

## **TÉCNICO INDUSTRIAL DE ENGENHARIA I**

Técnico de Manutenção Eletrônica

### **INSTRUÇÕES GERAIS**

- Você recebeu do fiscal:
  - Um *caderno de questões* contendo 60 (sessenta) questões de múltipla escolha da Prova Objetiva;
  - Um *cartão de respostas* personalizado para a Prova Objetiva;
- **É responsabilidade do candidato certificar-se de que o código informado nesta capa de prova corresponde ao código informado em seu cartão de respostas.**
- Ao ser autorizado o início da prova, verifique, no *caderno de questões* se a numeração das questões e a paginação estão corretas.
- Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer a Prova Objetiva. Faça-a com tranquilidade, mas **controle o seu tempo**. Este *tempo* inclui a marcação do *cartão de respostas*.
- Após o início da prova, será efetuada a coleta da impressão digital de cada candidato (Edital 14/2006 – Item 8.11 alínea a).
- Somente após decorrida uma hora do início da prova, entregar o seu *caderno de questões*, e retirar-se da sala de prova (Edital 14/2006 – Item 8.11 alínea c).
- Somente será permitido levar seu *caderno de questões* ao final da prova, desde que o candidato permaneça em sua sala até este momento (Edital 14/2006 – Item 8.11 alínea d).
- **Não** será permitido ao candidato copiar seus assinalamentos feitos no *cartão de respostas* (Edital 14/2006 – Item 8.11 alínea e).
- Após o término de sua prova, entregue obrigatoriamente ao fiscal o *cartão de respostas* devidamente *assinado* e o *caderno de respostas*.
- Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala só poderão ser liberados juntos.
- Se você precisar de algum esclarecimento, solicite a presença do *responsável pelo local*.

### **INSTRUÇÕES - PROVA OBJETIVA**

- Verifique se os seus dados estão corretos no *cartão de respostas*. Solicite ao fiscal para efetuar as correções na Ata de Aplicação de Prova.
- Leia atentamente cada questão e assinale no *cartão de respostas* a alternativa que mais adequadamente a responde.
- O *cartão de respostas* **NÃO** pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- A maneira correta de assinalar a alternativa no *cartão de respostas* é cobrindo, fortemente, com caneta esferográfica azul ou preta, o espaço a ela correspondente, conforme o exemplo a seguir:



### **CRONOGRAMA PREVISTO**

<b>Atividade</b>	<b>Data</b>	<b>Local</b>
Divulgação do gabarito - Prova Objetiva (PO)	05/09/2006	www.nce.ufrj.br/concursos
Interposição de recursos contra o gabarito (RG) da PO	06 e 07/09/2006	www.nce.ufrj.br/concursos ou fax até as 17 horas
Divulgação do resultado do julgamento dos recursos contra os RG da PO e o resultado final das PO	25/09/2006	www.nce.ufrj.br/concursos

**Demais atividades consultar Manual do Candidato ou pelo endereço eletrônico [www.nce.ufrj.br/concursos](http://www.nce.ufrj.br/concursos)**

# LÍNGUA PORTUGUESA

## TEXTO – AVANÇO POSSÍVEL

*O Globo, 17-07-2006*

Mais de cem vezes o presidente George W. Bush ameaçou vetar projetos que fossem aprovados pelo Congresso americano, mas até agora ele nunca tinha cumprido a ameaça, ou precisado cumprir – por ter sido ela suficiente para levar os parlamentares a recuar rapidamente.

Mas ontem ele fez uso do veto, pela primeira vez, e justamente para derrubar um projeto que, como mostravam as informações das pesquisas de opinião, tinha amplo apoio popular. Era a ampliação do financiamento federal às pesquisas com células-tronco embrionárias, aprovada por 63 votos a 37 no Senado, terça-feira, um ano depois de sua aprovação na Câmara dos Representantes.

A argumentação de Bush, claramente dirigida a setores religiosos mais conservadores, é que a investigação científica implica destruição dos embriões, o que seria eticamente inaceitável. É uma visão confusa, para dizer o mínimo: os embriões em questão, provenientes de clínicas de fertilização, seriam descartados de qualquer forma. Mas esta observação simples é igualmente descartada.

Ainda assim, o saldo final é, modestamente, positivo. O projeto, que há tempos seria impensável, ficou apenas 4 votos abaixo da maioria de dois terços que tornaria impossível o veto presidencial. E à medida que outros países, inclusive o Brasil, começam a apresentar avanços significativos na terapia de males hoje incuráveis, e em que as células-tronco se mostram extremamente promissoras, será impossível para o governo dos Estados Unidos (este governo ou os próximos) permanecer aferrado à sua atual e retrógrada posição.

