor, na Justiça ou na TV Câmara, é observar o que se passa ao fundo.)

Os dois cavalheiros apresentavam reações características do *Homo connectus*. Um olho lá, outro cá. De vez em quando, um deles guardava o telefoninho no bolso. Será que agora vai sossegar? Não; minutos depois, sacava-o de novo. E se chega uma mensagem? Uma notícia? Às vezes o smartphone exigia mais que um simples olhar. Requeria o afago dos dedos, naquele gesto que antes servia para espanar uma sujeirinha na roupa, e hoje é o modo de conversar com a telinha. Quando o representante da Associação dos Magistrados terminou o discurso, veio ocupar a cadeira que estava vazia. Agora era sua vez! Sacou o smartphone e, olho lá e olho cá, ele o põe no bolso, tira, olha, consulta de novo, enquanto o orador seguinte se apresentava.

O telefoninho esperto vem provocando decisivas alterações na ordem das coisas. O ser humano é instigado a desenvolver novas habilidades, como a de tocar na tela e conduzi-la ao fim desejado, sem que desande, furiosa e insubmissa. Implantam-se novos hábitos sociais. No tempo do celular puro e simples, aquele bicho que só telefonava, havia restrições a seu uso. Não em ambientes mais debochados, como a Câmara dos Deputados por exemplo, onde sempre foi e continua a ser usado sem peias. Em lugares de maior compostura, os celulares são evitados porque fazem barulho – disparam a tocar campainhas ou musiquinhas e só permitem comunicação via voz. Já os smartphones podem ser desativados na função telefone mas continuar, em respeitoso silêncio, na função telinha. Daí serem socialmente mais aceitáveis.

Há uma grande desvantagem, porém. O aparelhinho parte a pessoa ao meio. Metade dela está em festa, metade no smartphone. Concluída sua oração, metade do senhor da Associação dos Magistrados continuou na sessão do Supremo, metade evadiu-se para o aparelhinho. Pode ser que o aparelhinho lhe tenha trazido informações fundamentais para sua causa. Mas pode ser também que tenha perdido informações fundamentais, ao não acompanhar o orador seguinte. Qual o remédio, para a divisão da pessoa em duas, metade ela mesma, metade seu smartphone? Abrir mão do aparelhinho, depois de todas as facilidades que trouxe, está fora de questão. Se é para abrir mão de um dos dois lados, que seja o da pessoa. Por exemplo: inventando-se um smartphone capaz de sugá-la e reproduzi-la em seu bojo. As reuniões sociais, as de trabalho e as sessões do Supremo seriam feitas só de smartphones, sem a intermediação humana. Delírio? O leitor esquece do que a Apple é capaz.

(TOLEDO, Roberto Pompeu de. *Homo Connectus*. Veja. edição 2225, ano 45, nº.6, p.125,8 fev. 2012, p.126)

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 01 - No 1º parágrafo, o autor faz referências a uma charge publicada na Revista *The New Yorker* e ao trabalho dos cartunistas. Com base na leitura desse parágrafo, julgue as assertivas abaixo:

- I.** As charges são textos humorísticos, por isso os cartunistas, ao contrário dos romancistas, não seguem a norma padrão da língua escrita.
- II.** As charges abordam assuntos considerados banais ou irrelevantes que, por serem tratados com deboche, deixam de despertar o interesse dos leitores.
- III.** Os cartunistas, por não terem preocupação com a ciência e com arte, discriminam o trabalho dos antropólogos e dos romancistas.
- IV.** A rapidez e a forma direta com que os cartunistas registram fatos da realidade assinalam a diferença entre a sua atividade e a dos antropólogos e a dos romancistas.
- V.** O trabalho dos cartunistas não tem tido o reconhecimento da sociedade tal como ocorre com a produção dos antropólogos e a dos romancistas, profissionais considerados mais sérios.

QUESTÃO 02 - Leia: “O ato de compra desses “aparelhinhos” é um contrato que vincula mais que um casamento. As pessoas se obrigam a partilhar a vida com eles.” (linhas 5-6) Considerando as ideias expressas nesse fragmento, julgue as assertivas abaixo:

- I.** O uso da forma diminutiva “aparelhinhos” revela o tom crítico do autor ao desdenhar o poder da tecnologia na vida das pessoas.
- II.** A comparação estabelecida entre o uso dos “aparelhinhos” e o “casamento” mostra-se inadequada à argumentação apresentada pelo autor.
- III.** O uso da expressão “se obrigam a partilhar” reforça a ideia de vínculo inseparável que se estabelece entre os aparelhinhos e os seus usuários.
- IV.** A relação dos usuários com os “aparelhinhos” é semelhante à relação de dependência estabelecida pela instituição do “casamento.”
- V.** O casamento deixou de ser uma instituição estável, pois o vínculo de dependência entre o casal é mais frágil do que o vínculo entre os “aparelhinhos” e seus usuários.

QUESTÃO 03 - Considerando o ponto de vista do autor acerca dos smartphones, julgue as assertivas abaixo:

- I.** Estabelecem uma relação de compulsão, obrigando os usuários a estarem sempre conectados.
- II.** Alteram a ordem das coisas e o comportamento das pessoas, por isso, qualquer que seja a circunstância, devem ser substituídos pelo “celular puro e simples”.
- III.** Trazem benefícios aos usuários, todavia apresentam expressiva desvantagem ao dividir a pessoa (usuário) ao meio – “metade ela mesma, metade seu smartphone”.
- IV.** Implantam novos hábitos sociais e, por isso, não gozam do mesmo prestígio do “celular puro e simples” em ambientes seletos, como a Câmara dos Deputados.
- V.** São socialmente mais aceitáveis, visto que podem ser desligados na função celular e continuar na função telinha, evitando transtornos sonoros.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 04 - Leia: "Quando o representante da Associação dos Magistrados terminou o discurso, veio ocupar a cadeira que estava vazia." (linhas 26-27) No fragmento, o termo *que* é um conectivo que introduz oração de valor restritivo. Considerando esse mesmo comportamento sintático-semântico, julgue os termos destacados nos fragmentos abaixo:

