



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
REITORIA**

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 3227-5564

**CONCURSO PÚBLICO
EDITAL Nº 04/2011**

Técnico-Administrativo em Educação

CARGO:

Técnico de Laboratório: Eletrotécnica

Caderno de Provas

Questões Objetivas

INSTRUÇÕES:

- 1- Aguarde autorização para abrir o caderno de provas.
- 2- Após a autorização para o início da prova, confira-a, com a máxima atenção, observando se há algum defeito (de encadernação ou de impressão) que possa dificultar a sua compreensão.
- 3- A prova terá duração máxima de 04 (quatro) horas, não podendo o candidato retirar-se da sala em que se realiza a prova antes que transcorra 02 (duas) horas do seu início.
- 4- A prova é composta de 50 (cincoenta) questões objetivas.
- 5- As respostas às questões objetivas deverão ser assinaladas no Cartão Resposta a ser entregue ao candidato. Lembre-se de que para cada questão objetiva há **APENAS UMA** resposta.
- 6- A prova deverá ser feita, obrigatoriamente, com caneta esferográfica (tinta azul ou preta).
- 7- A interpretação dos enunciados faz parte da aferição de conhecimentos. Não cabem, portanto, esclarecimentos.
- 8- O Candidato deverá devolver ao Fiscal o Cartão Resposta, ao término de sua prova.

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia atentamente a charge abaixo para responder as questões 01 a 03:



01. É INCORRETA a seguinte alternativa:

- a) A ironia do texto não esconde uma crítica quanto ao uso de recursos tecnológicos no século XXI e suas consequências para o trabalhador.
- b) Pela linguagem não-verbal, infere-se que é retratado um ambiente tipicamente profissional.
- c) A figura humana apresenta braços soltos, em sinal de relaxamento e descontração. Essa é a única inferência possível.
- d) A data registrada no calendário, ao fundo, reforça a situação de estresse a que está submetido o personagem.
- e) Parte do vocabulário utilizado na charge é típico do meio empresarial.

02. Uma análise gramatical da frase "O que houve com o seu humano?" permite afirmar:

- a) No contexto da frase, o verbo utilizado é impessoal, portanto a oração não tem sujeito.
- b) O vocábulo "humano" é um substantivo adjetivado.
- c) O pronome indefinido presente na frase dá um sentido de "coisa", de "objeto" à figura humana.
- d) Trata-se de um período composto reduzido de infinitivo.
- e) O vocábulo "humano" exerce a função sintática de núcleo do sujeito.

03. A reescrita, conforme a língua culta, do período " Falta de planejamento, estresse, desmotivação, prazos por vencer...travou de novo" está correta em:

- a) "Travou novamente por falta de planejamento, de estresse, de desmotivação e por prazos por vencer. "
- b) "Devido aos prazos por vencerem, falta de planejamento, de estresse e desmotivação, ele travou de novo.
- c) " O estresse, a desmotivação, a falta de planejamento e dos prazos a vencer levaram-no a travar de novo."
- d) "Travou novamente por que prazos iam vencer e haviam: estresse, desmotivação e falta de planejamento."
- e) "Travou de novo devido aos prazos que iam vencer, além do estresse, da desmotivação e da falta de planejamento."

O fragmento de texto a seguir embasará as questões 04 a 06.

01	Os jovens experimentam uma empatia feita não só de facilidade para relacionar se com as tecnologias audiovisuais e informáticas, mas também de cumplicidade expressiva: é em seus relatos e imagens, em suas sonoridades, fragmentações e velocidades que eles encontram seu idioma e seu ritmo. Pois, frente às culturas letradas, ligadas à língua e ao território, as eletrônicas, audiovisuais, musicais ultrapassam essa limitação, produzindo comunidades hermenêuticas que respondem a novos modos de perceber e narrar a identidade. Identidades de temporalidades menos extensas, mais precárias, mas também mais flexíveis, capazes de amalgamar e fazer conviver ingredientes de universos culturais muito diversos. (Jésus Martín Barbero, <i>Cidade Virtual: novos cenários da comunicação</i> , Comunicação & Educação, São Paulo:CCA ECA USP/Moderna, jan./abr.,1998, p.5859.)
05	
10	

04. Infere-se do texto:

- a) Tanto a heterogeneidade e ritmo de informações quanto a riqueza de imagens audiovisuais confundem os jovens.
- b) As linguagens eletrônicas, audiovisuais e musicais tornam desnecessária a cultura letrada.
- c) Somente a facilidade para usar as tecnologias audiovisuais e informáticas explicam a identificação dos jovens, que encontram seu idioma e seu ritmo.
- d) Comunidades hermenêuticas respondem a novos modos de perceber e narrar a identidade dos jovens, tornando-os alienados e doentios.
- e) A identificação cultural dos jovens com as novas tecnologias ocorre pelo seu uso, conteúdo, multiplicidade de interação e flexibilidade.