1 - “o presidente George W. Bush ameaçou vetar projetos que fossem aprovados pelo Congresso americano, mas até agora ele nunca tinha cumprido a ameaça”; nesse segmento do texto ocorre a substituição de um termo por um cognato. A alternativa em que a substituição **NÃO** ocorre com o mesmo tipo de cognato é:

- (A) O presidente criticou o Congresso, mas as críticas não surtiram efeito;
- (B) O ministro viajou para Paris e espera resolver o problema com a viagem;
- (C) A acusada diz arrepende-se, mas o arrependimento não comoveu o júri;
- (D) A candidata divorciou-se do Governo e espera que esse divórcio a auxilie na campanha;
- (E) A seleção trocou de patrocinador, mas a troca não ajudou seu futebol.

2 - Segundo o primeiro parágrafo do texto, o Congresso americano:

- (A) procura ajudar o presidente, fazendo-o não perder tempo;
- (B) teme que os vetos presidenciais construam uma péssima imagem do Legislativo;
- (C) mostra sempre uma posição covarde diante do Executivo;
- (D) demonstra uma visão pragmática da atividade política;
- (E) denuncia a coação do Executivo sobre o Legislativo.

3 - No primeiro parágrafo do texto ocorrem repetições de termos anteriores; a alternativa em que os dois termos sublinhados **NÃO** são exatamente um exemplo de repetição por não possuírem o mesmo referente é:

- (A) o presidente George W. Bush – ele;
- (B) projetos – que;
- (C) ameaçou vetar projetos – a ameaça;
- (D) a ameaça – ela;
- (E) Congresso americano – ele.

4 - “ameaçou vetar projetos que fossem aprovados pelo Congresso americano”; colocada na voz ativa, essa mesma frase teria como forma adequada:

- (A) ameaçou vetar projetos que o Congresso americano aprovasse;
- (B) ameaçou vetar projetos que o Congresso americano tivesse aprovado;
- (C) ameaçou vetar projetos que se aprovassem no Congresso americano;
- (D) ameaçou vetar projetos que se aprovasse no Congresso americano;
- (E) ameaçou vetar projetos que o Congresso americano tinha aprovado.

5 - “mas até agora nunca tinha cumprido a ameaça, ou precisado cumprir”; infere-se desse segmento do primeiro parágrafo do texto que:

- (A) o presidente George W. Bush cumpriu a ameaça de vetar um projeto;
- (B) o presidente George W. Bush só cumpriu a ameaça poucas vezes;
- (C) as ameaças do presidente George W. Bush não foram consideradas;
- (D) o presidente George W. Bush mais uma vez não precisou cumprir a ameaça de veto;
- (E) na política americana o presidente tem um poder reduzido.

6 - “e justamente para derrubar um projeto”; nesse segmento do texto, o vocábulo sublinhado indica que o fato de derrubar o projeto aludido:

- (A) é visto pelo jornalista como um ato de justiça;
- (B) é considerado pela população americana um ato necessário;
- (C) ocorre num momento em que não deveria ocorrer;
- (D) mostra que o presidente americano atua com presteza;
- (E) demonstra a coerência das medidas tomadas pelo presidente americano.

7 - A alternativa em que **NÃO** há qualquer referência ao momento de ocorrência do fato comentado pela notícia do jornal é:

- (A) “mas até agora nunca tinha cumprido a ameaça”;
- (B) “Mas ontem ele fez uso do veto”;
- (C) “aprovada por 63 votos a 37 no Senado, terça-feira”;
- (D) “um ano depois de sua aprovação na Câmara dos Representantes”;
- (E) “O projeto, que há tempos seria impensável”.

8 - “Mas ontem ele fez uso do veto, pela primeira vez, e justamente para derrubar um projeto que, como mostravam as informações das pesquisas de opinião, tinha amplo apoio popular. Era a ampliação do financiamento federal às pesquisas com células-tronco embrionárias, aprovada por 63 votos a 37 no Senado”; observa-se, nesse segmento do texto, que o adjetivo “aprovada”:

- (A) está erradamente na forma feminina, já que se refere a “projeto”;
- (B) concorda com o substantivo “ampliação”;
- (C) deveria estar no plural, concordando com “pesquisas”;
- (D) deveria estar no plural, concordando com células-tronco;
- (E) deveria estar no masculino singular, concordando com “financiamento”.

9 - A alternativa que mostra uma alteração que muda o sentido do segmento inicial do texto é:

- (A) “tinha amplo apoio popular” / tinha apoio popular amplo;
- (B) “até agora nunca tinha cumprido a ameaça” / nunca tinha, até agora, cumprido a ameaça;
- (C) “Mas ontem ele fez uso do veto” / embora ele ontem tenha feito uso do veto;
- (D) “como mostravam as informações das pesquisas de opinião” / como as informações das pesquisas de opinião mostravam;
- (E) “um ano depois de sua aprovação na Câmara” / um ano após ter sido aprovada na Câmara.