- I. "O **que** vale para reuniões sociais e de trabalho vale também para as sessões do Supremo Tribunal Federal." (linha 14)
- II. "Três delas estavam ocupadas, a primeira com uma moça **que**, coitada, não conseguia se livrar de um ataque de espirros, [...]" (linhas 18-19)
- III. "Será **que** agora vai sossegar?" (linha 23)
- IV. "Requeria o afago dos dedos, naquele gesto **que** antes servia para espanar uma sujeirinha na roupa, [...]" (linha 25)
- V. "Abrir mão do aparelhinho, depois de todas as facilidades **que** trouxe, está fora de questão." (linha 42)

QUESTÃO 05 - Considerando o uso de estrutura da voz passiva, julgue os verbos destacados nos fragmentos abaixo:

- I. "A leitora **achou** graça?" (linha 3)
- II. "O mesmo **ocorre** nas reuniões de trabalho." (linhas 9-10)
- III. "Não dá para **desgarrar** dela." (linha 12)
- IV. "**Implantam-se** novos hábitos sociais." (linha 31)
- V. "As reuniões sociais, as de trabalho e as sessões do supremo **seriam feitas** só de smartphones, sem a intermediação humana." (linhas 44-45)

QUESTÃO 06 - Leia: "Em lugares de maior compostura, os celulares são evitados **porque fazem barulho**." (linhas 33-34) Considerando a reescritura da oração destacada por outra de mesmo valor semântico, julgue as estruturas oracionais abaixo:

- I. [...] uma vez que fazem barulho.
- II. [...] ainda que façam barulho.
- III. [...] se fizerem barulho.
- IV. [...] visto que fazem barulho.
- V. [...] como fazem barulho.

QUESTÃO 07 - Leia: "(Se o leitor não se deu conta, o melhor, na TV ou na TV Câmara, é observar o que se passa ao fundo.)" (linhas 20-21) Em relação ao emprego do termo *se* nesse fragmento, julgue as assertivas abaixo:

- I. Nas três ocorrências, apresenta a mesma classificação morfológica.
- II. Nas três ocorrências, desempenha a mesma função sintática.
- III. Na primeira ocorrência, introduz oração que expressa circunstância de condição.
- IV. Na segunda ocorrência, indica a indeterminação do sujeito da oração.
- V. Na terceira ocorrência, é uma forma pronominal que expressa ideia de reciprocidade.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 08 - Leia: "No tempo do celular puro e simples, aquele bicho que só telefonava, havia restrições a seu uso." (linhas 31-32) Quanto à análise dos termos e das expressões presentes nesse fragmento, julgue as assertivas abaixo:

- I. A oração *que só telefona* apresenta ideia de explicação.
- II. O termo *bicho* está empregado em sentido conotativo.
- III. O termo *só* expressa ideia de restrição.
- IV. A forma verbal *havia* pode ser substituída por *existia*, mantendo-se o mesmo nível de linguagem.
- V. O termo *seu* estabelece a coesão textual, tendo como referente a expressão "*celular puro e simples*"

QUESTÃO 09 - Leia: "As pessoas se obrigam a partilhar a vida com eles." (linha 6). Tomando como referência, para análise, a mesma regência de *obrigam*, julgue os verbos destacados nos fragmentos abaixo:

- I. "Captam o fenômeno quase no momento mesmo em que **vem** à luz." (linhas 5-6)
- II. "O mesmo **ocorre** nas reuniões de trabalho." (linhas 12-13)
- III "Chegam os participantes e cada um já vai depositando à mesa o respectivo smartphone [...]." (linhas 13-14)
- IV "Os dois cavalheiros **apresentavam** reações características do Homo connectus." (linha 28)
- V. "Pode ser que o aparelhinho lhe **tenha trazido** informações fundamentais para sua causa." (linhas 39-40)

CONHECIMENTOS GERAIS – INFORMÁTICA

QUESTÃO 10 - Os aplicativos computacionais para escritórios tais como o Office e o LibreOffice têm contribuído para aumentar a produtividade das atividades rotineiras nas empresas. Com relação a estes aplicativos, julgue as proposições abaixo:

- I. Utilizando-se as **Ferramentas de Cabeçalho e Rodapé** do Word 2007, é possível inserirem-se cabeçalhos diferentes em páginas pares e ímpares, desde que as páginas pares e ímpares estejam em seções diferentes.
- II. Através da guia **Referências** e da opção **Controlar Alterações** do Word 2007, é possível controlarem-se as alterações em um documento, ressaltando-se com cores e formatos diferentes as modificações realizadas, mas as marcações somente se tornam visíveis se um dos itens **Marcação na exibição final** ou **Marcação na exibição original** (disponíveis em **Exibir para Revisão**) estiver selecionado.
- III. As opções de ajuste do conteúdo das células de uma tabela, que estão disponíveis no Word 2007 ao selecionar-se a tabela, clicar-se com o botão direito e escolher-se **Auto Ajuste**, são **Ajustar-se Automaticamente ao Conteúdo**, **Ajustar-se Automaticamente à Janela**, **Ajustar-se Automaticamente à Tela e Largura fixa da coluna**.
- IV. No diálogo **Campos** do Writer, selecionando-se a aba **Referências**, é possível incluírem-se referências cruzadas que poderão apontar para itens do tipo **Títulos**, **Marcadores**, **Figuras**, **Parágrafos numerados**, **Hiperlinks** e **Índices**.
- V. A funcionalidade de sumário do Writer permite que seja construído um índice automatizado de conteúdo a partir dos títulos de um documento, índice que não poderá ser formatado ou modificado posteriormente, pois é gerenciado de modo automático pelo Writer.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 11 - A utilização da Internet possibilita o acesso a uma vasta gama de informações, aplicativos e ferramentas que vão desde sites de pesquisa e softwares empresariais até o entretenimento on-line como vídeos e jogos. Sobre os conceitos sobre a Internet, suas aplicações e o acesso seguro, julgue os itens a seguir:

- I.** A Intranet utiliza os mesmos protocolos, serviços e aplicativos da Internet, mas é administrada separadamente em uma corporação e só pode ser acessada por usuários que estão fisicamente nesta corporação.
- II.** Os cookies são usados por diversos sites da Internet com a finalidade de armazenar informações do usuário que podem ser utilizadas em uma visita posterior à mesma página.
- III.** A permissão para abertura de janelas pop-up é um recurso que não pode ser controlado pelos usuários dos navegadores Google Chrome e Internet Explorer.
- IV.** As conexões de Internet a cabo usam linhas coaxiais a cabo para prover acesso de alta velocidade à Internet.
- V.** Cada computador na Internet recebe um endereço IP composto por números, os quais são convertidos em nomes pelo sistema de filtro de pacotes localizados nas empresas e organizações.