05. No período "*...é em seus relatos e imagens, em suas sonoridades, fragmentações e velocidades que eles encontram seu idioma e seu ritmo.*" (linhas 03/04) o termo destacado tem a mesma função semântica e sintática que em:

- a) O que **seus** sonhos dizem sobre você?
- b) Será que você não percebe, **seu** retrógrado, a importância das novas tecnologias?
- c) Quem sai aos **seus** não degenera.
- d) Aquele museu deve ter os **seus** cem anos.
- e) Os jovens daquela escola perceberam que deviam tratar o **seu** Honório com respeito.

06. A "*cumplicidade expressiva*" (linhas 02/03) a que se refere o texto pode ser entendida como:

- a) o ritmo frenético das tecnologias audiovisuais e informáticas que reflete a postura ególatra e, às vezes, preconceituosas dos jovens do século XXI.
- b) fragmentação do ritmo e estilo de linguagens, mediante o uso alienado e inconsciente dos jovens do século XXI frente às tecnologias audiovisuais e informáticas.
- c) a identificação dos jovens do século XXI que têm empatia, cumplicidade e grande senso crítico quando percebem a manipulação de suas imagens em recursos tecnológicos audiovisuais e de informáticas.
- d) a capacidade de velocidade de informações, pluralidade de linguagens e velocidade vertiginosa das tecnologias audiovisuais e informáticas com as quais os jovens se identificam.
- e) a percepção que a linguagem presente nas tecnologias audiovisuais e informáticas são caóticas, fragmentadas e alteram negativamente o ritmo cultural dos jovens.

O ofício transcrito a seguir servirá de base para as questões 07 a 10:

Ofício nº 032-2011

Vitória – ES, 01 de setembro de 2011

Excelentíssimo Senhor
Denio Rebello Arantes
Reitor do Instituto Federal do Espírito Santo
Avenida Rio Branco, 50, Santa Lúcia
29056-255 – Vitória – ES

Assunto: **Planilha orçamentária do Projeto "Inclusão Digital para a Melhor Idade"**

Magnífico Reitor,

1. Em resposta à solicitação de Vossa Magnificência, apresento anexa a planilha orçamentária do projeto extraescolar *"Inclusão Digital para a Melhor Idade"*, cujo o argumento principal é o autorretrato que muitos idosos fizeram em nossa pesquisa, demonstrando que eles veem necessidade de dominar as novas tecnologias para frequentar ambientes virtuais de comunicação.

2. Esclareço, por conseguinte, que a referida planilha foi construída sob orientação do setor de compras da instituição e que ela segue todos os parâmetros éticos e legais quanto ao uso de recursos públicos.

Atenciosamente,

José da Silva
Professor de Informática

07. Conforme o padrão culto da língua portuguesa, é correto afirmar quanto ao vocativo utilizado nesse ofício:

- a) Nesse caso, o único termo deveria ser "Excelentíssimo Reitor".
- b) Há duas possibilidades: os termos *"ilustríssimo"* ou *"excelentíssimo"*, dada a peculiaridade do cargo.
- c) Somente o termo *"Ilustríssimo Reitor"* caberia nessa situação.
- d) O pronome de tratamento utilizado é adequado.
- e) O uso de vocativo nessa modalidade de redação oficial é totalmente desnecessário.

08. Considerando-se o *Manual de Redação da Presidência da República*, que norteia a redação dos atos oficiais, é coerente afirmar a respeito do desfecho desse ofício:

- a) *"Atenciosamente"* é um termo empregado para qualquer autoridade, portanto não há incorreção.
- b) Para autoridades superiores, inclusive o Presidente da República, o termo *"Respeitosamente"* deve ser empregado, portanto houve incorreção.
- c) Nesse caso, dado o grau de proximidade entre os interlocutores, o termo mais adequado seria *"Cordialmente"*.
- d) *"Nada mais havendo a tratar"*, termo comum no meio empresarial, também foi incorporado nas redações oficiais. Nesse caso, seria o termo mais apropriado.
- e) Existem dezenas de formas de desfechos para as redações oficiais, cabe ao autor, conforme seu estilo de comunicação, escolher o mais adequado.

09. Ao analisar gramaticalmente o pronome relativo "cujo" no texto: *"...apresento anexa a planilha orçamentária do projeto extraescolar "Inclusão Digital para a Melhor Idade", cujo o argumento principal é o autorretrato que muitos idosos fizeram em nossa pesquisa,"* é

INCORRETO afirmar:

- a) Este pronome indica posse (algo de alguém).
- b) Na montagem do período, deveremos colocá-lo entre o possuidor e o possuído.
- c) Quando o verbo da oração subordinada adjetiva exigir preposição, não é necessário colocá-la antes do pronome relativo. Por exemplo, a frase *"Estão bem elaboradas as provas contra cujo rigor os alunos se queixam"*, está inadequada.
- d) Não se pode usar artigo depois de cujo, pois ele deverá ser incluso no pronome. Portanto, há erro no primeiro parágrafo desse ofício.
- e) O pronome relativo "cujo" é invariável, ou seja, não apresenta flexão de gênero e de número.