10 - O raciocínio do jornalista contido no primeiro período do segundo parágrafo do texto é que:

- (A) já que o projeto tinha amplo apoio popular ele deveria ter sido aprovado no Congresso;
- (B) apesar de o projeto ter amplo apoio popular, ele deveria ter sido vetado pelo presidente;
- (C) já que era um projeto de amplo apoio popular, o presidente não deveria tê-lo vetado;
- (D) embora o projeto tivesse apoio popular, o veto do presidente era esperado;
- (E) a opinião pública não deve, de fato, guiar os passos das autoridades do Estado.

11 - Sobre a argumentação do presidente Bush, a informação **NÃO** verdadeira é a de que:

- (A) deve desagradar grupos religiosos conservadores;
- (B) contraria o ponto de vista defendido pelo autor do texto;
- (C) se apóia em argumentos considerados fracos pelo jornalista autor do texto;
- (D) se fundamenta em princípios que consideram embriões como seres vivos;
- (E) condena a destruição de embriões.

12 - “É uma visão confusa, para dizer o mínimo”; com a expressão “para dizer o mínimo”, o autor do texto quer dizer que:

- (A) não é conveniente dizer mais do que isso;
- (B) a visão de Bush é muito mais do que confusa;
- (C) só está abordando uma parte do problema;
- (D) está deixando de lado o mais importante;
- (E) o presidente quase nada declarou sobre o assunto.

## LÍNGUA INGLESA

### LEIA O TEXTO ABAIXO E RESPONDA ÀS PERGUNTAS 13 A 18:

#### TEXTO

ENERGY is the basis of modern civilisation. We have easier 1 lives than our grandparents did because we use much more energy: electricity, gas and transport fuels.

Our energy use is equivalent to 40 slaves working for us in shifts, doing what slaves used to do: it produces our food, 5 transports us, washes our clothes, entertains us, fans us when we are hot and so on. Energy also has been used to ease other shortages. Cities without water have processed seawater – using energy.

We have increased food supply for our growing population 10 by farming more intensively – using energy. As we exhausted rich metal ores, we moved on to poorer deposits but that takes more energy. Without usable energy, our society literally would grind to a halt.

We now face two serious problems. Experts disagree about 15 whether we are approaching the peak of world oil production, or have actually passed it. Either way, we are near the end of the age of cheap petroleum fuels.

The second problem is that the present use of fossil fuels – coal, oil and gas – is seriously changing the global climate. Both 20 problems are compounded by huge inequalities. Australians use about half as much energy as US citizens, but about five times as much as Chinese and 50 times as much as people in the poorest parts of the world. This is unfair and creating tension.

*(http://www.energybulletin.net/15629.html 1 June 2006)*

13 – O autor acredita que no futuro o combustível será mais:

- (A) caro;
- (B) puro;
- (C) barato;
- (D) abundante;
- (E) refinado.

14 – Na última frase, o autor apresenta uma:

- (A) solução;
- (B) dúvida;
- (C) hipótese;
- (D) avaliação;
- (E) proposta.

15 – A expressão sublinhada em “when we are hot and so on” (l.6-7) indica:

- (A) interrupção;
- (B) acréscimo;
- (C) comparação;
- (D) finalidade;
- (E) contraste.

16 – ease em “to ease other shortages” (1.7) significa:

- (A) dificultar;
- (B) produzir;
- (C) pressionar;
- (D) encurtar;
- (E) aliviar.

17 – A palavra shortages em “other shortages” (1.8) sugere:

- (A) abundância;
- (B) comprimento;
- (C) escassez;
- (D) altura;
- (E) segurança.

18 – Ao afirmar que “our society literally would grind to a halt” (1.13-14), o autor diz que nossa sociedade:

- (A) cresceria devagar;
- (B) alteraria seus hábitos;
- (C) investiria em plantações;
- (D) pararia de todo;
- (E) criaria alternativas.

## RACIOCÍNIO LÓGICO

19 – O Brasil tem 26 estados. Se quero reunir um certo número de brasileiros e ter certeza de que pelo menos dois nasceram num mesmo estado, então devo reunir, no mínimo, o seguinte número de brasileiros:

- (A) 27;
- (B) 52;
- (C) 144;
- (D) 1.024;
- (E) 1.501.

20 – Nosso código secreto usa o alfabeto

ABCDEFGHIJLMNOPQRSTUVWXYZ

do seguinte modo: cada letra é substituída pela letra que ocupa a quarta posição depois dela. Então, o A vira E, o B vira F, o C vira G e assim por diante. O código é “circular”, de modo que o U vira A e assim por diante.