QUESTÃO 12 - A memória do computador e os dispositivos de armazenamento são componentes extremamente importantes, pois possibilitam a gravação e a recuperação de dados necessários ao processamento da informação. Sobre esses componentes, julgue as proposições abaixo:

- I.** As fitas magnéticas usam uma tecnologia de armazenamento sequencial mais antiga do que a dos discos magnéticos e ainda são utilizadas por algumas corporações.
- II.** A tecnologia de armazenamento RAID (Redundant Array of Inexpensive Discs) consiste de um pacote composto por uma grande quantidade de drives de disco, um chip controlador e um software especializado e permite o acesso aos dados por múltiplas vias simultaneamente.
- III.** Os drives removíveis USB oferecem um meio de armazenamento portátil e chegam a armazenar uma quantidade de dados na ordem de GBytes.
- IV.** O scanner é um dispositivo que converte imagens como figuras e documentos em formato digital e é frequentemente utilizado como periférico de saída.
- V.** Os discos ópticos utilizam a tecnologia de laser para armazenar quantidades maciças de dados, e, entre eles, estão os dispositivos CD-ROM, CD-RW e DVD-RW, os quais não são regraváveis.

CONHECIMENTOS GERAIS – RACIOCÍNIO LÓGICO

QUESTÃO 13 - Suponha que todas as proposições p, q, r, s e t, apresentadas abaixo, sejam verdadeiras.

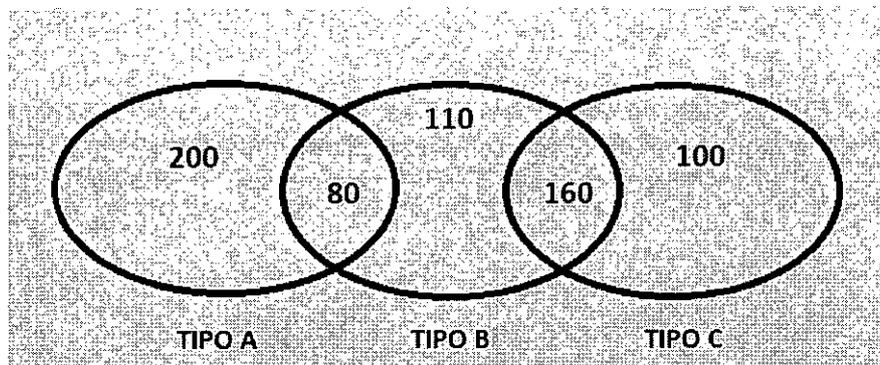
- p. se é domingo, então vou à praia.
- q. se não é domingo, então vou ao trabalho.
- r. se vou ao trabalho, então não almoço em casa.
- s. se vou à praia, então almoço em casa.
- t. em nenhum dia da semana vou à praia e ao trabalho.

Com base nas informações apresentadas, julgue as assertivas a seguir:

- I.** Se é domingo, então não almoço em casa.
- II.** Se é segunda-feira, então não almoço em casa.
- III.** Se vou à praia, então não é terça-feira.
- IV.** Se é quarta-feira, então almoço em casa.
- V.** Não vou à praia se, e somente se, não é domingo.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

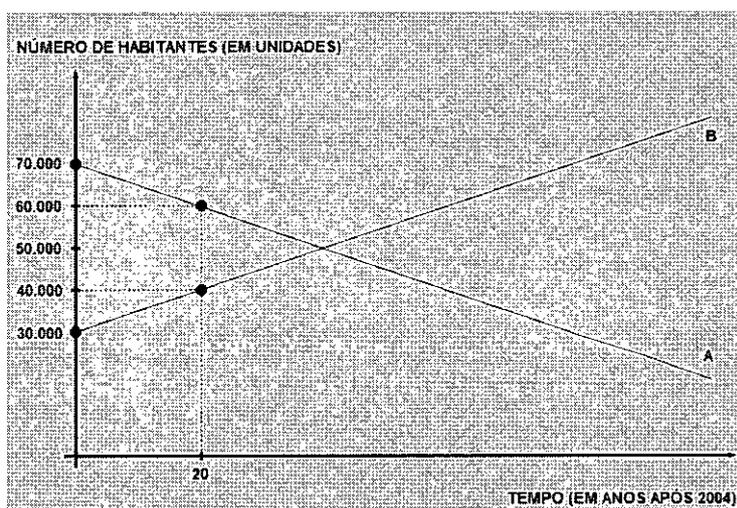
QUESTÃO 14 - Numa campanha de vacinação, em uma comunidade com exatamente 700 moradores, foram administradas as vacinas dos tipos A, B e C. No diagrama de *Venn* abaixo, estão representadas as quantidades de moradores, nos quais foi administrado pelo menos um dos três tipos de vacinas.



Com base nas informações dadas, julgue as assertivas a seguir:

- I. Exatamente 50 moradores não foram vacinados.
- II. Metade dos moradores foi vacinada com o tipo B.
- III. Mais da metade dos moradores foi vacinada com dois tipos de vacina.
- IV. Nem todos os moradores foram vacinados.
- V. Nenhum dos moradores foi vacinado com os três tipos de vacina.

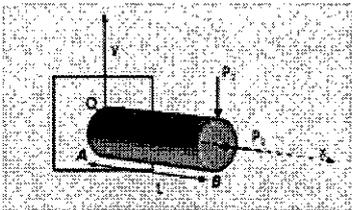
QUESTÃO 15 - Em duas regiões A e B de certo país, foram coletados dados populacionais, a partir dos quais foram construídos gráficos em um sistema de coordenadas cartesianas, com o uso de segmentos de retas, em que foi representada a variação do número de habitantes, em cada uma das regiões, a partir do ano de 2004.



