



**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: Automação Industrial

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
05	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
10	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.)

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) a 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:

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

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

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

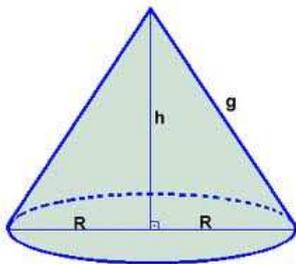
O conjunto $(A \cap B) \cap C$ é igual a:

- 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.



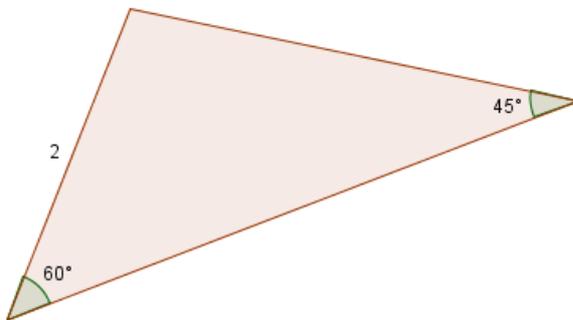
O volume desse doce, em cm^3 , é

- 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. Na placa da bateria de um aparelho eletrônico, aparece a indicação 800 mAh. A que grandeza física essa indicação se refere e o que ela significa?

- a) Corrente elétrica / a bateria é capaz de fornecer uma corrente de 800mA durante uma hora.
- b) Carga elétrica / a bateria é capaz de fornecer uma corrente de 800mA durante uma hora.
- c) Potência elétrica / a bateria é capaz de manter uma tensão de 800mV durante uma hora.
- d) Carga elétrica / a bateria é capaz de manter uma potência de 800mW durante uma hora.
- e) Carga elétrica / a bateria é capaz de manter uma tensão de 800mV durante uma hora.

32. Os fusíveis são elementos de proteção constituídos de um material de baixo ponto de fusão (por exemplo o estanho), que se fundem quando percorridos por uma corrente elétrica maior do que a sua corrente nominal de operação. A tabela a seguir mostra uma série de fusíveis e os valores de corrente por eles suportados.

FUSÍVEL	CORRENTE ELÉTRICA (A)
Azul	1,5
Amarelo	2,5
Laranja	5,0
Preto	7,5
Vermelho	10,0

Dois equipamentos de laboratório idênticos têm cada um uma potência nominal de 55 W e tensão nominal de 36 V. Em condições normais, os dois equipamentos são ligados separadamente, com um fusível para cada um, mas, após um mau funcionamento, o técnico de laboratório passou a conectá-los em paralelo, usando apenas um fusível. Dessa forma, admitindo-se que a fiação suporte a carga dos equipamentos funcionando juntos, o fusível com o menor valor de corrente nominal adequado para proteção do circuito funcionado nessas condições é o

- a) Azul.
- b) Preto.
- c) Amarelo.
- d) Vermelho.
- e) Laranja.

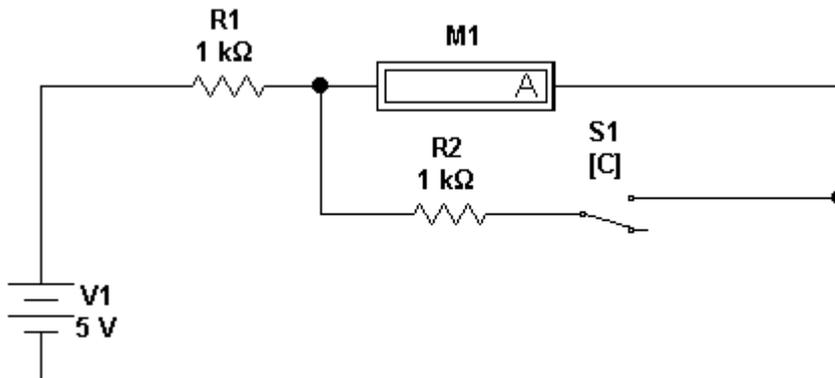
33. Capacitores são componentes eletrônicos capazes de armazenar e fornecer cargas elétricas. Eles são classificados de acordo com o material usado em sua fabricação. Qual dos materiais abaixo **não** é usado como dielétrico nos capacitores?

- a) Poliestireno
- b) Poliéster
- c) Carbono
- d) Tântalo
- e) Cerâmica

34. Uma bateria de 9 V é conectada em série com um resistor cujo valor ôhmico é definido por um código representado por faixas coloridas, nas cores MARROM, LARANJA, MARRON e PRATA, que aparecem nessa ordem, da esquerda para a direita, no corpo do resistor. Qual o valor em ohms desse resistor, e qual a capacidade de dissipação de potência que ele deverá possuir para o circuito funcionar em condições normais?