Recebi uma mensagem em código que dizia:

BSA HI EDAP

Decifrei o código e li:

- (A) FAZAS DUAS;
- (B) DIA DO LOBO;
- (C) RIOME QUER;
- (D) VIM DA LOJA;
- (E) VOUEAZUL.

21 – Dagoberto tem cinco filhos, todos de idades distintas. O mais velho tem 20 anos, o mais novo tem 13. A soma das idades dos cinco filhos de Dagoberto é no máximo igual a:

- (A) 85;
- (B) 86;
- (C) 87;
- (D) 88;
- (E) 89.

22 – Observe as somas a seguir:

$$\begin{aligned} \square + \bigcirc + \nabla + \bigcirc &= 22 \\ \bigcirc + \square + \bigcirc + \bigcirc &= 21 \\ \square + \bigcirc + \heartsuit + \nabla &= 24 \\ \bigcirc + \bigcirc + \bigcirc + \bigcirc &= 16 \end{aligned}$$

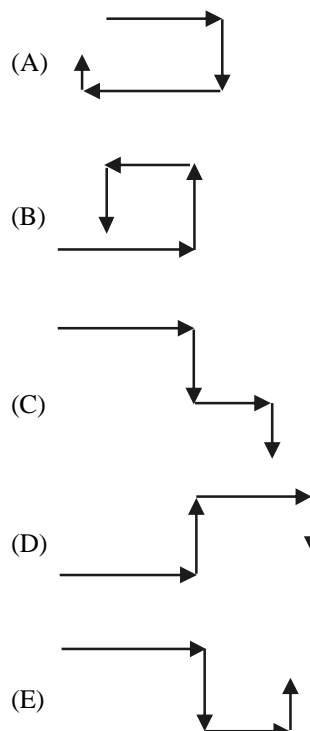
O valor de  $\heartsuit$  é igual a:

- (A) 1;
- (B) 2;
- (C) 3;
- (D) 6;
- (E) 7.

23 – A sentença “**Social** está para **laicos** assim como 231678 está para ...” é melhor completada por:

- (A) 326187;
- (B) 876132;
- (C) 286731;
- (D) 827361;
- (E) 218763.

24 – Maricota saiu do trabalho e seguiu pela calçada até chegar à primeira rua perpendicular, na qual dobrou à direita. Seguiu por essa rua e, num dado momento, dobrou à esquerda numa rua perpendicular. Seguiu adiante e dobrou novamente à esquerda, em outra perpendicular. Após caminhar mais um pouco, chegou a seu destino. O percurso de Maricota está melhor representado por:



## CONHECIMENTOS GERAIS

**25** - Sobre a Floresta Amazônica, é correto afirmar:

- (A) a floresta é o pulmão do mundo;
- (B) a exuberância da floresta resulta da fertilidade dos solos;
- (C) a floresta apresenta uma enorme diversidade de espécie;
- (D) a floresta esteve vazia até meados do século XX;
- (E) a floresta é fruto dos contrastes das estações do ano.

**26** - Os seringueiros autônomos do Acre foram os primeiros a sair em defesa do extrativismo, organizando-se para impedir novos desmatamentos de áreas extrativas.

Esses movimentos sociais foram chamados de:

- (A) colocação;
- (B) empate;
- (C) estrada;
- (D) defeso;
- (E) barracão.

**27** - Sobre as características do extrativismo da borracha, atividade que emprega ainda numerosa população na Amazônia, é **INCORRETO** afirmar que:

- (A) a dispersão das espécies produtivas obriga o seringueiro a trabalhar isolado na “estrada”;
- (B) o seringueiro não tem vínculo empregatício nem contrato de arrendamento;
- (C) o direito de praticar o extrativismo garante a propriedade da terra;
- (D) o seringueiro troca sua força de trabalho pelo abastecimento de bens não existentes na floresta;
- (E) a renda monetária familiar corresponde à renda do extrativismo.

**28** - “Atravessamos a década de 80 às cegas, sem perceber os problemas que nos atormentavam...” *Fernando Henrique Cardoso. 1994*

Entre as principais questões enfrentadas pelo Brasil na década de 80 temos, **EXCETO**:

- (A) as conseqüências dos choques do petróleo;
- (B) a elevação das taxas de juros internacionais;
- (C) o *impeachment* de um presidente eleito;
- (D) a ameaça de superinflação;
- (E) a decadência do regime autoritário.

**29** - Desfile de candangos, hora triunfal de Brasília.

*Um desfile triunfal de cinco mil soldados e dez mil candangos – os trabalhadores de todos os pontos do País que ajudaram a construir Brasília – coroou, às 17 horas de ontem, as festas de inauguração da nova Capital.*

Jornal do Brasil, 22 de abril de 1960.

