



ELETRONUCLEAR
ELETROBRÁS TERMONUCLEAR S.A.

TROTA

TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA A

INSTRUÇÕES GERAIS

- Você recebeu do fiscal:
 - Um *caderno de questões* contendo 60 (sessenta) questões objetivas de múltipla escolha;
 - Um *cartão de respostas* personalizado.
- É responsabilidade do candidato certificar-se de que o nome do cargo informado nesta capa de prova corresponde ao nome do cargo 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 3 (três) horas e 30 (trinta) minutos 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 03/2006 – Subitem 8.8 alínea *a*).
- **Não** será permitido ao candidato copiar seus assinalamentos feitos no *cartão de respostas*. (Edital 03/2006 – subitem 8.8 alínea *e*).
- Somente após decorrida uma hora do início da prova, o candidato poderá entregar seu *cartão de respostas* da Prova Objetiva e retirar-se da sala de prova (Edital 03/2006 – Subitem 8.8 alínea *c*).
- Somente será permitido levar seu *caderno de questões* ao final da prova, desde que permaneça em sala até este momento (Edital 03/2006 – Subitem 8.8 alínea *d*).
- Após o término de sua prova, entregue obrigatoriamente ao fiscal o *cartão de respostas* devidamente **assinado**.
- 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 (2007)	Local
Divulgação dos gabaritos das Prova Objetiva	29/01	www.nce.ufrj.br/concursos
Interposição de recursos contra os gabaritos das Prova Objetiva	30 e 31/01	NCE/UFRJ de 9:00h às 17:00h
Divulgação do resultado dos julgamentos dos recursos contra os gabaritos das Prova Objetiva	13/02	www.nce.ufrj.br/concursos

Demais atividades consultar Manual do Candidato ou pelo endereço eletrônico www.nce.ufrj.br/concursos

LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO 1 – PARA QUE SERVE A FEBRE

Ana Lúcia Azevedo – revista *O Globo*, n. 123

A febre é um sinal de alerta de que algo vai mal no organismo. Mas cientistas do Roswell Park Center Institute, nos EUA, afirmam que ela é bem mais do que isso. Segundo um artigo publicado por eles na “Nature Immunology”, a temperatura corporal elevada ajuda o sistema de defesa do organismo a identificar a causa de uma infecção e combatê-la. Num estudo com camundongos, eles viram que quando há febre, o número de linfócitos (tipo de célula de defesa) dobra. A febre funcionaria como um gatilho para o corpo se proteger de infecções.

1 - Se respondemos ao título como a uma pergunta – Para que serve a febre? -, a resposta, segundo o que nos é dito no texto, é:

- (A) para causar infecção no organismo;
- (B) para elevar a temperatura corporal;
- (C) para ajudar o corpo a proteger-se de infecções;
- (D) para combater a alta da temperatura corporal;
- (E) para reduzir a possibilidade de reação do corpo.

2 - O artigo acima tem por finalidade:

- (A) alertar o leitor contra a febre;
- (B) ensinar o leitor a proteger-se das infecções;
- (C) informar o leitor sobre medicamentos novos;
- (D) aumentar a nossa compreensão sobre o que é a febre;
- (E) combater idéias erradas sobre a febre.

3 - “A febre é um sinal de alerta de que algo vai mal no organismo”; uma maneira ERRADA de reescrever-se essa mesma frase porque altera o seu sentido original é:

- (A) A febre alerta para o fato de que algo vai mal no organismo;
- (B) A febre sinaliza de que, no organismo, algo vai mal;
- (C) Quando algo vai mal no organismo, a febre nos alerta para esse fato;
- (D) Se algo vai mal no organismo, a febre aparece como um sinal de alerta;
- (E) Algo que vai mal no organismo alerta para o sinal da febre.

4 - “algo vai **mal** no organismo”; a frase abaixo em que houve troca indevida entre mal/mau é:

- (A) Todo mal do organismo deve ser combatido;
- (B) Um mal hábito pode provocar doenças;
- (C) A febre não é um mal em si;
- (D) Foi para o hospital, mal a febre começou;
- (E) O sistema do organismo combate qualquer mal que nele se instale.