10. Em qual das alternativas, existe uma afirmação **INCORRETA** a respeito do segundo parágrafo do ofício: *"Esclareço, por conseguinte, que a referida planilha foi construída sob orientação do setor de compras da instituição e que segue todos os parâmetros éticos e legais quanto ao uso de recursos públicos"?*

- a) A conjunção "por conseguinte" exprime ideia de "conclusão".
- b) Em *"a referida planilha foi construída sob orientação do setor de compras"* o verbo está na voz ativa.
- c) A segunda oração do período exerce a função sintática de objeto direto da primeira oração.
- d) O autor esclarece, nesse período, dois argumentos do seu discurso.
- e) Nesse parágrafo, o vocábulo "setor" é um nome transitivo, portanto requer complemento.

MATEMÁTICA

11. A tabela abaixo apresenta o ganho de massa, em Kg, dos frangos, numa pequena granja ao longo de três meses. O proprietário pretende abater 10% dos frangos que obtiveram maior ganho de massa ao longo desses três meses.

Ganho de massa das aves	
Ganho de massa em Kg	Quantidade
0,5 ─ 1,0	5
1,0 ─ 1,5	6
1,5 ─ 2,0	8
2,5 ─ 3,0	12
3,0 ─ 3,5	17

Os frangos que serão abatidos ganharam massa, ao longo desse período, em Kg, de:

- a) $\frac{571}{170}$.
- b) $\frac{573}{170}$.
- c) $\frac{569}{170}$.
- d) $\frac{575}{170}$.
- e) $\frac{577}{170}$.
12. A sequência $2, \log_2 x, 4$ é uma progressão aritmética. O valor de x , nessas condições, é:
- a) 2.
- b) -4.
- c) 6.
- d) 8.
- e) -8.

13. Considere R como o conjunto dos números reais e Z como o conjunto dos números inteiros. Dados os conjuntos:

$$A = \{x \in \mathbb{Z} \mid 5 \mid x - 2\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 = 4\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2,5 \mid |x| - 3\}$$

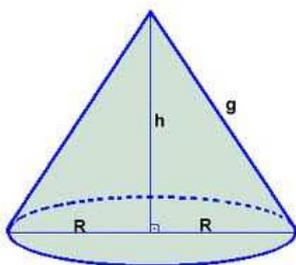
O conjunto $(A \cap B) \cap C$ é igual a:

- a) $\{2, -1, 0, 1\}$
- b) $\{x \in \mathbb{Z} \mid 2,5 \mid x\}$
- c) $\{x \in \mathbb{Z} \mid 2 \mid |x| - 3\}$
- d) $\{2, 2\}$
- e) $\{\}$

14. O número de anagramas da palavra **TÉCNICO** que começam com a letra **T** e terminam com a letra **O** é

- a) 30.
- b) 40.
- c) 50.
- d) 60.
- e) 70.

15. Um doce tem o formato de um cone equilátero, com medida do raio igual a $\sqrt{3}$ cm, conforme figura a seguir.



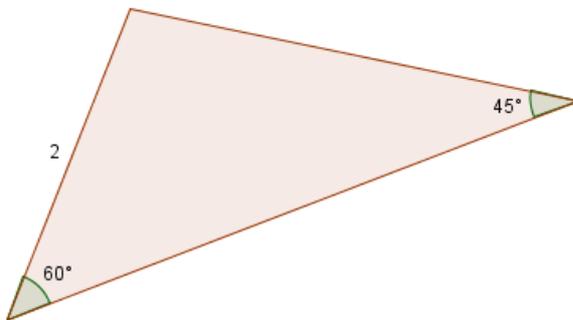
O volume desse doce, em cm^3 , é

- a) $\sqrt{3}$ \neq .
- b) 3 \neq .
- c) 9 \neq .
- d) $\sqrt[3]{9}$ \neq .
- e) \neq .

16. Numa padaria, o custo de fabricação de n sonhos é dado pela expressão $C = 1,5 + 2n$. Se cada unidade é vendida por R\$ 4,50, a quantidade de sonhos vendida que proporciona um lucro de R\$ 311,00 é
- 70.
 - 90.
 - 105.
 - 115.
 - 125.

17. A função $f(x) = x^2 - kx - 12$ possui duas raízes reais a e b . Se $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{7}{12}$, o valor de $f(-2)$ é
- 30.
 - 20.
 - 18.
 - 13.
 - 0.

