

CONCURSO PÚBLICO

Cargos efetivos de Técnicos-Administrativos

Edital Nº 002/2014

INSTRUÇÕES

(Leia atentamente antes de iniciar as provas)

- 01 - Neste caderno, encontram-se as provas de **Conhecimento Geral** e **Conhecimento Específico**, totalizando 50 questões de múltipla escolha.
- 02 - A prova de Conhecimento Geral tem os seguintes conteúdos: Língua Portuguesa (15 questões) e Legislação (10 questões).
- 03 - As 25 questões seguintes são de avaliação de Conhecimento Específico para o cargo pretendido.
- 04 - Leia com atenção cada questão da prova. Na última folha deste caderno, você vai encontrar o rascunho do Cartão de Respostas.
- 05 - Verifique se há falha de impressão no caderno de provas. Caso haja, solicite sua troca antes de iniciar a prova.
- 06 - Ao receber o formulário "**Cartão de Respostas**", verifique se estão corretos o seu número de inscrição, sala, nome, identidade, local de prova, cargo pretendido e lotação.
- 07 - Para preenchimento do Cartão de Respostas, use somente caneta esferográfica **preta**.
- 08 - Assinale **somente uma opção** em cada questão. Sua resposta não será computada se houver marcação de duas ou mais opções.
- 09 - Não deixe nenhuma questão sem resposta.
- 10 - O formulário "**Cartão de Respostas**" não deve ser dobrado, amassado ou rasurado. Não lhe será fornecido outro.
- 11 - O tempo de duração das provas é de **quatro horas**.
- 12 - Ao terminar, você pode levar este caderno.

Boa prova!

ENGENHEIRO ELETRICISTA

SÓ ABRA QUANDO FOR AUTORIZADO

25.05.2014

Questões de Língua Portuguesa

Texto

Administração Participativa: vantagens e dificuldades

Iran Nunes, professor de Administração, consultor empresarial e educador corporativo

A administração participativa é uma grande e simples solução para o crescimento das organizações. Ligada diretamente à gestão de pessoas no seu dia a dia, tem grandes vantagens. Porém, precisamos esclarecer alguns pontos primários para sermos mais eficazes. Alguns desses pontos podem ser divididos em vantagens e dificuldades. Este artigo abre o debate sobre alguns destes pontos primários que são relacionados aqui, sendo que existem outros a serem considerados e até mesmo os relacionados abaixo precisam ser mais bem estudados e foram apresentados de forma a apenas iniciar uma reflexão sobre o assunto.

Dificuldades

10 1) A liderança da organização deve realmente querer uma administração participativa e estar preparada para ouvir o que os colaboradores têm a dizer sobre a organização, sem represálias ou perseguições, muito menos desprezar as ideias apresentadas, mesmo que não venha a seguir essas ideias. Algumas organizações pregam a participação de seus colaboradores e não consideram as suas posições.

15 A pergunta é: se não iria considerar, para que perguntou? A resposta mais comum é que algumas dessas empresas se utilizam desse ponto como um marketing interno na tentativa de melhorar o ambiente organizacional, tornando o clima mais favorável. O problema é que, com isso, geram mais desconfiança por parte dos colaboradores do que o benefício proposto. Todas as vezes que o colaborador der

20 uma ideia, se ela for interessante, use-a e reconheça o autor da ideia; se ela não for tão boa, convide o colaborador e mais pessoas para aperfeiçoá-la; se for ruim, explique ao autor da ideia por que ela não pode ser utilizada, sem desprezar a importância dessa participação, e estimule-o a tentar novamente. O principal é que a liderança realmente deseje a administração participativa; caso contrário, não

25 utilize esse recurso; ele é bom, mas existem outras formas de gestão.

2) Ter uma equipe que realmente faça a diferença e que seja competente suficientemente para poder contribuir, porque uma administração participativa só será bem-sucedida se as pessoas fizerem a diferença. Ouvir sugestões ruins não ajuda muito, nem ter pessoas que não sabem o que fazer. A competência de seus

30 colaboradores é fundamental para a organização. Ter essa equipe em dias de formação deficitária é complicado. Por isso, ou a organização tem condições de contratar bem, ou tem a oportunidade de desenvolver as pessoas, capacitando os

seus colaboradores. Assim, a formação de uma equipe capaz é essencial para a administração participativa.

35 3) A comunicação deve ser clara. Saber se comunicar internamente é fundamental, primeiro para que os objetivos sejam compreendidos por todos e segundo para evitar distorções sobre o pensamento coletivo, gerando informações distorcidas e desgastes desnecessários. A comunicação nas organizações nem sempre é clara para todos. Assim, as ideias podem não representar o que foi solicitado porque
40 houve uma falha sobre o que realmente é esperado. Essa falha de comunicação é sentida em várias empresas, e isso prejudica não só a administração participativa, bem como a empresa como um todo. Nesse ponto, é preciso compreender que todas as pessoas da organização devem ter ciência de quais são os objetivos da organização. Só assim, será possível colaborar. Isso parece muito óbvio, mas nem
45 sempre acontece. Muitas pessoas que compõem a organização não sabem para onde ela está indo.

4) Evitar a disputa por poder e a vaidade dos colaboradores. Os colaboradores devem ter a consciência de que a ideia é coletiva, e não se pode disputar internamente por espaço ou poder, e sim por resultados gerais. A energia destrutiva
50 é forte e não ajuda em nada; contribui apenas para levar a organização ao fracasso e evitar que ela atinja seus objetivos. É comum hoje a disputa por promoções, poder e liderança. [...]

Vantagens

1) A participação coletiva gera ideias diferentes sobre o mesmo assunto, dando ao
55 gestor a possibilidade de escolha além de uma visão de especialistas em suas áreas de atuação. A administração participativa aumenta em muito a visão de novas ideias. São possibilidades que temos com a contribuição de mais pessoas, que têm ângulos de visão e níveis de conhecimento diferenciados. Esse enriquecimento gera opções positivas e mais facilidades para o alcance dos objetivos.