Com base nas informações apresentadas acima, julgue as assertivas a seguir:

- I. Em 2004, o total de habitantes em A era maior do que em B.
- II. Em 2012, o total de habitantes em A e B juntas é igual a 100.000.
- III. Depois de alguns anos, os números de habitantes de A e B serão iguais.
- IV. Depois de alguns anos, o número de habitantes de B será maior que de A.
- V. Enquanto em uma das regiões o número de habitantes aumenta, na outra diminui.

QUESTÃO 16 - Na figura abaixo, observa-se um eixo de diâmetro d , comprimento L , área da seção transversal A , momento de inércia I , feito de aço com módulo de elasticidade E , duas cargas P_1 e P_2 são aplicadas.



Analisando o eixo e considerando que o ponto Q está situado na parte superior do eixo da extremidade A , julgue as seguintes assertivas:

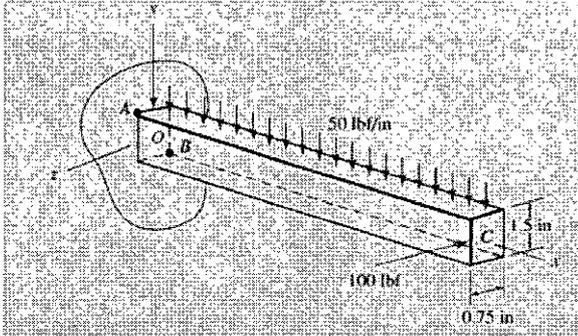
- I.** A tensão normal no ponto Q é dada pela componente da tensão de tração gerada pela carga P_1 e pelo torque gerado pela carga P_2 .
- II.** As reações situadas na extremidade A têm a mesma magnitude e sentido contrário às forças atuantes na extremidade B .
- III.** A tensão normal no ponto Q é dada pela componente da tensão de compressão gerada pela carga P_1 e pela tensão de flexão positiva gerada pela carga P_2 .
- IV.** A tensão média no ponto Q é dada pela média aritmética da tensão gerada pelas cargas P_1 e P_2 .
- V.** A tensão de cisalhamento máxima é considerada nula, pois não existe torque.

QUESTÃO 17 - Motores de passo foram criados devido à necessidade de um equipamento para posicionamento angular com maior precisão do que os sistemas com realimentação e correção utilizando motores de corrente contínua. Quanto aos motores de passo, julgue as assertivas abaixo:

- I.** O passo angular determina a posição de deslocamento do motor, devido a um pulso aplicado ao motor.
- II.** A velocidade de deslocamento é inversamente proporcional à frequência de aplicação dos pulsos lógicos ao motor.
- III.** O motor mantém-se inerte, necessitando de um freio adicional.
- IV.** O motor gira à baixa velocidade mesmo sem carga.
- V.** Uma volta completa, 360° , com um motor de passo de $0,72^\circ$ por passo, exige 500 impulsos na bobina do motor.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 18 - Considere a barra OC engastada que está carregada no plano xy por uma carga uniforme de 50 lbf/in e carregada no plano xz por uma força concentrada de 100 lbf na extremidade C. A barra tem 8 in de comprimento. Sabendo que 1 in (polegada) = 25,4 mm (milímetro).



Com base nessas informações, julgue as assertivas a seguir:

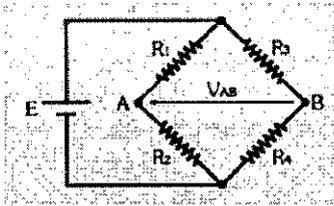
- I. A base da seção transversal é 0,75 in e a altura é 1,5 in, considerando-se o cálculo do momento de inércia em relação ao eixo z.
- II. O momento máximo em relação a z é -1600 lbf.in, e em relação a y é 800 lbf.in.
- III. A tensão normal em relação a x no ponto A é 11380 psi.
- IV. A tensão normal em relação a x no ponto B é 22760 psi.
- V. O momento será máximo na extremidade C, analisando-se o diagrama do momento fletor em relação ao plano xy.

QUESTÃO 19 - Em relação a medições elétricas, julgue as assertivas a seguir:

- I. A resolução de instrumentos analógicos e digitais é dada pela menor medida que o instrumento pode distinguir com certeza.
- II. O erro de paralaxe pode ser observado no instrumento digital mudando a posição de visão da tela.
- III. O erro percentual é calculado pela diferença entre o valor medido pelo valor nominal dividido pelo valor medido multiplicado por 100.
- IV. O erro é gerado quando um multímetro operando como voltímetro ou amperímetro é ligado a um circuito para realizar uma medida.
- V. A medição da tensão alternada pode ser feita ligando os polos positivo e negativo do voltímetro ao circuito sem considerar a polaridade.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

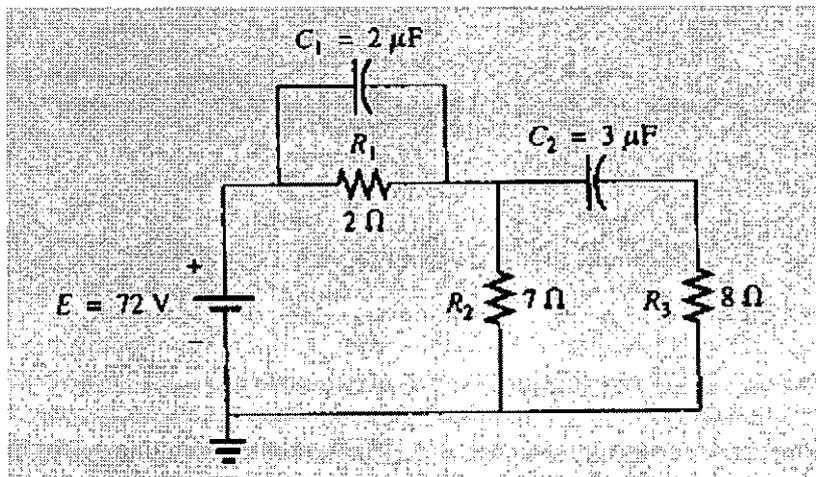
QUESTÃO 20 - Considere a Ponte de Wheatstone onde $E = 12V$, $R_1 = 1\Omega$, $R_2 = 5\Omega$, $R_3 = 5\Omega$ e $R_4 = 25\Omega$.



