

TÉCNICO INDUSTRIAL DE ENGENHARIA I

Técnico de Manutenção Elétrica

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

Atividade	Data	Local
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

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, começarem 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 viagrou para Paris e espera resolver o problema com a viagem;
- (C) A acusada diz arrepender-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 – 20 coal, oil and gas – is seriously changing the global climate. Both 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) FAZ AS 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:

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

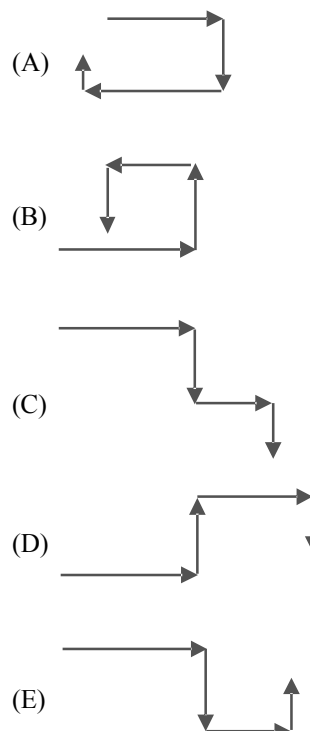
O valor de \heartsuit é igual a:

- (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 ESPECÍFICOS

31 - Três elementos, duas resistências e uma fonte de 12V, estão todos conectados em paralelo. A potência total consumida pelas resistências é igual a 72W. Sabendo-se que uma resistência é igual ao dobro da outra, pode-se afirmar que os seus valores são:

- (A) 1Ω e 2Ω;
- (B) 1,5Ω e 3Ω;
- (C) 2Ω e 4Ω;
- (D) 2,5Ω e 5Ω;
- (E) 3Ω e 6Ω.

32 - Dois elementos, um resistor de 2Ω e um capacitor de 2F, estão ligados em paralelo. O conjunto está sendo alimentado há muito tempo por uma fonte DC, também em paralelo, de 12V. Pode-se afirmar que a corrente no elemento:

- (A) capacitor é nula;
- (B) capacitor é igual a 6A;
- (C) capacitor é igual a 3A;
- (D) resistor é nula;
- (E) resistor é igual a 3A.

33 - Um resistor de 4Ω é ligado em série com um indutor de 0,03H. O conjunto é alimentado por uma fonte de tensão CA com frequência angular de 100rd/seg. Se o valor eficaz da amplitude da fonte de tensão é 20V, o valor eficaz da corrente é:

- (A) 5,037A;
- (B) 5A;
- (C) 4,962A;
- (D) 4A;
- (E) 2A.

34 - A tensão e a corrente de um circuito monofásico CA apresentam as expressões $v(t) = \sqrt{2} 100 \cos(120\pi t + 80^\circ)V$ e $i(t) = \sqrt{2} 5 \cos(120\pi t + 20^\circ)A$. Dessa forma, o circuito consome:

- (A) 250VAR e é indutivo;
- (B) 250W e é indutivo;
- (C) 500W e é indutivo;
- (D) $250\sqrt{3}$ VAR e é capacitivo;
- (E) $250\sqrt{3}$ W e é capacitivo.

35 - Em um nó de um circuito elétrico chegam três correntes alternadas $i_1(t)$, $i_2(t)$ e $i_3(t)$. Sabendo-se as expressões de $i_1(t) = \sqrt{2} 3 \cos(120\pi t + 75^\circ)A$ e $i_2(t) = \sqrt{2} 3 \cos(120\pi t + 15^\circ)A$, pode-se afirmar que a expressão de $i_3(t)$ é:

- (A) $\sqrt{2} 3 \sqrt{3} \cos(120\pi t + 135^\circ)A$;
- (B) $\sqrt{2} 3 \sqrt{3} \cos(120\pi t + 45^\circ)A$;
- (C) $\sqrt{2} 3 \sqrt{3} \cos(120\pi t - 135^\circ)A$;
- (D) $\sqrt{2} 3 \cos(120\pi t + 225^\circ)A$;
- (E) $\sqrt{2} 3 \cos(120\pi t + 45^\circ)A$.

36 - Um circuito trifásico equilibrado com ligação estrela apresenta seqüência de fase “abc”. Se a tensão V_{ab} é igual a $110\sqrt{3} \angle 45^\circ V$, pode-se afirmar que a tensão V_{an} é igual a:

- (A) $110\sqrt{3} \angle 15^\circ V$;
- (B) $110\sqrt{3} \angle 0^\circ V$;
- (C) $110\angle 45^\circ V$;
- (D) $110\angle 15^\circ V$;
- (E) $110\angle 0^\circ V$.

37 - Uma carga trifásica equilibrada ligada em triângulo apresenta em cada fase uma impedância igual a $10\angle 20^\circ \Omega$. Se a tensão da rede de alimentação é igual a 220V, o valor eficaz da corrente na linha de alimentação é igual a:

- (A) 11A;
- (B) $11\sqrt{3}$ A;
- (C) 12,7A;
- (D) 22A;
- (E) $22\sqrt{3}$ A.