60 2) Pessoas que conhecem bem a organização têm uma visão melhor sobre a parte operacional da empresa, suas forças e fraquezas. Isso deve ser considerado, mas o gestor deve encarar isso como um grande quebra-cabeça, do qual só ele tem a visão do todo, mas as partes se somam, sendo importante a participação de cada um dos colaboradores. O profundo conhecimento da organização é importante. Sua
65 cultura e características são particularidades que as pessoas que trabalham na organização têm e sentem de forma natural, e isso tem uma grande influência sobre os resultados da organização. Pessoas de fora, como consultores, podem ter o conhecimento do mercado, de técnicas administrativas, mas não conhecem as organizações tão bem como os seus colaboradores. Em minhas consultorias
70 empresariais, encontrei, em 80% dos casos, as respostas para o sucesso das

organizações dentro das próprias organizações, e as respostas me foram dadas pelos próprios colaboradores; bastou ouvi-los.

3) Outro ponto forte da administração participativa é que as pessoas quando fazem parte desse processo não só colaboram, mas se comprometem com os resultados. 75 Afinal, o trabalho é coletivo e por isso temos um compromisso assumido por todos. A ideia é minha também, e isso gera um aumento da motivação da equipe. É muito diferente eu receber uma ordem de eu construir uma solução. Quando o colaborador participa de alguma forma da construção, eu sou responsável direto sobre o seu resultado. Assim, a motivação é um fator que diretamente ajuda, nesse 80 caso, a chegar a um ponto desejado.

4) A administração participativa contribui para o crescimento das pessoas da organização; uns aprendem com os outros. Dessa forma, o crescimento é coletivo. O conhecimento compartilhado é uma forma de a organização aprender e, então o trabalho acaba sendo executado por profissionais em constante desenvolvimento.

85 Tanto relativo às dificuldades quanto em relação às vantagens, a administração participativa deve ser trabalhada. Assim, não podemos ter um juízo de valor único. As organizações que conseguem superar os problemas e que adotam a administração participativa têm conseguido resultados melhores. No mínimo, existe um avanço do conhecimento interno e a motivação em busca do resultado é outra, 90 chegando à conclusão de que, mesmo que ainda não seja possível que a sua organização adote esse tipo de gestão agora, deve iniciar esse processo. Há formas de se adotar a administração participativa de forma gradual.

As novas formas de gestão de pessoas são debatidas e a visão de que a solução de nossos problemas está mais perto do que pensamos é verdade. A resposta para 95 seus problemas pode estar dentro da sua organização.

Publicado em 29 de maio de 2011.
(Texto adaptado)

QUESTÃO 01

A introdução do texto é constituída enquanto proposta a partir de uma observação seguida de

- A) ressalva.
- B) escanção.
- C) reafirmação.
- D) contra-argumento.

QUESTÃO 02 _____

Na introdução, “pontos primários” (linha 3) significam pontos

- A) acessórios.
- B) irrelevantes.
- C) precedentes.
- D) consequentes.

QUESTÃO 03 _____

Mediante análise de características predominantes, o texto se caracteriza como

- A) um artigo.
- B) um resumo.
- C) uma crônica.
- D) uma reportagem.

QUESTÃO 04 _____

O texto foi produzido mediante principalmente as tipologias

- A) descritiva e injuntiva.
- B) narrativa e descritiva.
- C) argumentativa e narrativa.
- D) expositiva e instrucional.

QUESTÃO 05 _____

O efeito de sentido obtido com a oração sublinhada em “O problema é que com isto geram mais desconfiança por parte dos colaboradores do que o benefício proposto.” (linhas 18 e 19) é de

- A) aposição.
- B) caracterização.
- C) complementação.
- D) acréscimo de informação.

QUESTÃO 06 _____

Em “Algumas organizações pregam a participação de seus colaboradores e não consideram as suas posições. A pergunta é: se não iria considerar, para que perguntou?” (linhas 13 a 15), encontra-se uma crítica

- A) generalizadora.
- B) individualizadora.
- C) que se pretende individualizadora.
- D) que não se pretende generalizadora.

QUESTÃO 07 _____

No ponto 3 das **Dificuldades**, “internamente” (linha 35) é uma palavra que coesivamente pressupõe a noção de

- A) grupo.
- B) parcialidade.
- C) abrangência.
- D) individualidade.

QUESTÃO 08 _____

No trecho “A comunicação nas organizações nem sempre é clara para todos,...” (linhas 38 e 39), a palavra “nem” foi utilizada para

- A) conectar palavras.
- B) causar estranheza.
- C) evitar generalização.
- D) coibir ideias errôneas.

QUESTÃO 09 _____

No ponto 4 das **Dificuldades**, no período “A energia destrutiva é forte e não ajuda em nada, contribui apenas para levar a organização ao fracasso e evitar que ela atinja seus objetivos.” (linhas 49 a 51), existe um efeito de sentido de

- A) adição.
- B) conclusão.
- C) alternância.
- D) contradição.

QUESTÃO 10 _____

O texto, embora procure trazer os dois lados relacionados à administração participativa, em sua exposição, pende para

- A) os transtornos.
- B) as vantagens.
- C) as dificuldades.
- D) o autoritarismo.

QUESTÃO 11 _____

O uso de “quebra-cabeça” (linha 62) no texto requer uma interpretação baseada na

- A) variação.
- B) preterição.
- C) conotação.
- D) denotação.

QUESTÃO 12 _____

Ao se usar a expressão “no mínimo” (linha 88), no penúltimo parágrafo, o autor

- A) se protege das possíveis interpretações diferentes do que propôs anteriormente.
- B) esclarece de uma vez por todas os problemas das corporações.
- C) se exime de qualquer responsabilidade sobre o que disse.
- D) confirma *in totum* seu ponto de vista.

QUESTÃO 13 _____

Em “Há formas de se adotar a administração participativa de forma gradual.” (linhas 91 e 92), torna-se perceptível que o autor

- A) se dispõe a ajudar as corporações por meio da administração participativa.
- B) confere autonomia às corporações por adorarem a administração participativa.
- C) coaduna do pensamento das corporações que sempre adotaram a administração participativa.
- D) acredita na administração participativa como forma de solucionar os problemas das corporações.

QUESTÃO 14 _____

O uso da primeira pessoa do singular no texto marca a visão

- A) ativa do autor frente às soluções ligadas ao assunto.
- B) objetiva do autor e sua condição para abordar o tema.
- C) subjetiva do autor e sua condição para expor o assunto.
- D) passiva do autor frente aos problemas relacionados ao tema.