18. Na figura a seguir, as medidas dos lados do triângulo são dadas em cm e a medida dos ângulos em graus.



A área desse triângulo, em centímetros quadrados, é

- $\frac{1 - \sqrt{3}}{2}$.
- $\frac{3 - \sqrt{3}}{2}$.
- $\frac{3}{2}$.
- $\frac{3 + \sqrt{3}}{2}$.
- $\frac{1 + \sqrt{3}}{2}$.

19. O valor de a para que os pontos de coordenadas $A(0,1)$; $B(a,1)$ e $C(-1,2)$ estejam alinhados é

- a) -1.
- b) 0.
- c) 1.
- d) 2.
- e) -2.

20. Considere o sistema de equações $\begin{cases} x + my = 0 \\ (1-m)x + y = 0 \end{cases}$. Os valores de m para que esse sistema tenha solução única pertencem ao conjunto

a) $\left\{ \frac{\sqrt{5}}{2} \right\}$

b) $\left\{ \frac{1}{2} \right\}$

c) $\left\{ \frac{1-\sqrt{5}}{2}; \frac{1+\sqrt{5}}{2} \right\}$

d) $\left\{ \frac{\sqrt{5}}{2}; \frac{\sqrt{5}}{2} \right\}$

e) $\{1; 1\}$

INFORMÁTICA

Quando necessário, considerar o Windows 7 PT-BR, brOffice 3.2 e MS Office 2007.

21. A Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, da qual o Ifes faz parte, completou, no último dia 23 de setembro, 102 anos de existência. Em homenagem à data comemorativa, um aluno do curso de Informática decidiu escrever a quantidade de anos da instituição em binário. Marque a opção que contém o correto número escrito pelo aluno.

- a) 1110100
- b) 1011001
- c) 1101100
- d) 1100110
- e) 1100100

22. Componente responsável por armazenar as informações de inicialização de um computador:

- a) BIOS
- b) Chipset
- c) Memória Cache
- d) Memória RAM
- e) HD

23. Leia as seguintes afirmativas a respeito da(s) possibilidade(s) em uma mesma CPU:

- I. Ter dois ou mais HDs instalados.
- II. Ter apenas um monitor instalado.
- III. Ter dois sistemas operacionais instalados.
- IV. Ter apenas um cabo de rede instalado.
- V. Ter apenas um editor de texto instalado.

É verdadeiro apenas o que se afirma em:

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

24. Quando o computador possui uma senha de acesso e usa o MS-Windows 7 como sistema operacional, é possível bloquear o acesso usando como caminho as teclas:

- a) Ctrl + Insert
- b) Ctrl + Alt
- c) Ctrl + B
- d) Ctrl + Delete
- e) Ctrl + Alt + Delete

25. Teclas de atalho têm o objetivo de facilitar a execução de uma ação na economia de tempo e agilidade. Tendo com referência o sistema operacional Windows 7, a tecla de atalho responsável em minimizar todas as janelas abertas é:

- a) + M
- b) + E
- c) + J
- d) + L
- e) + U

26. Analise as afirmativas abaixo e assinale a opção correta.

- I. No MS Outlook, é possível criarmos pastas para organizar os e-mails e fazer com que os e-mails sejam redirecionados automaticamente para essas pastas.
- II. No BrOffice Writer, é possível configurar para que ele salve automaticamente qualquer arquivo criado na extensão .DOC.
- III. Usando o BrOffice Writer, podemos abrir os arquivos criados com extensão PDF.
- IV. Usando o BrOffice Writer, podemos criar arquivos com extensão PDF.
- V. Usando o MS Office Word, podemos abrir documentos criados pelo BrOffice Writer.

- a) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- b) Apenas a afirmativa III está incorreta.
- c) Apenas as afirmativas III e V estão incorretas.
- d) Apenas a afirmativa V está incorreta.
- e) Apenas as afirmativas I, II e V estão corretas.

27. Sendo os valores das células A1=2, B2=4, C3=6, D4=8 e E5=10, o valor para a fórmula =E5+D4*C3-B2/A1 é:

- a) 18
- b) 27
- c) 54
- d) 56
- e) 106

28. Na planilha eletrônica BrOffice Calc, colocamos nas células D10=1, D11=3 e D12=5. Depois de marcadas essas células, arrastamos com o Mouse pela alça de preenchimento até célula D15. O resultado será:

- a) 1,3,5,7,9,11
- b) 1,3,5,6,7,8
- c) 1,3,5,1,3,5
- d) 1,3,5,5,5,5
- e) 1,3,5,#NOME?

29. São recursos do MS Outlook 2007, exceto:

- a) Calendário
- b) Mensageria Instantânea
- c) RSR (Really Simple Reader)
- d) Contatos
- e) Tarefas

30. Um usuário notou que tem recebido uma grande quantidade de e-mails em sua caixa postal, que ele não solicitou. Esse recebimento excessivo de e-mails é uma prática conhecida como:

- a) Adware.
- b) Banker.
- c) Spam.
- d) Dump.
- e) Lixo Eletrônico.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. Qual a quantidade de carga elétrica que atravessa a secção transversal de um condutor, durante 60 milissegundos, quando este é percorrido por uma corrente elétrica de 2 A?