38 - Uma carga desequilibrada está ligada em triângulo. Se as correntes que chegam pelas linhas de alimentação “a” e “b” valem, respectivamente, $10\angle 60^\circ A$ e $10\angle 120^\circ A$, a corrente que chega pela linha de alimentação “c” vale:

- (A) $-j10\sqrt{3}$ A;
- (B) $10\angle 90^\circ A$;
- (C) $-j10A$;
- (D) $10\angle -30^\circ A$;
- (E) $10\sqrt{3} \angle -30^\circ A$.

39 - Uma carga trifásica equilibrada ligada em triângulo é alimentada por uma rede também trifásica equilibrada. Essa carga consome uma potência P , com fator de potência $\cos\phi_1$. Considere uma segunda carga trifásica equilibrada ligada em estrela e conectada na mesma rede, consumindo a mesma potência P com o mesmo fator de potência $\cos\phi_1$. Em relação à corrente de linha da primeira carga, pode-se afirmar que a corrente de linha da segunda carga é:

- (A) $\sqrt{3}$ vezes menor;
- (B) $\sqrt{3}$ vezes maior;
- (C) igual;
- (D) 3 vezes maior;
- (E) 3 vezes menor.

40 - Uma instalação é constituída por 3 cargas:

- Carga A: 40kW; $\cos\phi = 0,8$ ind
- Carga B: 9kW; $\cos\phi = 0,6$ cap
- Carga C: 5kVAr; $\cos\phi$ nulo indutivo

A quantidade de potência reativa que corrige o fator de potência total para o valor unitário é igual a:

- (A) 47kVAr capacitivos;
- (B) 23kVAr indutivos;
- (C) 36kVAr capacitivos;
- (D) 5kVAr indutivos;
- (E) 4kVAr capacitivos.

41 - Nos motores de indução monofásicos, o capacitor eletrolítico é usado:

- (A) em paralelo com o enrolamento auxiliar;
- (B) em série com o enrolamento principal;
- (C) para aumentar o fator de potência;
- (D) para aumentar a eficiência;
- (E) para aumentar o conjugado de partida.

42 - Nos motores de indução trifásicos de anéis, as escovas no rotor destinam-se à:

- (A) aplicação de tensões CC de excitação;
- (B) aplicação de tensões CA de excitação;
- (C) colocação de capacitores durante a partida;
- (D) colocação de resistores durante a partida;
- (E) colocação de indutores durante a partida.

43 - Um motor de indução trifásico de gaiola aciona diretamente uma carga de 59kW, com velocidade de 1770rpm. O conjugado aplicado pelo motor no eixo da carga é igual a:

- (A) $1000/\pi$ N.m;
- (B) $100/\pi$ N.m;
- (C) $10/\pi$ N.m;
- (D) 33,33 N.m;
- (E) 0,0333 N.m.

44 - Se a corrente de campo de um motor síncrono superexcitado for aumentada, pode-se afirmar que a:

- (A) potência mecânica aumenta;
- (B) potência mecânica diminui;
- (C) potência mecânica não se altera;
- (D) velocidade aumenta;
- (E) potência reativa pode diminuir.

45 - Em um motor de CC com ligação independente e resistência da armadura desprezível, se aumentarmos a sua corrente de campo:

- (A) a velocidade aumenta;
- (B) a velocidade diminui;
- (C) a velocidade não se altera;
- (D) a corrente da armadura aumenta;
- (E) a corrente da armadura diminui.

46 - A saída de um TC deve estar sempre:

- (A) em circuito aberto;
- (B) em circuito fechado;
- (C) aterrada por meio de uma impedância;
- (D) alimentando elementos altamente indutivos;
- (E) alimentando elementos altamente capacitivos.

47 - Um transformador trifásico de 150kVA e 13,8kV (em Δ)/440V(em Y) alimentará uma carga trifásica de 440V, 150kVA, $\cos\Phi = 0,8$ indutivo, ligação Δ . Sabendo-se que a sua regulação de tensão para essa condição de carga é igual a 1%, pode-se afirmar que a tensão fase-neutro do transformador em vazio é:

- (A) 435,6V;
- (B) $435,6/\sqrt{3}$ V;
- (C) $444/\sqrt{3}$ V;
- (D) 444,4V;
- (E) $444,4/\sqrt{3}$ V.

48 - Permitindo-se a elevação de 40°C na temperatura, a regulação de uma chave magnética de proteção de um motor de indução trifásico de gaiola com corrente nominal igual a 20A é:

- (A) 25A;
- (B) 23A;
- (C) 22A;
- (D) 21A;
- (E) 20A.

49 - A corrente de partida com tensão plena de um motor de indução trifásico é igual a 100A. Usando-se um auto-transformador de partida no tap de 80%, a sua corrente de partida será:

- (A) 180A;
- (B) 100A;
- (C) 80A;
- (D) 64A;
- (E) 20A.