QUESTÃO 15 _____

Como conclusão, o último parágrafo do texto aponta para

- A) problemas enfrentados no interior das corporações.
- B) soluções que devem ser buscadas no interior das próprias corporações.
- C) idealizações confusas originárias no interior das próprias corporações.
- D) criações esporádicas de falsos problemas no interior das corporações.

Questões de Legislação**QUESTÃO 16**

Nos termos do Art. 23 do Estatuto da UFSJ, diversos Órgãos compõem a Reitoria, **EXCETO** a

- A) Congregação.
- B) Assessoria de Comunicação.
- C) Secretaria dos Conselhos Superiores.
- D) Comissão Permanente de Pessoal Docente.

QUESTÃO 17

Nos termos do Regimento Geral da UFSJ, é **INCORRETO** afirmar que

- A) a Divisão de Contabilidade e Finanças compõe a Pró-Reitoria de Administração.
- B) o aluno regular é aquele matriculado em curso de graduação ou pós-graduação *stricto sensu*.
- C) a Divisão de Assistência e Ações Afirmativas compõe a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis.
- D) a distribuição do pessoal técnico-administrativo é realizada pela Pró-Reitoria de Desenvolvimento e Gestão de Pessoas.

QUESTÃO 18

Com relação à revisão do Processo Administrativo, prevista na Lei nº 8.112/90, é **INCORRETO** afirmar que

- A) a revisão tramitará em apenso ao processo originário.
- B) ao requerente cabe o ônus da prova no processo revisional.
- C) a revisão poderá ser requerida por curador do servidor mentalmente incapaz.
- D) falecido o servidor interessado no processo administrativo, não há possibilidade de pedido de revisão.

QUESTÃO 19

Os dependentes do servidor público federal possui benefícios do Plano de Seguridade do Servidor garantidos pela Lei nº 8.112/90.

Assinale a opção que **NÃO** compreende o rol de benefícios atribuídos aos dependentes dos servidores.

- A) Auxílio-funeral
- B) Auxílio-reclusão
- C) Auxílio-natalidade
- D) Assistência à saúde

QUESTÃO 20 _____

Com fundamento na Lei nº 9.784/99, pode-se afirmar que são deveres do administrado perante a Administração, **EXCETO**

- A) retirar cópia dos documentos que compõem o processo administrativo.
- B) proceder com urbanidade, lealdade e boa-fé.
- C) expor os fatos conforme a verdade.
- D) não agir de modo temerário.

QUESTÃO 21 _____

A Lei nº 9.784/99 garante prioridade de tramitação dos procedimentos administrativos em que figure como parte ou interessado, **EXCETO** pessoa

- A) portadora de tuberculose ativa.
- B) com idade igual ou superior a 65 anos.
- C) portadora de deficiência física ou mental.
- D) portadora de doença grave reconhecida por medicina especializada, mesmo que a doença tenha sido contraída após o início do processo.

QUESTÃO 22 _____

São objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil, dispostos na Constituição de 1988, **EXCETO**

- A) erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais.
- B) construir uma sociedade livre, justa e solidária.
- C) garantir a dignidade da pessoa humana.
- D) garantir o desenvolvimento nacional.

QUESTÃO 23 _____

Nos termos da Constituição Federal, é **CORRETO** afirmar que

- A) o Estado não indenizará o condenado por erro judiciário, salvo o que ficar preso além do tempo fixado na sentença.
- B) o Brasil se submete à jurisdição de Tribunal Penal Internacional a cuja criação tenha manifestado adesão.
- C) não haverá juízo ou tribunal de exceção, salvo quando autorizado pelo Presidente da República.
- D) a prática de racismo constitui crime afiançável e prescritível.

QUESTÃO 24 _____

A Constituição Federal determina que o Poder Público organize a Seguridade Social nos seguintes objetivos, **EXCETO**

- A) na diversidade da base de financiamento.
- B) na irredutibilidade do valor dos benefícios.
- C) na universalidade da cobertura e do atendimento.
- D) no caráter democrático e descentralizado da administração, mediante gestão tripartite, com participação dos trabalhadores, dos empregadores e do governo.

QUESTÃO 25 _____

A Constituição da República Federativa do Brasil, ao disciplinar a Ordem Social, afirma que

- A) a Assistência Social será prestada a quem dela necessitar, independentemente da contribuição à seguridade social.
- B) o benefício ou serviço da seguridade social não poderá ser criado sem a correspondente fonte de custeio, mas poderá ser majorado ou estendido sem a referida fonte de custeio.
- C) a educação básica pública atenderá prioritariamente ao ensino regular.
- D) os Estados atuarão prioritariamente nos ensinos fundamental e médio.

Engenheiro Eletricista**QUESTÃO 26**

Dois equipamentos elétricos, A e B, foram adquiridos sob diferentes condições de financiamentos, para serem quitados em parcelas únicas a serem creditadas após dois meses contados a partir da aquisição. O equipamento A foi financiado à taxa mensal de juros simples e o equipamento B financiado à taxa mensal de juros compostos. Ambos os equipamentos tinham os mesmos preços iniciais de R\$10.000,00 cada um. Dois meses após as aquisições, os valores das dívidas eram de R\$11.025,00 por equipamento.

Nesse caso, pode-se afirmar que a

- A) taxa de juros compostos é 5% menor que a taxa de juros simples.
- B) taxa de juros simples é 6,125% maior que a taxa de juros compostos.
- C) diferença entre as taxas mensais de juros simples e juros compostos é igual a 5,125%.
- D) soma das taxas mensais de juros simples mais juros compostos totaliza 10,125%.

QUESTÃO 27

Para a aquisição de um transformador elétrico, dispõe-se de duas propostas de fornecedores distintos. O fornecedor A orçamentou o transformador a um custo inicial de R\$5.400,00 com taxa de juros simples de 2% ao mês. O fornecedor B orçamentou o transformador (mesma marca e modelo) ao preço inicial de R\$5.000,00 com taxa de juros compostos de 5% ao mês. Decorridos alguns meses após a aquisição, o valor do transformador, acrescido dos juros, será quitado de uma só vez.