- a) 30×10^{-3} C.
- b) 30×10^{-6} C.
- c) 30×10^{-9} C.
- d) 120×10^{-3} C.
- e) 120×10^{-6} C.

32. Qual o valor da corrente elétrica no resistor R3 e a energia elétrica consumida pelo resistor R2 durante 2 horas de funcionamento?

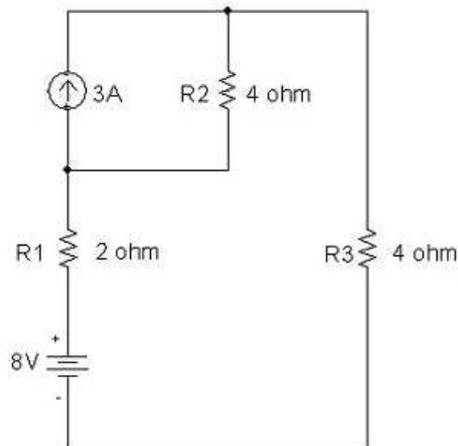


Figura referente à questão 32

- a) 1A e 8 Wh.
- b) 1A e 32 Wh.
- c) 2A e 8 Wh.
- d) 2A e 32 Wh.
- e) 2A e 72 Wh.

33. Com relação ao circuito de corrente alternada, temos as seguintes afirmações:

I – Em um circuito RLC série, a queda de tensão no resistor está em fase com a corrente elétrica, a queda de tensão no indutor está adiantada em relação à corrente elétrica e a queda de tensão no capacitor está atrasada em relação à corrente elétrica.

II – Em um circuito RLC paralelo, a corrente no resistor está em fase com a tensão da fonte, a corrente no indutor está adiantada em relação à tensão e a corrente no capacitor está atrasada em relação à tensão da fonte.

III – A potência instantânea é o produto da corrente elétrica pela tensão para um determinado instante.

IV – As potências ativa, reativa e aparente podem ser representadas por um triângulo retângulo e a razão entre a potência ativa e a aparente é chamada de fator de potência.

Estão corretas as afirmações:

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

34. Com relação ao acionamento de motores elétricos, julgue os itens a seguir, indicando (V) para verdadeiro e (F) para falso, e marque a sequência correta para as afirmações abaixo.

() Na partida direta, a corrente de partida é diretamente proporcional à tensão de alimentação e diminui à medida que a velocidade aumenta.

() A chave estrela-triângulo não é recomendada para partidas de máquinas a vazio, isto é, sem carga.

() A chave de partida compensadora alimenta as bobinas do motor com tensão reduzida na partida, utilizando um autotransformador, e os TAPS podem variar a tensão de alimentação em 50%, 65% e 80%. Ao longo de todo o processo de partida do motor, a corrente fica reduzida em função da aplicação de uma tensão menor do que a nominal nos terminais do motor em processo de partida.

() As chaves de partida soft-starters são destinadas ao comando de motores, assegurando a aceleração e desaceleração progressivas.

() O método mais eficiente de controle de velocidade de motores de indução trifásicos, com menores perdas no dispositivo responsável pela variação da velocidade, consiste na variação da frequência da fonte alimentadora através de conversores de frequência, em que o motor pode ser controlado de modo a prover um ajuste contínuo de velocidade e conjugado com relação à carga mecânica.

a) FVFVV.

b) VVVVFV.

c) FFFVVF.

d) VFVFFF.

e) VFVVVV.

35. Com relação aos módulos de entrada e saída de um Controlador Lógico Programável (PLC), assinale a opção correta.

a) Estes módulos são constituídos de cartões eletrônicos com capacidade para receber um número indeterminado de variáveis.

b) Os módulos de entrada são elementos que fazem a interface entre os sensores e a lógica de controle, e os módulos de saída são elementos que fazem a interface entre a lógica de controle e os elementos atuadores.

c) Os elementos sensores do tipo discreto são interligados aos módulos de entrada analógicos.

d) O tratamento que deve sofrer um sinal de entrada em um cartão do tipo digital independe da natureza do sinal, isto é, um sinal alternado recebe o mesmo tratamento de um sinal contínuo.

e) Os elementos atuadores do tipo analógico são interligados aos módulos de saída discretos.

36. De acordo com a NR-10, somente serão consideradas desenergizadas as instalações elétricas liberadas para trabalho mediante os procedimentos apropriados. Assinale a opção que **NÃO** diz respeito a qualquer desses procedimentos.

a) Retirada das ferramentas, utensílios e equipamentos.

b) Constatação da ausência de tensão.

c) Instalação da sinalização de impedimento de reenergização.

d) Impedimento de reenergização.

e) Seccionamento.