A partir dessas considerações, julgue as assertivas abaixo:

- I. A tensão em A é 10V.
- II. A tensão em B é 12V.
- III. A ponte encontra-se em equilíbrio, pois $V_A = V_B$.
- IV. A tensão $V_{AB} = 2V$.
- V. A ponte funciona como um divisor de corrente em que cada ramo forma um divisor de tensão.

QUESTÃO 21 - A figura abaixo apresenta um sistema com três resistores e dois capacitores e uma fonte de tensão:

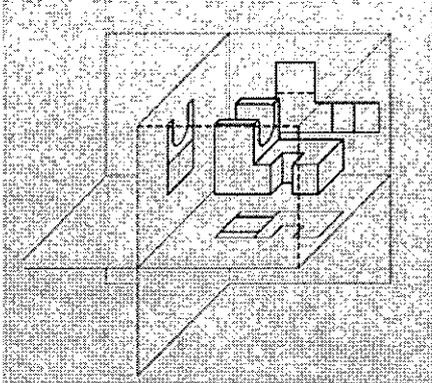


Considerando-se que todos atingiram o valor final da carga e com base nos dados apresentados na figura, julgue as assertivas a seguir:

- I. A tensão no capacitor 1 é 56V.
- II. A tensão no capacitor 2 é 16V.
- III. A carga no capacitor 1 é de $32\mu C$.
- IV. A carga no capacitor 2 é superior a $160\mu C$.
- V. A energia armazenada em um capacitor é expressa por:

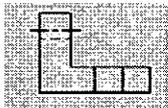
$$W_c = \frac{1}{2} CV^2$$

QUESTÃO 22 - Considere a seguinte projeção ortogonal:



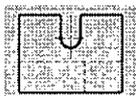
Com relação a essa projeção, julgue as assertivas abaixo:

- I. A projeção acima representa o 3º diedro, usado no Sistema Norte Americano.
- II. A vista abaixo representa o plano frontal.



III. As projeções no 1º diedro, apresentam-se como se o observador estivesse no interior do diedro juntamente com o objeto.

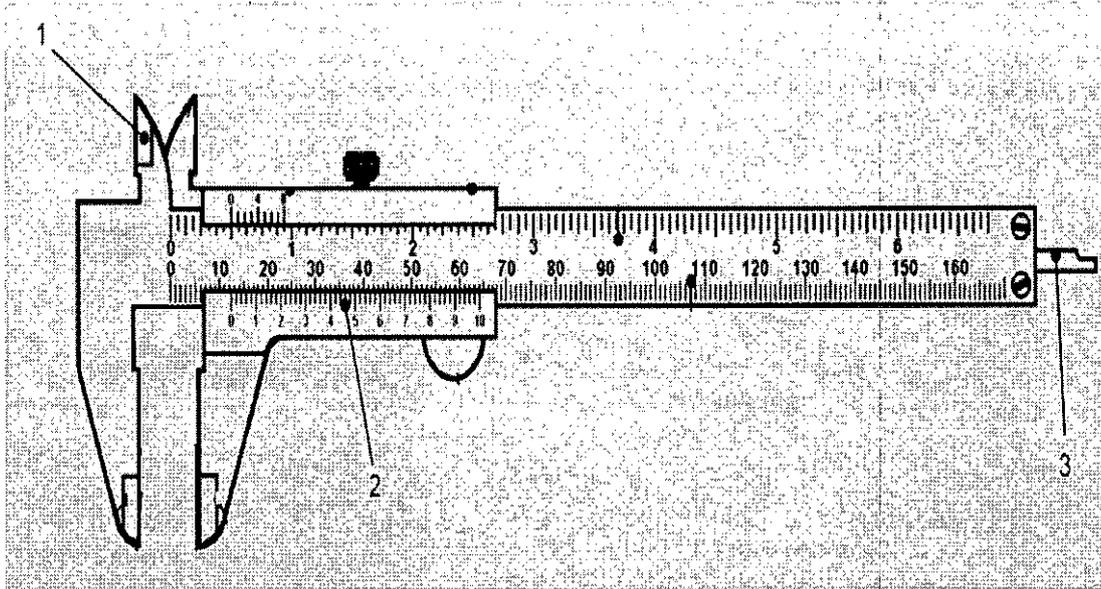
IV. A vista lateral direita está representada abaixo.



V. A vista superior está representada abaixo.



QUESTÃO 23 - A figura abaixo mostra um paquímetro, que é um instrumento de medição bastante utilizado em medições de peças.

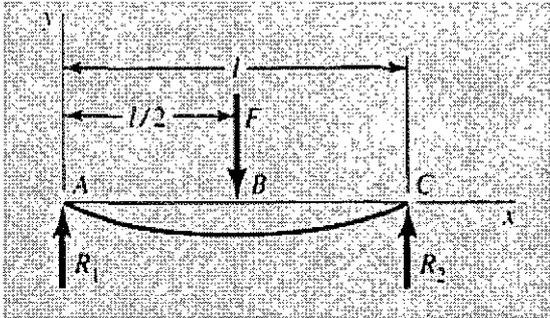


Com relação a esse instrumento, julgue as assertivas a seguir::

- I.** A medição realizada com esse instrumento é denominada medição direta.
- II.** As leituras das medições com esse instrumento podem ser obtidas em milímetros ou em polegadas.
- III.** O nome dado ao elemento de número 1 é fixador.
- IV.** O nome dado ao elemento de número 2 é nônio.
- V.** O nome dado ao elemento de número 3 é haste de profundidade.