50 - As correntes nominais de três motores que serão conectados em um único alimentador são iguais a 30A, 20A e 10A. O valor da corrente a ser considerado para a determinação da seção mínima do alimentador é:

- (A) 90A;
- (B) 75A;
- (C) 67,5A;
- (D) 60A;
- (E) 30A.

51 - Se as potências ativa e aparente em um material isolante submetido a um campo elétrico alternado apresentarem valores iguais a, respectivamente, 2W e 4VA, então o seu fator de dissipação é igual a:

- (A) 8;
- (B) $\sqrt{3}$;
- (C) $\sqrt{3}/2$;
- (D) 0,5;
- (E) 2.

52 - Para um motor de tensão nominal 440V, o valor mínimo aceitável para a resistência de isolamento dos enrolamentos a 40°C, quando o ensaio é realizado durante 01 (um) minuto, é:

- (A) 14,4MΩ;
- (B) 4,41MΩ;
- (C) 1,44MΩ;
- (D) 0,441MΩ;
- (E) 0,144MΩ.

53 - Estatisticamente, a maior ocorrência de defeitos dos motores de indução trifásicos de gaiola ocorrem:

- (A) nos mancais e nos enrolamentos do estator;
- (B) nos enrolamentos do estator e do rotor;
- (C) no ventilador de refrigeração;
- (D) nos mancais e no material isolante;
- (E) na caixa de terminais.

54 - A vida útil dos materiais isolantes Classe B diminui segundo uma:

- (A) reta;
- (B) exponencial;
- (C) senóide amortecida;
- (D) função hiperbólica;
- (E) função logarítmica.

55 - Se um material isolante projetado para 130°C for utilizado em um equipamento que operará em regime contínuo a 140°C, a vida útil desse material, em relação ao valor original, será reduzida para:

- (A) um vinte avos;
- (B) um décimo;
- (C) um quinto;
- (D) um terço;
- (E) a metade.

56 - Nas baterias chumbo-ácido, o pólo positivo é formado por placas de:

- (A) óxido de chumbo;
- (B) peróxido de chumbo;
- (C) chumbo esponjoso;
- (D) chumbo alumínio;
- (E) chumbo cálcio.

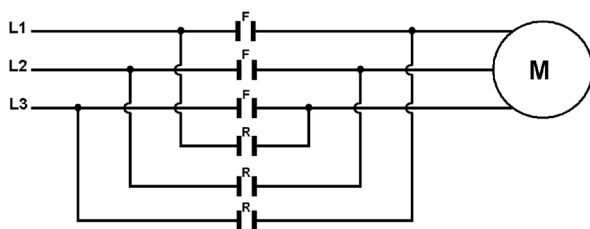
57 - Nas baterias alcalinas, o eletrólito usado é o:

- (A) hidróxido de cálcio;
- (B) hidróxido de potássio;
- (C) ácido sulfúrico e água;
- (D) hidróxido de níquel;
- (E) hidróxido de cádmio.

58 - Nos equipamentos elétricos, o grau de proteção mecânica é caracterizado por 02 (dois) algarismos após as letras:

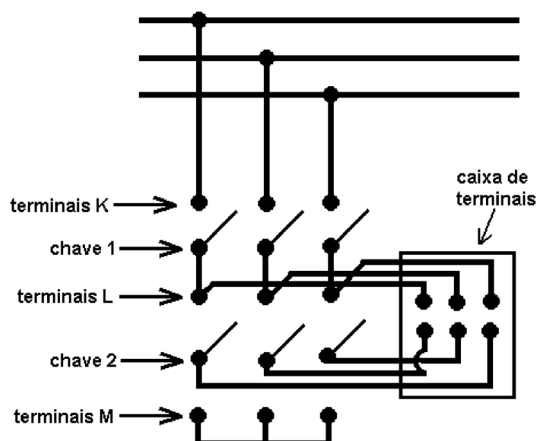
- (A) GP;
- (B) PM;
- (C) IP;
- (D) PI;
- (E) MP.

59 - O diagrama a seguir representa o esquema de uma chave:



- (A) estrela-triângulo;
- (B) de reversão;
- (C) magnética simples;
- (D) magnética combinada;
- (E) de partida automática.

60 – Para a partida de um motor, a seqüência de operações para as chaves indicadas é:



- (A) primeiro chave 1 nos terminais K, segundo chave 2 nos terminais L e terceiro chave 2 nos terminais M;
- (B) primeiro chave 2 nos terminais M, segundo chave 2 nos terminais L e terceiro chave 1 nos terminais K;
- (C) primeiro chave 2 nos terminais L, segundo chave 1 nos terminais K e terceiro chave 2 nos terminais M;
- (D) primeiro chave 2 nos terminais M, segundo chave 1 nos terminais K e terceiro chave 2 nos terminais L;
- (E) primeiro chave 1 nos terminais K, segundo chave 2 nos terminais M e terceiro chave 2 nos terminais L.



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