37. Assinale a opção que está em desacordo com os componentes de um sistema de proteção.

- a) Instalação do DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos).
- b) Utilização de canalizações metálicas de água ou de outras utilidades como eletrodo de aterramento.
- c) Proteção contra sobrecarga e curto-circuito.
- d) Aterramento.
- e) Equipotencialização.

38. Utilize o método de dimensionamento pela queda de tensão, determine os condutores adequados para um ramal monofásico de alimentação em uma instalação elétrica com as características abaixo e, a seguir, marque a opção correspondente.

Máxima queda de tensão admissível = 2%

Distância do medidor ao quadro geral de distribuição = 8 metros.

Carga total instalada = 3 kW (iluminação e tomadas) + 4,5 kW (chuveiro) + 1,7 kW (ar-condicionado).

Fator de demanda a considerar = 60% (iluminação e tomadas) e 100% (chuveiro e ar-condicionado).

Tensão de alimentação = 120V.

Fator de potência = 1.

Condutor (mm ²)	Queda de tensão (V/A · km)	Queda de tensão (W · m)
2,5	16,9	17 546
4	10,6	28 072
6	7,07	42 108
10	4,23	70 180
16	2,68	112 288

Tabela referente à questão 38

- a) 2,5 mm².
- b) 4 mm².
- c) 6 mm².
- d) 10 mm².
- e) 16 mm².

39. Com relação à manutenção, associe os itens a seguir às características descritas abaixo e marque a sequência correta.

1 - Manutenção corretiva.

2 - Manutenção preventiva.

3 - Manutenção preditiva.

4 - Manutenção detectiva.

() é a atuação realizada com base em modificação de parâmetro (condição ou desempenho), cujo acompanhamento obedece a uma sistemática.

() consiste geralmente no maior custo devido à falta de disponibilidade do sistema ou equipamento.

() é a atuação efetuada em sistemas de proteção buscando perceber falhas ocultas ou não perceptíveis ao pessoal de operação e manutenção.

() consiste em um trabalho de evitar defeitos que possam originar a parada ou um baixo rendimento dos equipamentos em operação.

- a) 3, 1, 4 e 2.
- b) 1, 2, 4 e 3.
- c) 3, 1, 2 e 4.
- d) 4, 3, 1 e 2.
- e) 2, 4, 3 e 1.

40. A Figura 1 mostra um esquema de acionamento elétrico para partida de um motor com rotor bobinado. A Figura 2 mostra um curto-circuito no diagrama de comando, entre os pontos 1 e 2, para partida do motor com rotor bobinado. O que poderá ocorrer ao acionar a botoeira para ligar o motor utilizando o diagrama de comando da Figura 2?

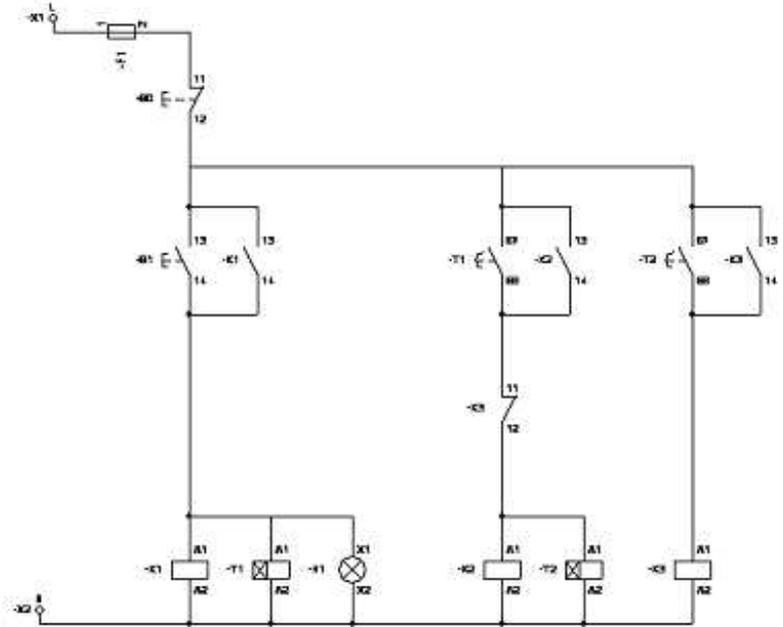
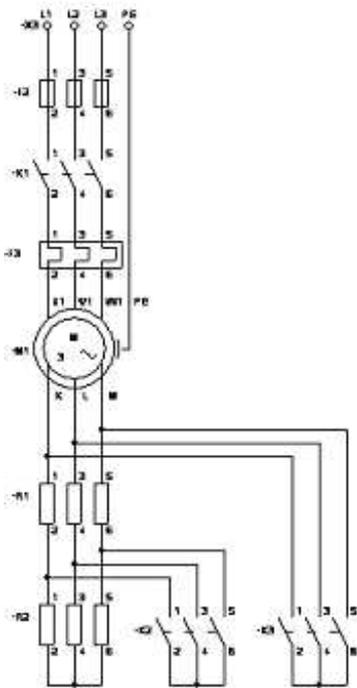