- a) 140 Ω e 1/8 W
- b) 130 Ω e 1/4 W
- c) 230 Ω e 1/2 W
- d) 130 Ω e 1 W
- e) 130 Ω e 1/2 W

35. No circuito da Figura abaixo, com a chave como indicado, a corrente que o instrumento mede é 5 mA. Se a chave mudar de posição, a corrente



- a) não se altera.
- b) passa a valer 10 mA.
- c) passa a valer 0.
- d) passa a valer 2,5 mA.
- e) passa a valer 7,5 mA.

36. Considerando **medição de vazão**, Marque a opção que apresenta afirmativa verdadeira.

- a) Os medidores de vazão tipo placa de orifício e tubo Venturi provocam queda de pressão no tubo por onde escoar o fluido.
- b) Na medição de vazão em que se usa placa de orifício, a vazão é diretamente proporcional à temperatura do fluido.
- c) O medidor de vazão por tubo de Venturi faz com que a velocidade do fluido diminua na área em que ocorre o estreitamento da tubulação.
- d) As placas de orifício são utilizadas apenas na medição de vazão de gases.
- e) A vantagem da utilização de placas de orifício é que elas tornam o escoamento laminar.

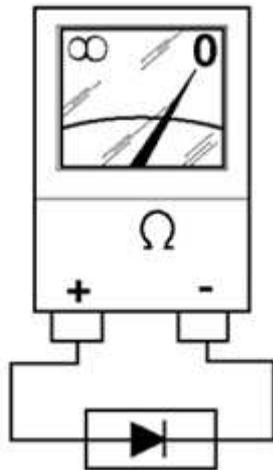
37. Considere a definição a seguir:

“Estes sensores estão baseados no princípio da variação da resistência elétrica de um condutor com a variação das dimensões. A variação das dimensões, por sua vez, resulta do aumento da pressão em sua estrutura. A variação da resistência elétrica do condutor considerado altera o estado de uma ponte de Wheatstone, produzindo um sinal elétrico proporcional à pressão que se deseja medir”.

A qual sensor, entre as opções abaixo, essa definição se aplica?

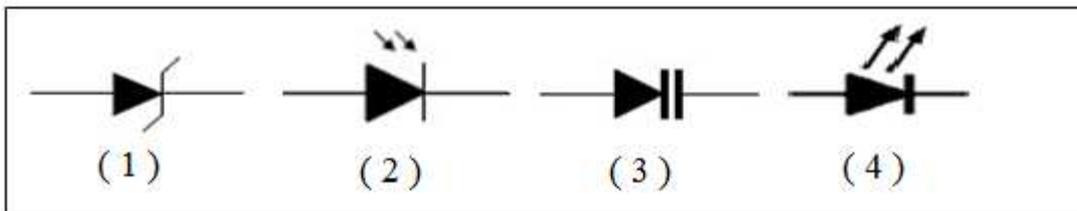
- a) Tubo de Pitot
- b) Termistor
- c) Focélula
- d) Placa de orifício
- e) Strain-Gauge

38. Na Figura abaixo, o ohmímetro está sendo utilizado para verificar o estado do diodo semicondutor. Como pode ser observado, para a configuração do circuito mostrado, o medidor indica resistência nula. Considerando-se, nesse caso, o diodo como ideal, marque a opção que apresenta afirmativa correta.



- a) O diodo está danificado e em curto-circuito.
- b) Não podemos fazer afirmações sobre o estado do diodo.
- c) O diodo está danificado e em circuito aberto.
- d) O diodo está em perfeitas condições de uso.
- e) Não é possível fazer teste de diodos com ohmímetro.

39. Na Figura abaixo estão indicados os símbolos de quatro componentes semicondutores, que estão numerados de 1 a 4. Esses símbolos representam, respectivamente:



- a) diodo zener, diodo emissor de luz, varistor e fotodiodo.
- b) diodo zener, fotodiodo, tiristor e diodo emissor de luz.
- c) diodo emissor de luz, diodo zener, tiristor e fotodiodo.
- d) diodo zener, fotodiodo, varicap e diodo emissor de luz.
- e) tiristor, fotodiodo, diodo zener e diodo emissor de luz.

40. Qual dos conjuntos de componentes abaixo pode ser encontrado em um motor de corrente contínua?

- a) Tiristor, escovas, enrolamento de armadura.
- b) Coletor, escovas, enrolamento de armadura.
- c) Inversor, escovas, enrolamento de campo.
- d) Indutor, escovas, enrolamento de armadura.
- e) Retentor, escovas, enrolamento de campo.

41. Seja um circuito elétrico formado somente por uma fonte de alimentação e por dois resistores, R1 e R2. A respeito desse circuito, marque a alternativa correta.