Nesse caso, é **CORRETO** afirmar que

- A) decorridos três meses após a aquisição, a proposta A apresentaria uma economia mínima de R\$64,00.
- B) decorridos três meses após a aquisição, as propostas A e B apresentariam o mesmo valor para a dívida.
- C) decorridos dois meses após a aquisição, a proposta B apresentaria uma economia mínima de R\$128,00.
- D) decorrido um mês após a aquisição, a proposta B apresentaria uma economia máxima de R\$256,00.

QUESTÃO 28 _____

Para a aquisição de um motor elétrico, fez-se um financiamento à taxa de juros compostos de 10% ao mês. O valor total da dívida computada após seis meses da aquisição do motor elétrico foi quitado com um só pagamento.

Com relação ao valor inicial, aquele isento de juros, pagou-se a mais, aproximadamente,

- A) 77%.
- B) 83%.
- C) 89%.
- D) 95%.

QUESTÃO 29 _____

Em um circuito eletrônico, usado para amplificar o sinal de um sensor de pressão, a potência de saída é 200 vezes maior que a potência de entrada. Portanto, o ganho desse circuito é de

- A) 40 dB.
- B) 33 dB.
- C) 30 dB.
- D) 23 dB.

QUESTÃO 30 _____

Um amplificador eletrônico apresenta um ganho de tensão de 46 decibéis. A tensão de saída desse amplificador é de 5 volts. Portanto, a tensão de entrada é de

- A) 25 μ V.
- B) 25 mV.
- C) 50 μ V.
- D) 50 mV.

QUESTÃO 31

Na figura a seguir mostra-se a estrutura de um algoritmo que foi utilizado para comparar as velocidades do processamento de dados, realizado pela unidade central de processamento de um inversor trifásico de frequência que é usado para acionar um motor trifásico de 10 HP. Como pode ser visto, o algoritmo foi escrito numa linguagem hipotética usando os símbolos da tabela a seguir.

Símbolo	Operação
+	Para a soma de duas grandezas
*	Para o produto de duas grandezas
=	Para atribuição de valor

ALGORITMO:**Variáveis:**

Inteira: I, J, N

Vetor Inteiro: X

Início do Programa:

N=20

I=1

Loop 1: Enquanto I for menor ou igual a N faça

X(I)=1

I=I+1

End Loop 1

I=2

Loop 2: Enquanto I for menor ou igual a N faça

J=2

Loop 3: Enquanto (I*J) for menor ou igual a N faça

X(I*J)=0

J=J+1

End Loop 3

I=I+1

Loop 4: Enquanto X(I) for igual a zero e I menor ou igual a N faça

I=I+1

End Loop 4

End Loop 2

I=1

Loop 5: Enquanto I for menor ou igual a N faça

Se X(I) for igual a 1 então imprimir o valor de I

I=I+1

End Loop 5

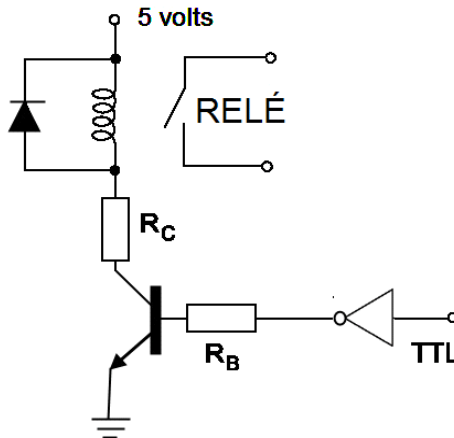
Fim do Programa

Nesse algoritmo, o número de repetições do Laço 2 é de

- A) 7 vezes.
- B) 11 vezes.
- C) 15 vezes.
- D) 19 vezes.

Leia o texto a seguir para resolver as duas questões subsequentes.

Um inversor lógico, existente em uma placa de um PLC (Controlador Lógico Programável), com tecnologia TTL, deve acionar o relé mostrado na figura a seguir. Deseja-se especificar um transistor para fazer a conexão entre a saída desse inversor e o relé.



São dados:

- | |
|---|
| • Resistência elétrica da bobina do relé: 20Ω . |
| • Corrente mínima para acionar o relé: 40 mA. |
| • Corrente máxima suportada pela bobina do relé: 100 mA. |
| • O inversor lógico TTL fornece uma corrente no terminal de saída da porta inversora de até $400 \mu\text{A}$ para uma tensão de saída mínima de 2,4 volts para o nível lógico 1. |
| • O transistor, quando conduzindo, apresenta uma queda de tensão de 0,7 volts entre os terminais de base e o emissor. |
| • A tensão mínima de saturação entre o coletor e o emissor, V_{cesat} , é 0,2 volts. |

QUESTÃO 32

O valor da resistência R_B e o valor mínimo do ganho de corrente β para que o relé seja acionado quando o TTL estiver no nível lógico "1" valem, respectivamente,

- A) $R_B = 4,25 \Omega$ e $\beta_{\min} = 100$.
- B) $R_B = 42,5 \Omega$ e $\beta_{\min} = 1000$.
- C) $R_B = 425 \Omega$ e $\beta_{\min} = 1000$.
- D) $R_B = 4250 \Omega$ e $\beta_{\min} = 100$.

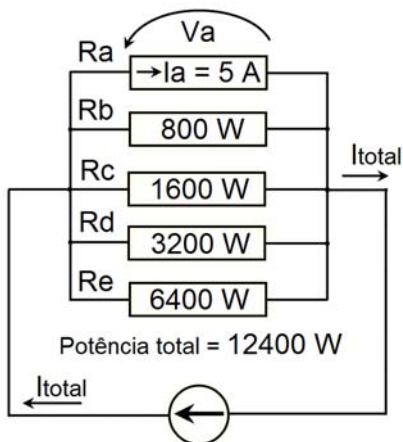
QUESTÃO 33

O valor da resistência R_C para que o limite de corrente da bobina do relé não seja ultrapassado, ainda que o parâmetro β do transistor seja muito maior que o valor mínimo especificado, é de

- A) $R_C = 28 \Omega$.
- B) $R_C = 42,5 \Omega$.
- C) $R_C = 425 \Omega$.
- D) $R_C = 280 \Omega$.

Leia o texto a seguir para resolver as três questões subsequentes.

A figura seguinte retrata uma instalação elétrica em que cinco cargas resistivas, ligadas em paralelo, dissipam uma potência total de 12400 W. O circuito é alimentado por uma fonte de corrente que fornece a corrente I_{total} . A carga R_a é percorrida por uma corrente I_a de 5 A. As potências dissipadas pelas demais cargas encontram-se registradas no interior dos retângulos que representam essas cargas.