A notícia acima marcava, historicamente, o governo do Presidente:

- (A) Getúlio Vargas;
- (B) João Goulart;
- (C) Jânio Quadros;
- (D) Juscelino Kubitschek;
- (E) Garrastazu Médici.

**30** - *O Brasil é um país com tantos recursos e, no entanto, possui uma enorme massa de gente excluída. É uma profunda injustiça.*

Celso Furtado, 2003.

Entre os indicadores sociais e econômicos que atestam essa situação temos, **EXCETO**:

- (A) esperança de vida;
- (B) índices de escolaridade;
- (C) distribuição de renda;
- (D) consumo de calorias /dia;
- (E) desemprego conjuntural.

**CONHECIMENTOS ESPECIFICOS**

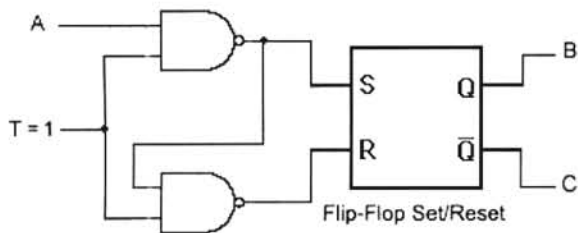
31 – A expressão lógica

$$(A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C}) + (A \cdot \bar{B} \cdot C) + (A \cdot B \cdot \bar{C}) + (A \cdot B \cdot C)$$

pode ser simplificada para:

- (A)  $A \cdot B \cdot C$
- (B)  $\bar{B} \cdot \bar{C}$
- (C)  $\bar{B} + \bar{C}$
- (D)  $\bar{A}$
- (E)  $A$

32 – A tabela abaixo indica as entradas e saídas correspondentes ao circuito digital da figura. Os valores w, x, y e z que completam corretamente a tabela são, respectivamente:



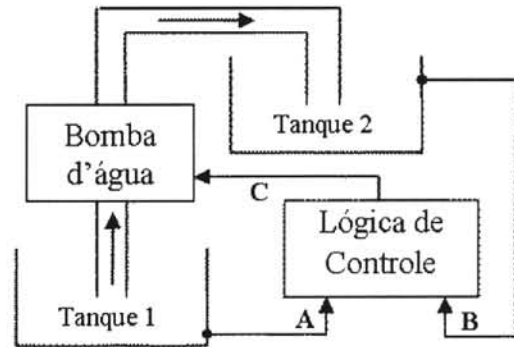
A	B	C
0	w	x
1	y	z

- (A) 0, 0, 0 e 0
- (B) 0, 1, 1 e 0
- (C) 1, 0, 0 e 1
- (D) 1, 1, 0 e 0
- (E) 1, 1, 1 e 1

33 – Ocorreu um problema no circuito lógico que controlava o acionamento da bomba d’água que enche o tanque 2 com água vinda do tanque 1. Para realizar o conserto, é necessário descobrir qual a lógica de controle que acionava a saída C a partir dos níveis dos sensores A e B. Sabe-se que:

- i) Os sensores se mantêm em nível alto (1) quando em contato com a água.
- ii) O sensor A está localizado próximo ao fundo do tanque 1, a fim de monitorar o esvaziamento desse tanque.
- iii) O sensor B está localizado próximo ao topo do tanque 2, a fim de monitorar o enchimento desse tanque.
- iv) A bomba é acionada quando recebe nível lógico alto (1) e desligada quando recebe nível lógico baixo (0).

Baseado nas informações acima e no esboço do sistema abaixo, a expressão lógica que relaciona a saída C às entradas A e B no circuito de controle é:



- (A)  $C = A + B$
- (B)  $C = \bar{A} + \bar{B}$
- (C)  $C = A \cdot \bar{B}$
- (D)  $C = \bar{A} \cdot B$
- (E)  $C = \bar{A} \cdot \bar{B}$

34 – Sobre fibras ópticas é INCORRETO afirmar que:

- (A) possuem pouca imunidade a ruído impulsivo magnético;
- (B) permitem grande velocidade de comunicação de dados;
- (C) são adequadas tanto para transmissão a curta distância quanto a longa distância;
- (D) são inadequadas para comunicação móvel;
- (E) são fabricadas a partir de material isolante.

35 – Deseja-se digitalizar, para posterior transmissão, um sinal de áudio que ocupa uma faixa de frequências de 80 Hz até 15 kHz. Para que o conteúdo do sinal original seja integralmente preservado, a taxa de amostragem utilizada pelo conversor A/D pode ser qualquer valor:

- (A) maior que 7500 amostras por segundo;
- (B) maior que 15000 amostras por segundo;
- (C) menor que 15000 amostras por segundo;
- (D) maior que 30000 amostras por segundo;
- (E) menor que 30000 amostras por segundo.