Figura 1 referente à questão 40

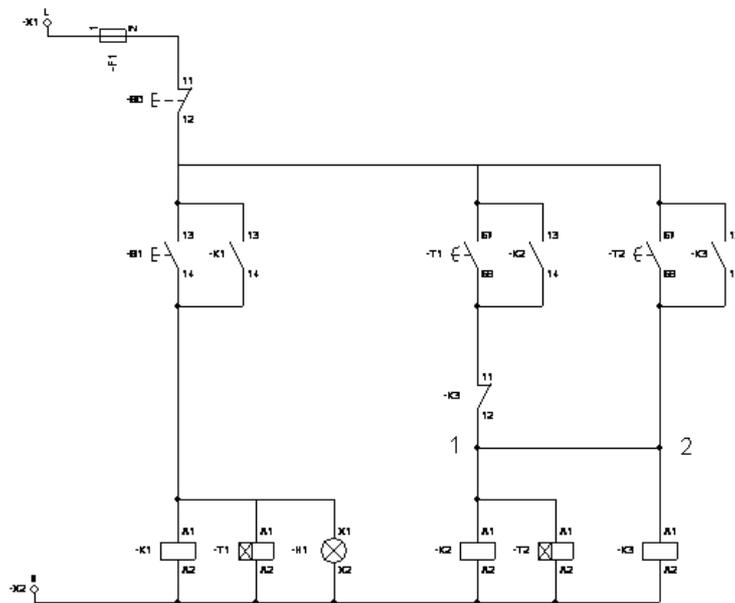


Figura 2 referente à questão 40

- O motor funcionará com três estágios de velocidade.
- O motor funcionará com dois estágios de velocidade.
- O motor funcionará com um estágio de velocidade.
- O motor não funcionará, pois a proteção irá atuar.
- O motor será danificado, ou seja, irá queimar.

41. Dois condutores longos e retos são colocados em paralelo em um meio com uma permeabilidade magnética μ dada em (Henry/m) e a uma distância de 50 cm entre seus centros. Cada condutor conduz uma corrente de 20 A no mesmo sentido. Calcule o módulo da força por metro (N/m) sobre estes condutores e marque a opção correspondente a este cálculo.

- a) $40 \mu/\pi$ e atua repelindo os condutores.
- b) $40 \mu/\pi$ e atua atraindo os condutores.
- c) $400 \mu/\pi$ e atua repelindo os condutores.
- d) $400 \mu/\pi$ e atua atraindo os condutores.
- e) O módulo é nulo entre os condutores.

42. Com relação aos princípios do eletromagnetismo, temos as seguintes afirmações:

I – A intensidade do campo magnético ao redor de um condutor independe do valor da corrente que atravessa o condutor.

II – A relutância magnética de um determinado material é inversamente proporcional à sua permeabilidade magnética.

III – A indutância de uma bobina depende somente do número de espiras que formam o enrolamento desta bobina.

Em relação às afirmações, assinale a opção correta.

- a) Todas estão corretas.
- b) Todas estão incorretas.
- c) Somente a II está correta.
- d) Somente a III está correta.
- e) Somente a II e a III estão corretas.

43. Qual o valor da resistência elétrica para um resistor com 4 faixas de cores, com a seguinte sequência: amarelo, violeta, vermelho e ouro?

- a) $470 \text{ k}\Omega \pm 10\%$.
- b) $4700 \Omega \pm 5\%$.
- c) $47 \text{ k}\Omega \pm 10\%$.
- d) $47 \Omega \pm 5\%$.
- e) $470 \text{ k}\Omega \pm 5\%$.

44. Determine V_{OMIN} e V_{OMAX} no circuito abaixo, considerando o amplificador operacional ideal e a tensão de entrada V_i com valor adequado para não saturar a saída do amplificador operacional e, em seguida, marque a opção que contém os valores que você determinou.

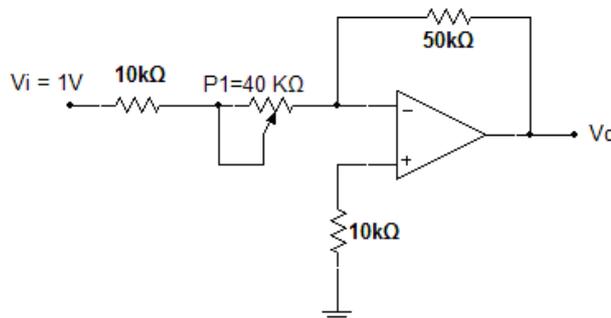


Figura referente à questão 44

- a) $V_{\text{OMIN}} = 5\text{V}$ e $V_{\text{OMAX}} = 1\text{V}$.
- b) $V_{\text{OMIN}} = -1\text{V}$ e $V_{\text{OMAX}} = 5\text{V}$.
- c) $V_{\text{OMIN}} = 1\text{V}$ e $V_{\text{OMAX}} = 5\text{V}$.
- d) $V_{\text{OMIN}} = -1\text{V}$ e $V_{\text{OMAX}} = -5\text{V}$.
- e) $V_{\text{OMIN}} = -5\text{V}$ e $V_{\text{OMAX}} = -1\text{V}$.