QUESTÃO 34 _____

Nessas condições, é **CORRETO** afirmar que a soma das resistências

- A) R_b e R_e é o dobro da soma das resistências R_d e R_e .
- B) R_c e R_e é o dobro da soma das resistências R_b e R_c .
- C) R_d e R_e é o dobro da soma das resistências R_b e R_e .
- D) R_b e R_d é o dobro da soma das resistências R_c e R_e .

QUESTÃO 35 _____

A corrente total, I_{total} , consumida por essa instalação elétrica é de

- A) 125 A.
- B) 145 A.
- C) 155 A.
- D) 165 A.

QUESTÃO 36 _____

Pode-se ainda afirmar que a soma das correntes que atravessam

- A) R_c e R_e é o dobro da soma das correntes que atravessam R_a e R_d .
- B) R_b e R_e é o dobro da soma das correntes que atravessam R_a e R_d .
- C) R_c e R_d é o dobro da soma das correntes que atravessam R_a e R_b .
- D) R_d e R_e é o dobro da soma das correntes que atravessam R_c e R_b .

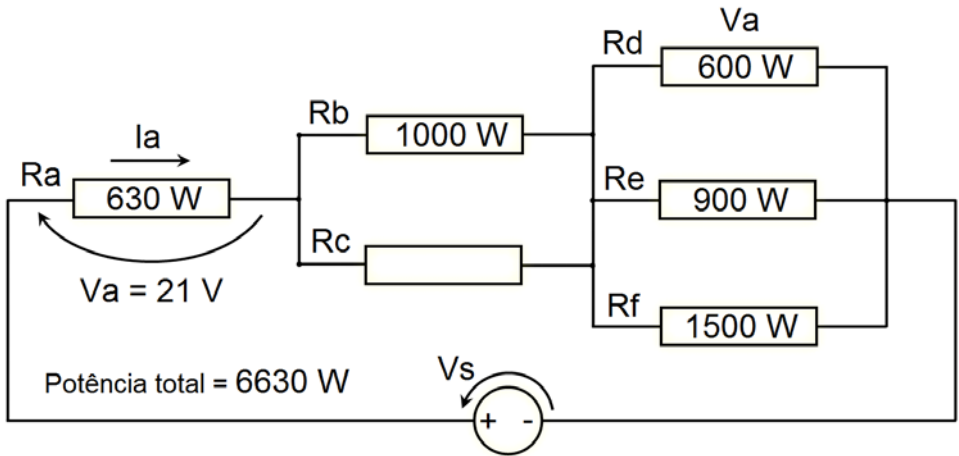
QUESTÃO 37 _____

Um equipamento instalado em um departamento da universidade opera 4 horas e 40 minutos por dia, cinco dias por semana. Quando esse equipamento é alimentado em 125 volts, ele drena uma corrente de 24 A. Então, é **CORRETO** afirmar que a energia consumida semanalmente por esse equipamento é de

- A) 44 kWh.
- B) 62,5 kWh.
- C) 70 kWh.
- D) 80 kWh.

Leia o texto a seguir para resolver as duas questões subsequentes.

A figura seguinte retrata uma instalação elétrica em que seis cargas resistivas, conectadas com associações em série e em paralelo, dissipam uma potência total de 6630 W. O circuito é alimentado por uma fonte de tensão V_s . Nos terminais da carga R_a , mede-se uma tensão V_a igual a 21 V. As potências dissipadas pelas demais cargas encontram-se registradas no interior dos retângulos que representam essas cargas.



QUESTÃO 38

Nessas condições, é **CORRETO** afirmar que o valor de R_c é de

- A) 2,8 Ω .
- B) 3,6 Ω .
- C) 4,2 Ω .
- D) 5,0 Ω .

QUESTÃO 39

O valor da tensão V_s aplicada ao circuito pela fonte de alimentação é de

- A) 221 V.
- B) 185 V.
- C) 153 V.
- D) 127 V.

QUESTÃO 40

Deseja-se elaborar um roteiro para a manutenção de um circuito eletrônico digital empregado no monitoramento de um motor de combustão interna que aciona o alternador do sistema *no-break*, responsável por manter em funcionamento o sistema de informática de um dos *campi* da Universidade. Como saída S, esse circuito eletrônico digital emite um alarme sonoro sempre que o motor está trabalhando em regime de não conformidade, caracterizado por pressão insuficiente do óleo lubrificante ou pela temperatura da água de arrefecimento do motor acima do valor estabelecido. Para tal, existem sensores que medem a velocidade angular do motor, W, a pressão do óleo lubrificante, POL, e a temperatura da água, T. Quando a rotação do motor estiver acima de 2200 rpm, a temperatura da água deverá estar abaixo de 70 °C. Porém, com o motor girando abaixo de 1800 rpm, tolera-se uma temperatura de até 100 °C.

As tabelas a seguir mostram as correspondências dos níveis binários para a saída desses sensores.

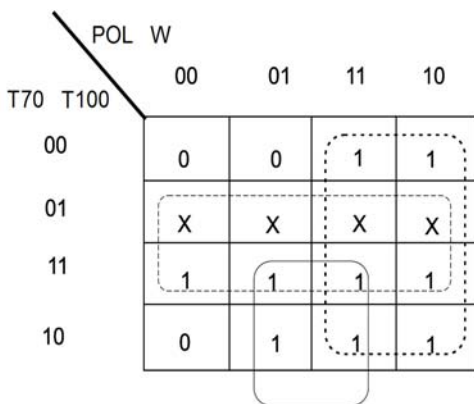
W	Velocidade angular do motor
0	Igual ou abaixo de 1800 rpm
1	Acima de 2200 rpm

POL	Pressão do óleo lubrificante
0	Pressão admissível
1	Pressão não conforme

T70	Temperatura da água
0	Igual ou abaixo de 70 °C
1	Acima de 70 °C

T100	Temperatura da água
0	Igual ou abaixo de 100 °C
1	Acima de 100 °C

A seguir, encontra-se desenhado o Mapa de Karnaugh correspondente ao circuito eletrônico digital, no qual o estado lógico X (*don't care condition*) pode assumir o valor binário 0 ou 1.