- a) A potência elétrica total fornecida pela fonte não é dada pela soma das potências consumidas pelos resistores.
- b) Se a fonte de tensão for de tensão alternada, o fator de potência desse circuito será igual a 1 (um).
- c) Para medir corretamente o valor da resistência R2 com um Ohmímetro, não é necessário retirar o resistor do circuito.
- d) Se a fonte de tensão for de tensão alternada, as reatâncias dos resistores provocam defasagem entre a tensão da fonte e a corrente da fonte.
- e) Se o valor nominal do resistor R1 for 100Ω , com tolerância de 5%, o valor do resistor R1 medido por um Ohmímetro pode estar entre 93Ω e 104Ω .

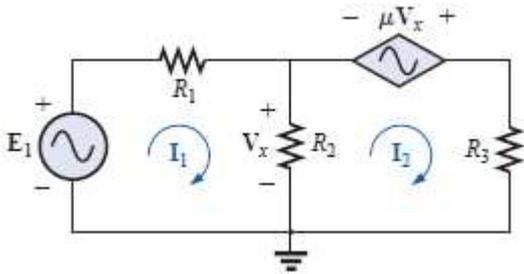
42. Seja um circuito elétrico formado somente por uma fonte de alimentação e por dois resistores, R1 e R2. A respeito desse circuito, marque a alternativa correta.

- a) A potência dissipada no resistor R1 é inversamente proporcional à corrente que flui por ele.
- b) Supondo que a fonte desse circuito seja de tensão contínua, a inserção de um indutor descarregado em série com a fonte ocasionará, com o passar do tempo, a interrupção da circulação de corrente no circuito.
- c) Suponha que a fonte desse circuito seja de tensão contínua e que foi inserido um indutor descarregado em série com a fonte. Quando o circuito é ligado, a corrente da fonte não atinge imediatamente seu valor máximo, em razão do processo de carregamento do indutor.
- d) Suponha que a fonte desse circuito seja de tensão contínua. Foram colocados uma chave liga/desliga e um indutor, ambos em série com a fonte e com os dois resistores, R1 e R2. Quando a chave é ligada, o indutor está descarregado. Após certo período de tempo, mais de 100 vezes maior que a constante de tempo do circuito, a chave é aberta. Como resultado, não há risco de centelhamento entre os terminais da chave.
- e) Suponha que a fonte desse circuito seja de tensão contínua e que foi inserido um indutor descarregado em série com a fonte. A constante de tempo do circuito resultante é diretamente proporcional à resistência equivalente do circuito.

43. Marque a afirmação FALSA.

- a) Em um circuito de corrente alternada, a inserção de um capacitor contribui para adiantar a corrente da fonte em relação à tensão da fonte.
- b) Em um circuito de corrente alternada, cargas indutivas tendem a provocar atraso da corrente da fonte em relação à tensão da fonte.
- c) Os triacs não podem ser usados no controle de circuitos de corrente alternada.
- d) Um diodo pode ser usado para proteger determinado circuito contra inversão de polaridade da fonte de alimentação.
- e) Sem histerese suficiente, a saída de um sensor de proximidade poderá oscilar, quando houver vibração significativa no sensor ou no objeto alvo da detecção.

44. Marque a afirmação FALSA.



- a) No circuito da figura, a equação da tensão V_x é: $V_x=(I_2-I_1)R_2$.
- b) No circuito da figura, há uma fonte de tensão dependente.
- c) No circuito da figura, aplicando a lei das tensões de Kirchhoff na malha da corrente I_1 , obtemos a seguinte equação: $E_1 - I_1R_1 - R_2(I_1-I_2)=0$.
- d) Na análise de circuitos eletrônicos em geral, o modelo de um transistor pode incluir fontes controladas.
- e) No circuito da figura, a tensão no resistor R_2 controla a fonte existente na malha da corrente I_2 .

45. Suponha que você precisa preparar um conjunto de equipamentos, para que o professor da disciplina de Eletrônica Analógica possa realizar uma aula de laboratório. A respeito dessa preparação, identifique, dentre as situações descritas abaixo, aquela que apresenta atitude CORRETA.