36 – Na técnica de modulação 16QAM, cada símbolo codifica:

- (A) 2 bits;
- (B) 4 bits;
- (C) 1 byte;
- (D) 2 bytes;
- (E) 4 bytes.

37 – As afirmativas abaixo no contexto de transmissão digital estão corretas, EXCETO:

- (A) um canal de voz de largura de faixa igual a 4 kHz codificado em PCM de 8 bits resulta numa taxa de 32 kbps;
- (B) na modulação por amplitude de pulso (PAM), cada amostra do sinal analógico original é representada por um pulso com amplitude proporcional a ela;
- (C) na modulação por código de pulso (PCM), cada amostra é representada por um número binário com determinado comprimento de palavra;
- (D) na multiplexação por divisão do tempo (TDM), os diversos canais operam sobre a mesma faixa de frequências;
- (E) a compressão de áudio tem como objetivo reduzir a faixa dinâmica do sinal, permitindo utilizar menos bits na sua representação.

38 – Um dispositivo possui dois modos de operação:

Modo I - A cada 8 bits de dados são introduzidos mais 2 bits para correção de erros;

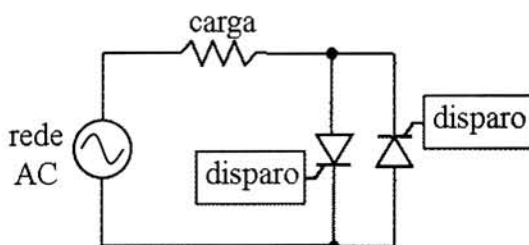
Modo II - Não há bits adicionais para correção de erros. Se o dispositivo operava no Modo II com uma taxa de transmissão de bits igual a 20 kbps e é posto para operar no Modo I, mantendo a mesma velocidade de comunicação de dados, a nova taxa de transmissão de bits deverá ser igual a:

- (A) 12 kbps;
- (B) 16 kbps;
- (C) 24 kbps;
- (D) 25 kbps;
- (E) 28 kbps.

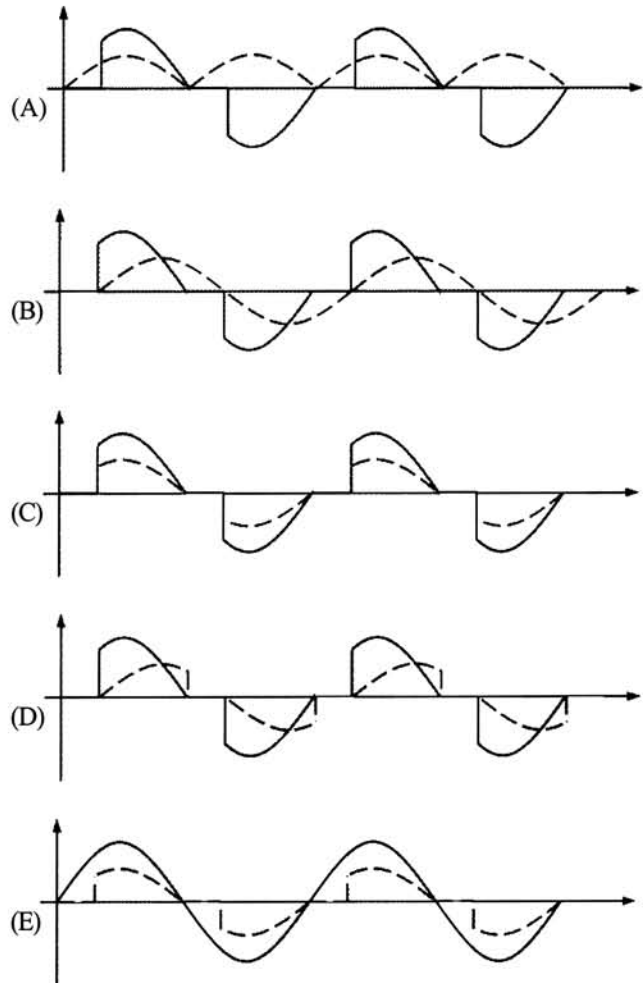
39 – Utilizando um sistema de transmissão com paridade par, em que são transmitidos 8 bits seguidos do seu respectivo bit de paridade, deseja-se transmitir o código 'A7' (hexadecimal). Os bits são transmitidos da esquerda para a direita e do mais significativo para o menos significativo. Nesse caso, a seqüência de bits gerada é:

- (A) 10110111
- (B) 10100111
- (C) 10100110
- (D) 10010101
- (E) 10010100

40 – No circuito abaixo, os tiristores recebem pulsos de disparo uma vez a cada semiciclo da tensão de entrada.