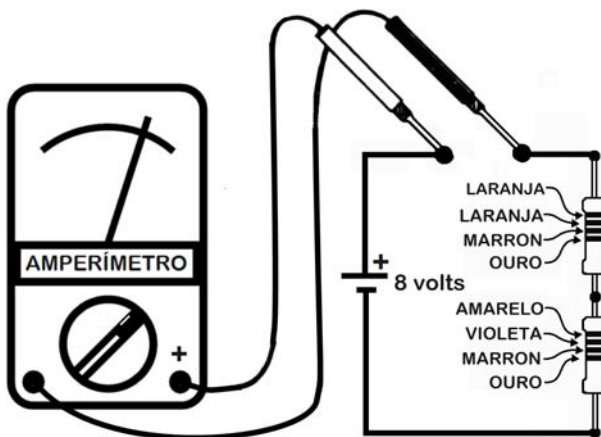


A partir da simplificação obtida pela utilização desse Mapa de Karnaugh, pode-se afirmar que a Expressão Booleana que melhor descreve a função lógica do circuito eletrônico digital é a da opção

- A) $S = POL + (T100 + W) \cdot T70$
- B) $S = POL + T100 + W \cdot T70$
- C) $S = (POL + T100) \cdot (W + T70)$
- D) $S = (POL + T100) \cdot W + T70$

QUESTÃO 41

No circuito da figura seguinte, um multímetro, ajustado para a função de amperímetro, está sendo usado para medir a corrente elétrica fornecida pela fonte de tensão CC de 8 volts que atravessa os resistores.

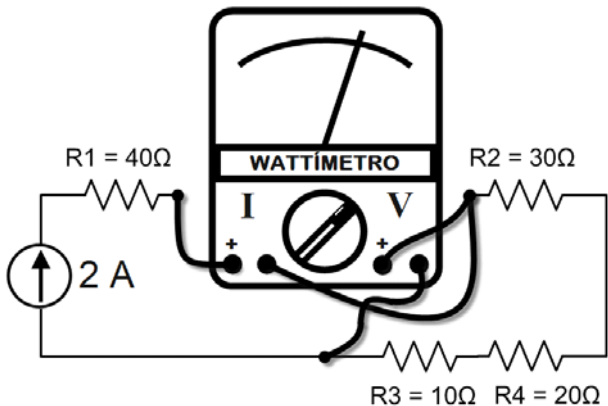


Desconsideradas as tolerâncias dos resistores, a corrente medida é de

- A) +24,0 mA.
- B) -24,0 mA.
- C) +10,0 mA.
- D) -10,0 mA.

QUESTÃO 42

Considere o circuito da figura mostrada a seguir.

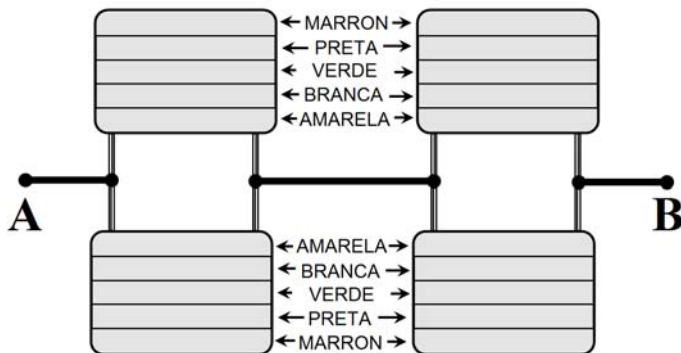


O valor da potência medida pelo wattímetro é de

- A) 120 W.
- B) 200 W.
- C) 240 W.
- D) 400 W.

QUESTÃO 43

A figura seguinte mostra a associação de quatro capacitores de poliéster, cujos valores podem ser lidos a partir das cores das faixas pintadas sobre os corpos dos mesmos.



Desconsideradas as tolerâncias, pode-se afirmar que a capacitância equivalente entre os terminais **A** e **B**, resultante dessa associação, é de

- A) 1000 nF x 400 V.
- B) 1000 nF x 800 V.
- C) 2000 nF x 400 V.
- D) 4000 nF x 800 V.

QUESTÃO 44

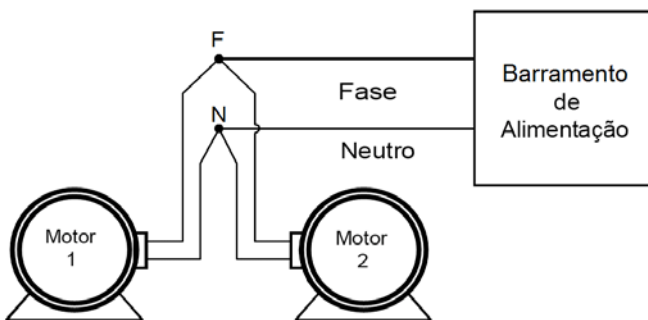
Serão solicitadas ao engenheiro eletricista da Universidade as instalações de dois motores elétricos monofásicos de 127 V e 60 Hz, cujos dados de placas constam na tabela a seguir.

Motor	Potência Mecânica	Rendimento η	Fator de Potência $\cos \varphi$
1	2 HP	70%	0,95 capacitivo
2	1 HP	60%	0,70 indutivo

Ao engenheiro, caberá ainda considerar que:

- o motor 1 possui um capacitor ligado em série com o enrolamento de armadura;
- a impedância do cabeamento entre cada motor e o ponto de conexão com barramento de alimentação é desprezível.

A instalação deverá ser feita de acordo com a figura a seguir.