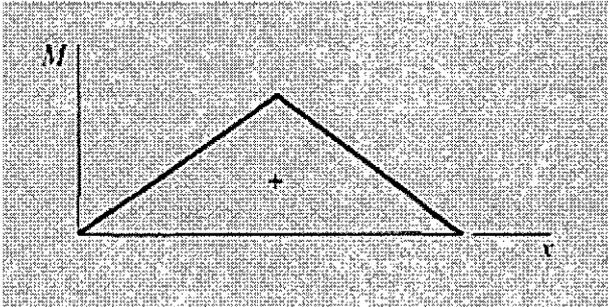
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 24 - Sabe-se que vigas são elementos estruturais que podem suportar carregamentos em vários pontos ao longo do seu comprimento. Esses carregamentos podem ser pontuais ou distribuídos. A figura abaixo apresenta uma viga biapoiada de apoios simples (A e C) e de comprimento l e submetida a uma carga central (F) no ponto B.

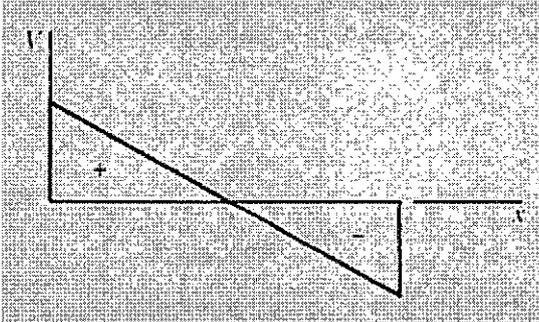


Com relação a essa figura, julgue as assertivas que seguem:

I. O gráfico do Momento Fletor (M) para essa viga é representado por:



II. O gráfico do Cortante (V) para essa viga é representado por:

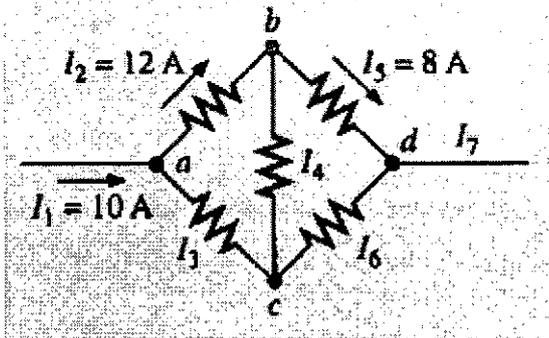


III. A deflexão no trecho AB é $y_{AB} = \frac{Fx}{48EI} (4x^2 - 3l^2)$.

IV. A deflexão máxima na viga é $y_{max} = \frac{Fl^3}{48EI}$.

V. A reação R_1 é maior do que a reação R_2 .

QUESTÃO 25 - A figura abaixo apresenta um circuito onde estão presentes diversos resistores.



De posse de um equipamento apropriado para a determinação da corrente ao longo de diversos pontos do circuito, julgue as assertivas abaixo:

- I. As correntes I_1 e I_7 são iguais.
- II. A corrente I_4 é menor do que I_6 .
- III. A corrente I_3 é igual a 6A.
- IV. A corrente I_6 é cinco vezes menor do que I_2 .
- V. A corrente I_1 é duas e meia vezes maior do que I_4 .

QUESTÃO 26 - Todo desenho elaborado em CAD (*Design Aided by Computer*) é obtido a partir de um conjunto de coordenadas digitadas na linha de comandos. Essas coordenadas podem ser absolutas ou relativas. Considerando essa informação, julgue as assertivas seguintes:

- I. As coordenadas absolutas cartesianas são indicadas por valores X e Y separados por vírgula, em relação à origem (ponto zero).
- II. As coordenadas relativas cartesianas são indicadas por valores X e Y separados por ponto e vírgula.
- III. Para traçar uma linha reta com tamanho 11, iniciando em qualquer local, faz-se a seguinte sequência: LINE, enter, (2,5),enter, (13,5),enter.
- IV. Em coordenadas relativas polares, utiliza-se o sinal arroba "@" para indicar o comprimento do vetor (linha), e o sinal menor "<" para indicar o ângulo do vetor (linha).
- V. Para realizar qualquer operação de desenho, o projetista (usuário) pode escolher as coordenadas que deseja visualizar pressionando a tecla F1.

QUESTÃO 27 - Considerando a introdução ao conceito 3D para representação tridimensional, julgue as assertivas a seguir:

- I. Nas coordenadas espaciais, as representações assumem valores positivos ou negativos de X e Y, enquanto a coordenada Z assume apenas valores negativos.
- II. A regra da mão direita permite determinar a direção e o sentido do eixo Z como também o sentido positivo de rotação de qualquer eixo no espaço.
- III. Nas coordenadas cartesianas 3D, o ponto de coordenada é a composição da projeção, positiva ou negativa, projetada sobre o plano YZ ou XZ.
- IV. Em coordenadas cilíndricas, existe a coordenada da distância perpendicular, positiva ou negativa ao plano XY.
- V. Em coordenadas esféricas, o deslocamento nos planos YZ e XZ também é angular, que é a distância não linear à origem do UCS corrente.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 28 - Os sistemas hidráulicos e pneumáticos são amplamente usados nos mais diversos setores industriais. Com relação a esses sistemas, julgue as assertivas que seguem:

- I. As pressões de trabalho dos sistemas hidráulicos são bem maiores do que os sistemas pneumáticos.
- II. As linhas de retorno são necessárias nos sistemas pneumáticos para armazenamento do fluido de trabalho para ser usado posteriormente.
- III. Os sistemas hidráulicos permitem melhores ajustes de posicionamento dos atuadores quando comparados com os sistemas pneumáticos.
- IV. Os sistemas hidráulicos permitem uma rápida e suave inversão de movimento.
- V. Os sistemas pneumáticos requerem uma boa preparação da qualidade do ar, ou seja, isento de impurezas e umidade, o que é possível com a utilização de filtros e purgadores.

QUESTÃO 29 - Quanto às escalas padronizadas, em desenho técnico mecânico, de acordo com a NBR 8169, julgue as assertivas a seguir:

- I. A escala é definida como a relação entre a dimensão real (cota) dividida pela dimensão gráfica.
- II. O conjunto compasso e esquadros é usado para desenhar, ler e redigir desenhos em escala.
- III. Uma peça foi desenhada numa escala 1:20, significa que o desenho da peça é vinte vezes menor do que o seu tamanho real.
- IV. Seja um desenho de uma peça em escala 5:1, pode-se usar a escala de leitura de 1:20, sabendo que a peça tem dimensão real 100 vezes menor do que o valor apresentado.
- V. Para ler e redigir desenhos em escala de 2:1 ou 20:1, utiliza-se a escala 1:20 do instrumento de leitura apropriado.