As formas de onda de tensão (traço contínuo) e corrente (traço interrompido) sobre a carga, puramente resistiva, são descritas por:



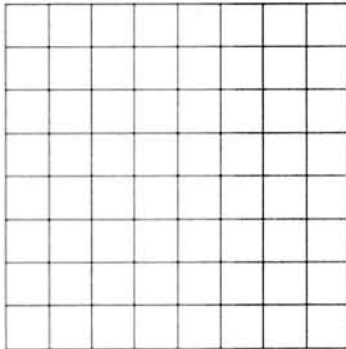
41 – Uma instalação industrial apresenta determinada carga ao sistema elétrico. Com respeito à potência associada a essa carga, pode-se afirmar que:

- (A) a concessionária de energia elétrica penaliza fatores de potência baixos;
- (B) a potência ativa é medida em VA;
- (C) a potência aparente é medida em W;
- (D) a potência aparente é menor que a potência reativa;
- (E) o fator de potência é a razão entre a potência ativa e a potência reativa.

42 – Uma fonte de 10 V de tensão DC e bastante precisa (sua tensão de saída desvia-se no máximo +/-1% de sua tensão nominal) está conectada em série com um resistor de valor nominal 10kΩ e tolerância de +/-10%. Um amperímetro cujas medidas têm incerteza de +/- 5% é utilizado para medir a corrente que os atravessa. O menor valor de corrente que esse amperímetro pode indicar nessas condições é:

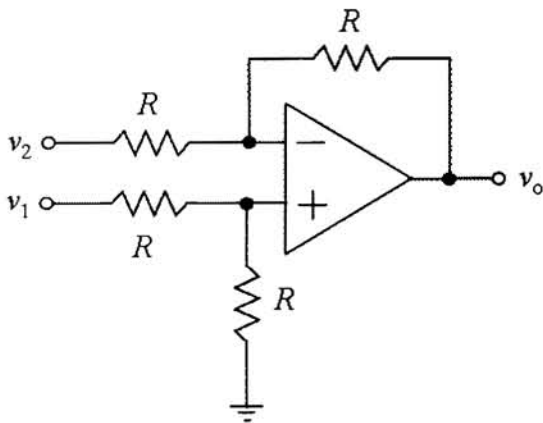
- (A) 0,855 mA;
- (B) 0,945 mA;
- (C) 0,95 mA;
- (D) 1 mA;
- (E) 1,05 mA.

43 – No osciloscópio cuja tela está ilustrada abaixo, deseja-se visualizar um período completo de uma senóide de frequência igual a 125 Hz. Para isso, a menor base de tempo que se pode utilizar é:



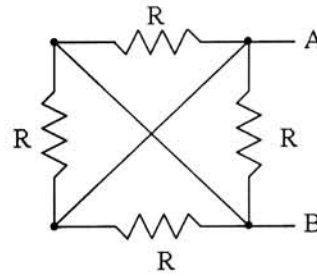
- (A) 0,5 ms por divisão;
- (B) 1 ms por divisão;
- (C) 2 ms por divisão;
- (D) 5 ms por divisão;
- (E) 10 ms por divisão.

44 – A tensão de saída  $v_o$  do circuito abaixo é:



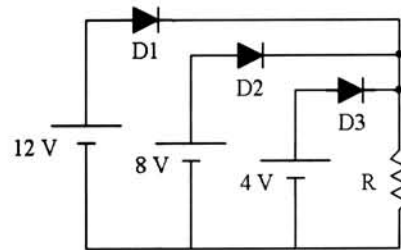
- (A)  $\frac{v_1}{2} - v_2$
- (B)  $\frac{v_1 - v_2}{2}$
- (C)  $\frac{v_1 + v_2}{2}$
- (D)  $v_1 + \frac{v_2}{2}$
- (E)  $v_1 - v_2$

45 – Se todos os resistores do circuito abaixo são de  $2\text{ k}\Omega$ , a resistência equivalente medida entre os pontos A e B é:



- (A)  $8\text{ k}\Omega$ ;
- (B)  $2\text{ k}\Omega$ ;
- (C)  $1\text{ k}\Omega$ ;
- (D)  $500\ \Omega$ ;
- (E) 0.

46 – Considerando que os diodos D1, D2 e D3 do circuito abaixo são ideais, é possível afirmar que:



- (A) D1, D2 e D3 estão cortados;
- (B) D1, D2 e D3 estão conduzindo;
- (C) D1 e D2 estão conduzindo e D3 está cortado;
- (D) D1 está cortado e D2 e D3 estão conduzindo;
- (E) D1 está conduzindo e D2 e D3 estão cortados.

47 – A tecnologia de rede local mais utilizada atualmente é a:

- (A) ATM;
- (B) Ethernet;
- (C) FDDI;
- (D) Frame Relay;
- (E) WDM.