- a) Você precisa consertar a tomada de um filtro de linha, mas, embora o filtro tenha três fios (fase, neutro e terra), a única tomada disponível para o conserto possui somente dois pinos. Para resolver o problema, você pode ligar o fio terra e o fio neutro no mesmo pino da tomada, pois isso não acarreta nenhum risco a pessoas ou a equipamentos elétricos.
- b) Continuando a preparação dos equipamentos, você descobre que um disjuntor de 20A do quadro de distribuição do laboratório desarma todas as vezes que você o liga. Para resolver o problema, você pode substituir o disjuntor de 20A por um disjuntor de 50A, pois isso não acarreta nenhum risco à segurança da instalação elétrica do laboratório.
- c) O professor da disciplina de Eletrônica Analógica havia solicitado a você que providenciasse resistores capazes de trabalhar com tensão contínua de 10V e corrente contínua de 500mA. Você escolhe resistores que suportam potência máxima de 0,25W.
- d) Montada a experiência, um dos alunos te chama e te pergunta como ligar o amperímetro, para medir a corrente que passa por um resistor. Você diz a ele que o amperímetro deve ser ligado em paralelo com o resistor.
- e) Um dos alunos te pergunta se a reatância indutiva é diretamente proporcional ao valor do indutor. Você afirma que sim.

46. Ainda considerando a situação exposta **na questão 45**, marque a opção que apresenta **erro** do técnico.

- a) Continuando a experiência no laboratório de Eletrônica Analógica, outro aluno te chama e te pergunta como ligar o voltímetro, a fim de medir a queda de tensão em um resistor. Você o orienta a ligar o voltímetro em paralelo com o resistor.
- b) Mais um aluno te chama. Ele te pergunta se pode usar um amplificador operacional para construir um circuito seguidor de tensão e você afirma que sim.
- c) O professor afirma que a indutância de uma bobina cresce com o número de espiras e você concorda com ele.
- d) O professor afirma que a ligação de duas bobinas em série aumenta a indutância do circuito. Você concorda com ele.
- e) Um aluno te pergunta se a reatância capacitiva de um capacitor é inversamente proporcional à capacitância do capacitor. Você afirma que não.

47. Marque a afirmação **FALSA**.

- a) Sensores de proximidade indutivos podem ser usados para detectar a presença de objetos metálicos.
- b) Sensores de proximidade capacitivos podem ser usados para detectar plástico e madeira.
- c) Em relés com retardo na energização, os contatos do relé são acionados certo tempo após a energização da bobina.
- d) Em relés com retardo na desenergização, os contatos do relé são desacionados certo tempo antes da energização da bobina do relé.
- e) Fusíveis são dispositivos adequados à proteção de circuitos elétricos contra curto-circuito.

48. Marque a afirmação **FALSA**.

- a) É possível usar sensores tipo Reed-Switch para detectar a posição de cilindros pneumáticos.
- b) Manômetros são utilizados para medir pressão relativa, não pressão absoluta.
- c) O ar comprimido contaminado por poeira pode provocar fissuras no interior de um dispositivo pneumático.
- d) Em um circuito pneumático, o ar comprimido é usualmente armazenado em um reservatório. Apesar de serem usados para acumular ar comprimido, esses reservatórios devem dispor de drenos, a fim de permitir a eliminação da água que se acumula no reservatório.
- e) Nos sensores de barreira, usualmente o transmissor e o receptor são montados no mesmo encapsulamento e o acionamento ocorre quando um objeto reflete o feixe de luz infravermelha.

49. Marque a afirmação FALSA.

- a) Na saída de ar comprimido de um compressor de ar, é necessário usar equipamentos como separadores de condensado e secadores, a fim de diminuir a umidade do ar comprimido.
- b) Em circuitos pneumáticos, não é necessário usar válvulas reguladoras de pressão de ar.
- c) Contatores e relés são chaves de comutação eletromagnética. O contator é usado para acionamento de cargas de grande potência, enquanto o relé é usado para acionamento de cargas de pequena potência.
- d) Os relés térmicos podem ser usados como dispositivos de proteção de motores elétricos. O relé térmico pode proteger o motor contra sobrecarga e falta de fase.
- e) Reostatos são resistências variáveis usadas para regular correntes de valor alto em circuitos elétricos.

50. Considere a seguinte situação: a saída de um sensor hipotético S1 é formada por um transistor NPN em coletor aberto, enquanto a saída de outro sensor hipotético S2 é formada por um transistor PNP em coletor aberto. Considere que tanto S1 como S2 têm uma carga ligada a sua saída. A respeito desses sensores, marque a afirmação FALSA.

- a) O sensor com saída NPN, ao ser acionado, comuta a carga ao terminal negativo do circuito.
- b) O sensor com saída PNP, ao ser acionado, comuta a carga ao potencial positivo do circuito.
- c) A saída NPN funciona como dreno de corrente.
- d) A saída PNP funciona como fonte de corrente.
- e) Para ligar um CLP à saída do sensor S1, conecta-se o emissor do transistor de saída ao terminal positivo do circuito e o coletor ao terminal de entrada de sinal do CLP.



**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 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 3227-5564

CONCURSO PÚBLICO

EDITAL nº 04/2011

Técnico Administrativo em Educação

CARGO:

TÉCNICO DE LABORATÓRIO/AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

GABARITO

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