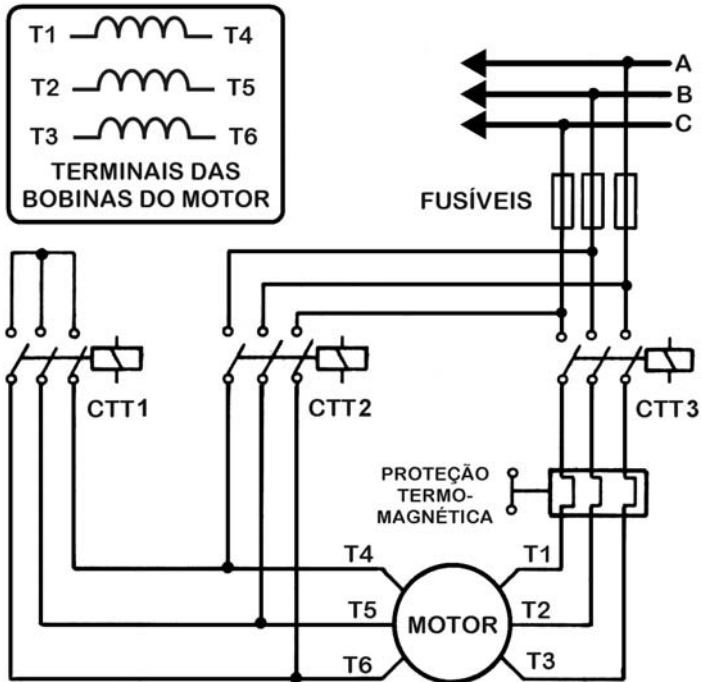


A potência total a ser consumida pelo conjunto de motores será de

- A) 2238,56 W
- B) 2735,33 W.
- C) 2877,43 W.
- D) 3374,76 W.

QUESTÃO 45

Na figura seguinte, está esquematizada a clássica ligação “estrela-triângulo” utilizada na partida de motores de indução trifásicos.

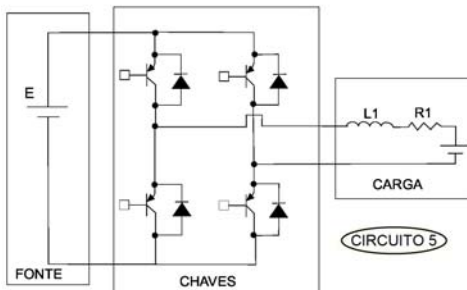
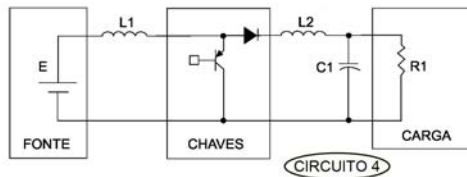
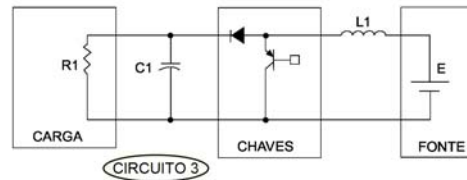
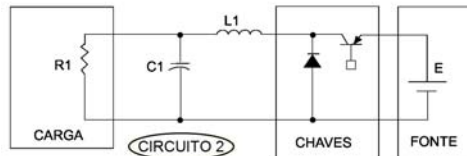
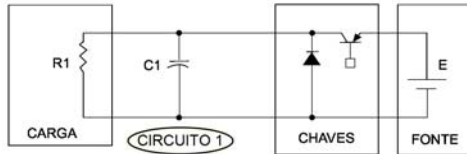


Para esse circuito, a menor corrente de partida do motor será obtida

- fechando-se o contator CTT3 e mantendo-se abertos os contatores CTT1 e CTT2.
- mantendo-se o contator CTT1 aberto e fechando-se os contatores CTT2 e CTT3.
- mantendo-se o contator CTT2 aberto e fechando-se os contatores CTT1 e CTT3.
- fechando-se o contator CTT2 e mantendo-se abertos os contatores CTT1 e CTT3.

QUESTÃO 46

Em eletrônica de potência, os conversores empregam dispositivos semicondutores que operam no corte ou na saturação. Considere que esses dispositivos são tratados como chaves ideais e os conversores nos quais eles se encontram, como circuitos em que essas chaves operam ciclicamente conectando as fontes com as respectivas cargas, conforme pode ser visto nos cinco circuitos seguintes.

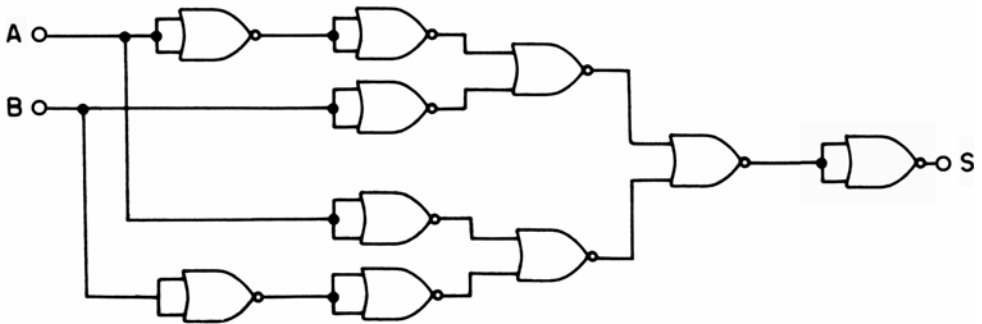


No entanto, dois desses cinco circuitos apresentados não operariam corretamente por violarem as leis fundamentais dos circuitos elétricos. São eles:

- A) CIRCUITO 2 e CIRCUITO 5.
- B) CIRCUITO 1 e CIRCUITO 4.
- C) CIRCUITO 2 e CIRCUITO 4.
- D) CIRCUITO 1 e CIRCUITO 3.

QUESTÃO 47

Durante a manutenção da placa de circuito impresso de um controlador lógico programável, deparou-se com um circuito eletrônico montado com portas NOR (NOU), conforme mostrado na figura que se segue.



Após alguns ensaios para levantar a tabela verdade desse circuito, concluiu-se que a porta lógica equivalente é uma porta cuja saída S é

- A) A XOR B (em português, A ou exclusivo B).
- B) A EXCLUSIVE NOR B (em português, A coincidência B).
- C) A OR B (em português, A ou B).
- D) A AND B (em português, A e B).