QUESTÃO 30 - Segundo Lafraia (2001), "A manutenção pode ser classificada basicamente como corretiva e preventiva". Considerando esses dois tipos de manutenção, julgue as assertivas a seguir:

- I. A manutenção corretiva inclui todas as ações para retornar um sistema do estado falho para o estado operacional.
- II. A frequência de manutenção corretiva é determinada pela confiabilidade do equipamento.
- III. A manutenção corretiva é praticamente planejada e feita antes do equipamento falhar.
- IV. A manutenção preventiva afeta a confiabilidade e o seu efeito na taxa de falhas podendo ser verificada na curva da banheira.
- V. O gráfico "falha x horas de operação" é denominado de curva da banheira, onde são observadas duas regiões distintas: Amaciamento e Desgaste.

QUESTÃO 31 - Os mancais de rolamentos são, em geral, constituídos por anéis, corpos rolantes e gaiola, e, principalmente em função da direção da carga que irão apoiar, são divididos em rolamentos radiais e rolamentos axiais. Com relação a esses rolamentos, julgue as assertivas abaixo:

- I. Rolamento fixo de uma carreira de esfera suporta carga radial de intensidade média e carga axial leve simultaneamente, sendo ainda recomendado para altas rotações.
- II. Rolamento axial de esfera com escora simples é indicado para carga axial em um único sentido.
- III. Rolamento de rolos cilíndricos sem gaiola é indicado para baixas rotações.
- IV. Rolamento axial autocompensador de rolos é indicado para suportar altas cargas axiais e altas rotações.
- V. Rolamento autocompensador de rolos é indicado para cargas altas, inclusive vibratórias, compensando desalinhamento entre o eixo e o alojamento.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 32 - Metrologia é o nome dado à ciência que agrupa os conhecimentos sobre a arte de medir e interpretar as medições realizadas. Sendo assim, ao se realizarem medições alguns conceitos devem ser bem conhecidos. Com relação aos conceitos aplicados na metrologia, julgue as assertivas que seguem:

- I. Erro sistemático** é a média que resultaria de um número infinito de medições do mesmo mensurando, efetuadas sob condições de repetitividade, menos o valor verdadeiro do mensurando.
- II. Repetitividade** é o grau de concordância entre os resultados das medições de um mesmo mensurando efetuadas sob condições variadas de medição.
- III. Reprodutibilidade** é o grau de concordância entre os resultados das medições sucessivas de um mesmo mensurando efetuadas sob as mesmas condições variadas de medição.
- IV. Incerteza de medição** é parâmetro, associado ao resultado de medição, que caracteriza a dispersão dos valores que podem ser atribuídos a um mensurando.
- V. Exatidão da medição** é o grau de concordância entre o resultado de uma medição e um valor verdadeiro do mensurando.

QUESTÃO 33 - Os sistemas de ajustes constituem um conjunto de regras, fórmulas e tabelas que permitem a escolha racional de tolerâncias no acoplamento EIXO/FURO. Uma boa escolha do ajuste irá permitir um bom funcionamento do conjunto. Com relação aos ajustes mecânicos, julgue as assertivas que seguem:

- I.** O ajuste com folga é aquele em que o afastamento superior do eixo é menor ou igual ao afastamento inferior do furo.
- II.** O ajuste com interferência é aquele em que o afastamento superior do furo é menor ou igual ao afastamento inferior do eixo.
- III.** A folga máxima é a diferença entre o diâmetro máximo do furo e o diâmetro mínimo do eixo.
- IV.** A interferência mínima é a diferença entre o diâmetro mínimo do eixo e o diâmetro máximo do eixo.
- V.** Os ajustes também podem ser classificados como incertos.

QUESTÃO 34 - A manutenção preventiva é um tipo de manutenção importante dentro de uma planta industrial e requer esforços de planejamento e treinamento das equipes especializadas, sempre com o intuito de manter os equipamentos na mais extrema disponibilidade, com base em procedimentos de confiabilidade. Com relação a esse tipo de manutenção, julgue as assertivas que seguem:

- I.** A manutenção preventiva baseada no tempo tem como característica que suas ações e sua periodicidade são determinadas e ocorrerão sem informações adicionais na data preestabelecida.
- II.** A manutenção preventiva baseada nas condições tem a característica de medir um parâmetro de desempenho diretamente e obter uma correlação com a iniciação da falha.
- III.** A restauração de um motor elétrico é um exemplo de manutenção preventiva baseada no tempo.
- IV.** A medição de vibração é um exemplo de manutenção preventiva baseada nas condições.
- V.** A manutenção preventiva é utilizada para descobrir falhas ocultas.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 35 - Os sistemas pneumáticos são compostos de diversos elementos, tais como: compressor, cilindros, válvulas etc. Com relação às válvulas, julgue as assertivas que seguem:

- I.** A válvula de simultaneidade, também conhecida como válvula “E”, é uma válvula de bloqueio.
- II.** A válvula seletora, também conhecida como válvula “OU”, é uma válvula de bloqueio.
- III.** A letra “R”, de acordo com a simbologia, representa um orifício de exaustão na válvula.
- IV.** Os números de retângulos, segundo à simbologia, representam o número de vias que a válvula tem.
- V.** A válvula de sequência é acionada em função de uma pressão definida previamente.

QUESTÃO 36 - As engrenagens constituem um dos elementos de máquinas que pode ser usado para a transmissão de potência. Existem diversos tipos de engrenagens cujas aplicações dependem das características do sistema. Com relação às engrenagens, julgue as assertivas que seguem:

- I.** As engrenagens cilíndricas de dentes retos possuem dentes paralelos ao eixo de rotação.
- II.** As engrenagens cilíndricas de dentes helicoidais produzem mais ruídos do que as cilíndricas de dentes retos.
- III.** As engrenagens helicoidais produzem forças axiais devido à geometria dos dentes.
- IV.** O módulo é a razão entre o diâmetro primitivo e o número de dentes da engrenagem.
- V.** As forças presentes nas engrenagens cilíndricas de dentes retos quanto às cilíndricas de dentes helicoidais são influenciadas pelo ângulo de hélice.