48 – O modelo de referência para redes de longa distância definido pela ISO é composto por:

- (A) 3 camadas;
- (B) 4 camadas;
- (C) 7 camadas;
- (D) 9 camadas;
- (E) 12 camadas.



**49** – A máscara de sub-rede 255.255.255.224 divide uma rede classe C em:

- (A) 2 sub-redes;
- (B) 4 sub-redes;
- (C) 5 sub-redes;
- (D) 8 sub-redes;
- (E) 10 sub-redes.

**50** – O protocolo de comunicação utilizado na camada rede da Internet é o:

- (A) FTP;
- (B) HTTP;
- (C) IP;
- (D) TCP;
- (E) UDP.

**51** – A linguagem utilizada para facilitar o acesso a informações armazenadas em bancos de dados do tipo relacional, através de consultas, atualizações e manipulações de dados, é a:

- (A) C;
- (B) Pascal;
- (C) SGB;
- (D) SGDB;
- (E) SQL.

**52** – Os sinais sonoros emitidos durante a sequência de *boot* de um microcomputador pessoal permitem:

- (A) identificar a frequência do processador;
- (B) identificar o tipo de memória instalada no microcomputador;
- (C) identificar o tipo da placa de vídeo;
- (D) verificar se a interface de rede está configurada corretamente;
- (E) verificar se existe algum problema de *hardware*.

**53** – Um fio condutor de 25m de comprimento e 2mm<sup>2</sup> de seção reta apresenta uma resistência de 0,02 Ω. A resistividade do material desse condutor, em Ω . mm<sup>2</sup>/m, é igual a:

- (A) 0,0002;
- (B) 0,0004;
- (C) 0,0006;
- (D) 0,0008;
- (E) 0,0016.

**54** – Uma fonte de tensão de 19V está ligada em série com uma resistência de 1Ω. O conjunto alimenta duas resistências conectadas em paralelo entre si, de valores 3Ω e R. A potência consumida por todas as resistências é 133W. O valor de R é igual a :

- (A) 8Ω;
- (B) 6Ω;
- (C) 4Ω;
- (D) 2Ω;
- (E) 1Ω.

**55** – Um circuito em CA é percorrido por uma corrente igual a  $i(t) = \sqrt{2} \cdot 5 \cos(2\pi \cdot 60t + 40^\circ)A$ . A impedância desse circuito é igual a  $(10 + j 10 \sqrt{3})\Omega$ . O valor eficaz da amplitude e o ângulo de fase da tensão aplicada no circuito são iguais a:

- (A) 100V e 100°;
- (B) 100V e 40°;
- (C) 50V e 100°;
- (D) 50V e 40°;
- (E)  $10\sqrt{3}$  V e 40°.

**56** – Um transformador de 220/440V alimenta, pelo lado da BT, uma carga de impedância igual a 11Ω. A corrente que circula pelo primário é igual a:

- (A) 30A;
- (B) 25A;
- (C) 20A;
- (D) 15A;
- (E) 10A.

**57** – Um gerador síncrono de 6 pólos gera tensões com frequência de 60HZ. A sua velocidade de rotação é:

- (A) 3600rpm;
- (B) 1800rpm;
- (C) 1200rpm;
- (D) 900rpm;
- (E) 600rpm.

**58** – Um motor de indução trifásico de gaiola, 4 pólos, 60HZ, 1700rpm opera com meia carga. A velocidade do seu eixo é, aproximadamente, igual a :

- (A) 3400rpm;
- (B) 1800rpm;
- (C) 1775rpm;
- (D) 1750rpm;
- (E) 1725rpm.

**59** – A instalação de um banco de capacitores junto aos terminais de um motor de indução provoca:

- (A) aumento da corrente na rede;
- (B) redução da corrente na rede;
- (C) redução da tensão da rede;
- (D) redução da potência reativa do motor;
- (E) aumento da potência mecânica desenvolvida pelo motor.

**60** – O uso do TP possibilita a medição de:

- (A) potência ativa;
- (B) tensão;
- (C) corrente;
- (D) fator de potência;
- (E) potência reativa.



#### INFORMAÇÕES ADICIONAIS



**Núcleo de Computação Eletrônica**  
**Divisão de Concursos**

**Endereço:** Prédio do CCMN, Bloco C  
Ilha do Fundão - Cidade Universitária - Rio de Janeiro/RJ

**Caixa Postal:** 2324 - CEP 20010-974

**Central de Atendimento:** 0800 7273333 ou (21) 2598-3333

**Informações:** Dias úteis, de 9 h às 17 h (horário de Brasília)

**Site:** [www.nce.ufrj.br/concursos](http://www.nce.ufrj.br/concursos)