45. O transistor bipolar de junção tipo NPN polarizado para tensão contínua, mostrado na figura abaixo, está operando com $\beta = 50$ e $V_{BE} = 0,7V$. Calcule o valor aproximado da corrente de base (I_B) e a queda de tensão entre o coletor e o emissor (V_{CE}) e marque a opção que contém esses valores.

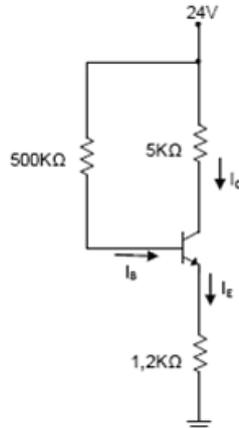


Figura referente à questão 45

- a) $I_B = 47 \mu A$ e $V_{CE} = 9V$.
- b) $I_B = 41,5 \mu A$ e $V_{CE} = 9V$.
- c) $I_B = 44 \mu A$ e $V_{CE} = 11V$.
- d) $I_B = 44 \mu A$ e $V_{CE} = 9V$.
- e) $I_B = 41,5 \mu A$ e $V_{CE} = 11V$.

46. O resultado da soma dos números binários $A = 10101110$ e $B = 01001111$, em hexadecimal e decimal, é, respectivamente:

- a) FD e 225.
- b) E9 e 253.
- c) FD e 253.
- d) 5F e 95.
- e) E1 e 225.

47. A expressão booleana simplificada, correspondente ao circuito digital abaixo, é:

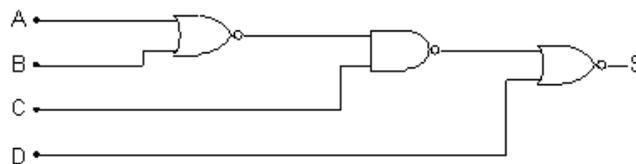


Figura referente à questão 47

- a) $S = AB + C\bar{D}$
- b) $S = \bar{A}\bar{B}C + \bar{D}$
- c) $S = \bar{A}B + \bar{C}\bar{D}$
- d) $S = \bar{A}\bar{B}C\bar{D}$
- e) $S = \bar{A}\bar{B}\bar{C}D$

48. Nos motores de indução trifásicos – MIT, podemos afirmar que a diferença entre a velocidade do campo girante e a velocidade do rotor é definida como:

- a) velocidade síncrona.
- b) velocidade assíncrona.
- c) escorregamento.
- d) rendimento.
- e) frequência do rotor.

49. Um transformador trifásico de 45 kVA, 13800V/380V e conexão Δ - Δ , é usado para alimentar uma carga trifásica equilibrada em estrela. Calcule e marque a opção que contém, respectivamente, a potência aparente, a potência ativa e a potência reativa na carga.

Corrente de fase na carga = 25A; fator de potencia da carga = 0,80

- a) N = 13,5 kVA; P = 10,8 kW; Q = 8,1 kVAr.
- b) N = 28,5 kVA; P = 22,8 kW; Q = 17,1 kVAr.
- c) N = 9,5 kVA; P = 7,6 kW; Q = 5,7 kVAr.
- d) N = 19,0 kVA; P = 15,2 kW; Q = 11,4 kVAr.
- e) N = 16,5 kVA; P = 13,2 kW; Q = 9,9 kVAr.

50. Em um galvanômetro, o valor da corrente de fundo de escala é de 200 mA e a resistência interna da bobina é de 10 Ω . Qual o valor aproximado da resistência shunt para medir uma corrente de até 2 A com o mesmo galvanômetro?

- a) 0,001 Ω .
- b) 1 Ω .
- c) 10 Ω .
- d) 100 Ω .
- e) 0,01 Ω .



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
REITORIA**

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 3227-5564

CONCURSO PÚBLICO

EDITAL Nº 04/2011

Técnico-Administrativo em Educação

FOLHA DE RESPOSTA (RASCUNHO)

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



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

REITORIA

Avenida Rio Branco, 50 – Bairro Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 3227-5564 – 3235-1741

CONCURSO PÚBLICO

EDITAL nº 04/2011

Técnico Administrativo em Educação

CARGO:

TÉCNICO DE LABORATÓRIO/ELETROTÉCNICA

GABARITO

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