QUESTÃO 37 – Leia o fragmento abaixo:

“O transformador monofásico é um equipamento utilizado para redução ou aumento de tensão. Constitui de um enrolamento primário (tensão de entrada) e um enrolamento secundário (tensão de saída) e um caminho otimizado para o fluxo magnético” (Carvalho, 2011).

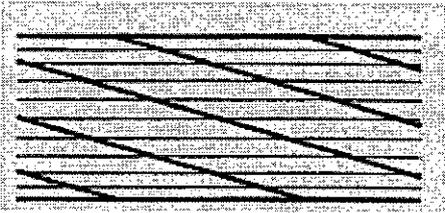
Analisando o funcionamento de um transformador monofásico, julgue as seguintes assertivas:

- I.** A variação de um campo magnético, de acordo com a teoria do eletromagnetismo, produz variação de fluxo magnético, surgindo uma corrente induzida.
- II.** A tensão induzida surge no enrolamento secundário devido à variação do fluxo magnético gerado pelo enrolamento primário que é alimentado por corrente alternada.
- III.** A tensão induzida é inversamente proporcional ao número de espiras do enrolamento secundário.
- IV.** O fluxo magnético variável agindo sobre o núcleo de ferro do transformador produz correntes induzidas que aumentam a eficiência e o rendimento.
- V.** Os parâmetros reais do transformador são verificados pela medição de isolamento entre as bobinas do primário e do secundário, entre as bobinas e o núcleo de ferro, e a medição de resistência dos enrolamentos.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

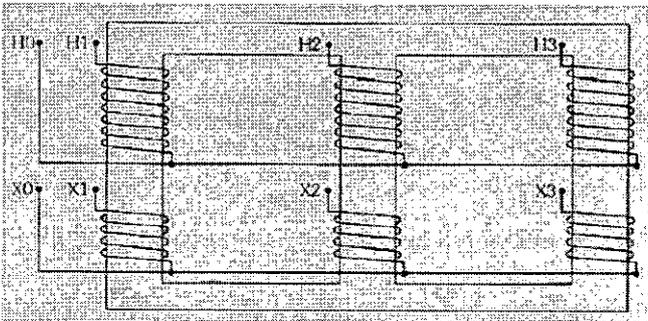
QUESTÃO 38 - Correias, correntes, e cabos de aço são considerados elementos de máquinas flexíveis ou elásticos e são usados em sistemas de transporte e na transmissão de potência. Esses elementos podem ser utilizados para substituir, por exemplo, engrenagens. Com relação a esses elementos, julgue as assertivas que seguem:

- I. Uma transmissão por correia plana conta com uma eficiência de cerca de 98%, valor que corresponde aproximadamente ao de uma transmissão de engrenagem.
- II. Um sistema de transmissão por correias é denominado de ABERTO quando as duas polias (motora e movida) giram no mesmo sentido de rotação.
- III. A figura abaixo apresenta um desenho esquemático de um cabo de aço com entrelaçamento Lang.



- IV. A escolha do diâmetro mínimo da polia que será usada no sistema é influenciado pelo diâmetro do cabo de aço escolhido.
- V. Ao utilizarem-se correntes, é necessário realizar uma lubrificação nas mesmas correntes a fim de aumentar sua vida útil. Sendo assim, a lubrificação de banho é uma utilizada.

QUESTÃO 39 - Segundo Carvalho (2011), os transformadores trifásicos constituem um conjunto de três transformadores monofásicos. Possuem três enrolamentos primários e ao menos três enrolamentos secundários trabalhando juntos. A figura abaixo mostrará o circuito de um transformador trifásico onde os terminais dos enrolamentos primários são identificados pela letra H e secundário por X.

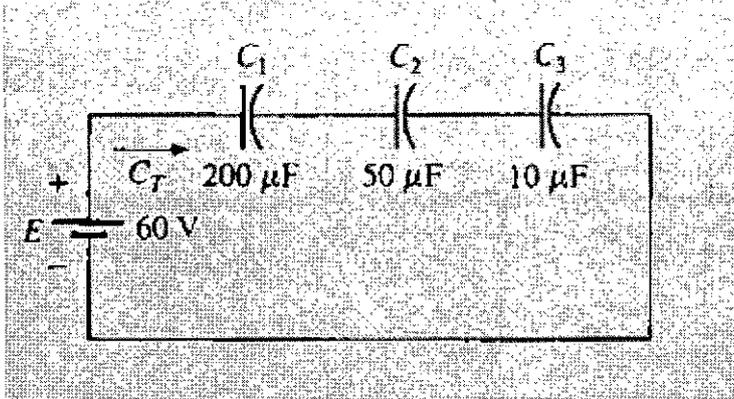


Acerca desses transformadores, julgue as assertivas abaixo:

- I. O cálculo da potência de um transformador trifásico é dado pelo conhecimento da potência nominal e multiplicar por 3.
- II. A impedância percentual e a defasagem angular devem ser a mesma para associar transformadores trifásicos em paralelo.
- III. A polarização do transformador deve ser efetuada de forma a organizar as suas bobinas primária e secundária a fim de aumentar a tensão entre elas.
- IV. O teste de isolamento elétrico é a medição entre bobinas, bobinas e carcaça, continuidade das bobinas e sua resistência.
- V. O golpe indutivo é um método rápido de polarizar um transformador, pois é aplicado ao mesmo tempo nos três enrolamentos que formam o transformador trifásico.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 40 - O circuito mostrado na figura abaixo apresenta três capacitores e uma fonte de tensão.



Com base nesse circuito, julgue as assertivas que seguem:

- I. A capacitância total é de $8\ \mu\text{F}$.
- II. A carga de C_1 é superior a C_3 .
- III. A tensão em C_3 é 47V .
- IV. A tensão em C_2 é $9,6\text{V}$.
- V. A tensão em C_1 é $3,4\text{V}$.