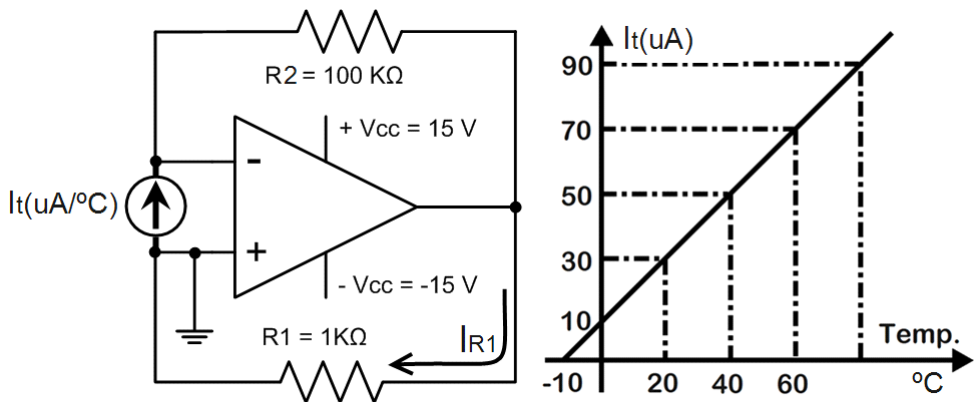
QUESTÃO 48

Em um setor da Universidade, tem-se um painel de 380/220 V, cuja corrente de curto-circuito presumida é de 18 kA. Deseja-se instalar um disjuntor nesse painel para alimentar e proteger uma carga trifásica de 20 kW com fator de potência indutivo de 0,8. Sabe-se que o cabo de cobre, de seção nominal de 6 mm², a ser utilizado, tem isolamento em material termofixo de borracha EPR e estará submetido a uma corrente elétrica máxima de 52 A. Então, o disjuntor a ser utilizado será para uma corrente nominal de

- A) 35 A e corrente de interrupção de 20 kA.
- B) 45 A e corrente de interrupção de 16 kA.
- C) 50 A e corrente de interrupção de 25 kA.
- D) 60 A e corrente de interrupção de 22 kA.

QUESTÃO 49

No circuito da figura seguinte, mostra-se um transdutor de temperatura, constituído de uma unidade sensora, um amplificador operacional e dois resistores. Quando em operação, sobre o resistor de 1 kΩ aparece uma tensão elétrica proporcional à temperatura medida. A unidade sensora deste transdutor se comporta como uma fonte de corrente, cuja característica elétrica está mostrada à direita da figura.

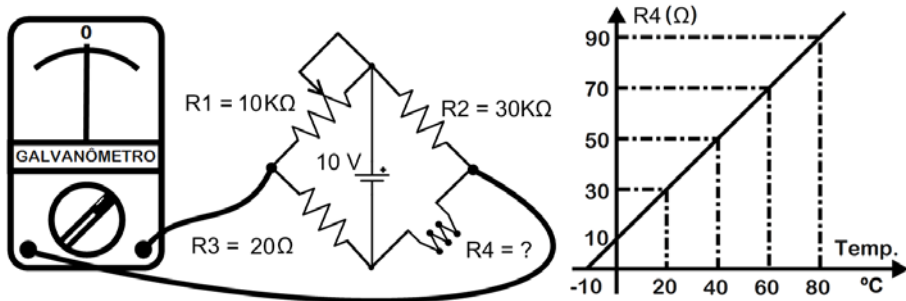


À temperatura de 55 $^\circ\text{C}$, a corrente I_{R1} que atravessa o resistor de 1 kΩ é de

- A) -5,5 μA .
- B) -6,5 mA.
- C) +5,5 μA .
- D) +6,5 mA.

QUESTÃO 50

No circuito da figura mostrada a seguir, a resistência elétrica do potenciômetro R_1 foi ajustada para $10\text{ k}\Omega$. Nessas condições, a corrente elétrica que atravessa o galvanômetro é nula. O resistor R_4 é um sensor de temperatura. À direita, encontra-se a curva característica desse sensor.



Portanto, pode-se afirmar que a temperatura medida pelo sensor é de

- A) $50\ ^\circ\text{C}$.
- B) $55\ ^\circ\text{C}$.
- C) $60\ ^\circ\text{C}$.
- D) $65\ ^\circ\text{C}$.

Rascunho do Cartão de Respostas

Ao terminar as provas, transfira suas marcações para o formulário **“Cartão de Respostas”**, obedecendo às instruções de preenchimento nele contidas.

QUESTÕES 01 a 10	QUESTÕES 11 a 20	QUESTÕES 21 a 30	QUESTÕES 31 a 40	QUESTÕES 41 a 50
01 (A) (B) (C) (D)	11 (A) (B) (C) (D)	21 (A) (B) (C) (D)	31 (A) (B) (C) (D)	41 (A) (B) (C) (D)
02 (A) (B) (C) (D)	12 (A) (B) (C) (D)	22 (A) (B) (C) (D)	32 (A) (B) (C) (D)	42 (A) (B) (C) (D)
03 (A) (B) (C) (D)	13 (A) (B) (C) (D)	23 (A) (B) (C) (D)	33 (A) (B) (C) (D)	43 (A) (B) (C) (D)
04 (A) (B) (C) (D)	14 (A) (B) (C) (D)	24 (A) (B) (C) (D)	34 (A) (B) (C) (D)	44 (A) (B) (C) (D)
05 (A) (B) (C) (D)	15 (A) (B) (C) (D)	25 (A) (B) (C) (D)	35 (A) (B) (C) (D)	45 (A) (B) (C) (D)
06 (A) (B) (C) (D)	16 (A) (B) (C) (D)	26 (A) (B) (C) (D)	36 (A) (B) (C) (D)	46 (A) (B) (C) (D)
07 (A) (B) (C) (D)	17 (A) (B) (C) (D)	27 (A) (B) (C) (D)	37 (A) (B) (C) (D)	47 (A) (B) (C) (D)
08 (A) (B) (C) (D)	18 (A) (B) (C) (D)	28 (A) (B) (C) (D)	38 (A) (B) (C) (D)	48 (A) (B) (C) (D)
09 (A) (B) (C) (D)	19 (A) (B) (C) (D)	29 (A) (B) (C) (D)	39 (A) (B) (C) (D)	49 (A) (B) (C) (D)
10 (A) (B) (C) (D)	20 (A) (B) (C) (D)	30 (A) (B) (C) (D)	40 (A) (B) (C) (D)	50 (A) (B) (C) (D)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
Pró-Reitoria de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas - PROGP
Praça Frei Orlando, 170 - Centro - 36307-352 - São João del-Rei - MG
(32)3379-2343

e-mail: progp@ufs.edu.br
internet: <http://www.ufsj.edu.br/progp>

**MINISTÉRIO
DA EDUCAÇÃO**