5 - “Mas cientistas do Roswell Park Center Institute, nos EUA, afirmam que ela é bem mais do que isso”. Assinale o comentário INCORRETO sobre esse segmento do texto:

- (A) a conjunção *mas*, no início do texto, marca oposição em relação ao que foi dito anteriormente;
- (B) os responsáveis pela afirmação são os cientistas do Instituto americano;
- (C) o pronome *isso* se refere a uma futura frase do texto;
- (D) a expressão “bem mais” equivale a “muito mais”;
- (E) a pesquisa é citada para dar mais credibilidade ao texto.

6 - “Segundo um artigo publicado...”; o vocábulo que substituiu adequadamente o vocábulo sublinhado no texto é:

- (A) embora;
- (B) conforme;
- (C) após;
- (D) em seguida a;
- (E) antes de.

7 - O segmento do texto “(tipo de célula de defesa)”:

- (A) explica um termo anterior para os leigos no assunto;
- (B) corrige uma informação dada;
- (C) traduz o estrangeirismo anterior;
- (D) exemplifica um caso anteriormente citado;
- (E) confirma uma informação dada.

8 - “A febre funcionaria como um gatilho para o corpo se proteger de infecções”. O emprego da forma do futuro do pretérito *funcionaria* indica que essa informação sobre a febre:

- (A) é somente uma possibilidade e não uma certeza;
- (B) significa que as pesquisas modificaram o conhecimento sobre a febre;
- (C) mostra a falsidade do conhecimento anterior sobre a febre;
- (D) marca uma certeza sobre os novos conhecimentos;
- (E) assinala que as novas descobertas são falsas.

9 - “...a temperatura corporal elevada ajuda o sistema de defesa do organismo a identificar a causa de uma infecção e combatê-la”; o pronome *la*, ao final da frase, se refere ao seguinte termo anterior:

- (A) temperatura corporal elevada;
- (B) sistema orgânico;
- (C) causa de uma infecção;
- (D) defesa do organismo;
- (E) temperatura corporal e defesa do organismo.

10 - O estudo sobre a febre feito nos camundongos:

- (A) indica aos cientistas uma nova possibilidade de conhecimento;
- (B) confirma uma tese anterior sobre a febre nos seres humanos;
- (C) desmente a tese de que a febre aumenta a infecção no organismo;
- (D) mostra que esses animais não sofrem de febre como os humanos;
- (E) nega que a febre exista entre os animais.



11 - “quando há febre, o número de linfócitos (tipo de célula de defesa) dobra”; a relação entre as duas frases desse segmento do texto é, respectivamente, de:

- (A) antes e depois;
- (B) causa e consequência;
- (C) fato e explicação;
- (D) afirmação e correção;
- (E) fato e conclusão.

12 - “quando há febre”; a frase abaixo que mostra uma forma ERRADA do verbo *haver* é:

- (A) Houve muitas doenças novas após a guerra;
- (B) Pode haver febre como sinal de infecção no organismo;
- (C) Havia sinais de infecção no organismo;
- (D) Devia haver remédios mais eficientes contra a febre;
- (E) Houveram novas pesquisas sobre a febre.

13 - A frase abaixo em que a palavra FEBRE está empregada em sentido figurado é:

- (A) A febre não é um mal, como afirmam os cientistas;
- (B) Há uma nova febre na África, que está matando os gorilas;
- (C) Em geral, a febre vem após uma infecção no organismo;
- (D) Há uma febre de pesquisas em todo o mundo;
- (E) A febre é uma alta de temperatura do corpo.

14 - Num ofício, em que o Secretário de Saúde comunique ao Governador o mau resultado do tratamento contra a febre nos hospitais públicos, NÃO deve estar presente:

- (A) data da comunicação;
- (B) número do documento;
- (C) tratamento de intimidade;
- (D) assinatura do autor do texto;
- (E) sigla da Secretaria de Saúde.

15 - O texto mostra o par *infecção-infecções*; o par abaixo que mostra uma forma ERRADA de plural é:

- (A) escrivão-escrivãos;
- (B) cidadão-cidadãos;
- (C) folião-foliões;
- (D) senão-senões;
- (E) artesão-artesãos.

16 - *linfócitos* e *célula* levam acento ortográfico pela mesma razão que:

- (A) assembléia;
- (B) ínterim;
- (C) saudável;
- (D) egoísmo;
- (E) difícil.

17 - Na redação de uma carta dirigida ao Governador do Estado, o tratamento exigido é o de:

- (A) Vossa Senhoria;
- (B) Vossa Magnificência;
- (C) Vossa Alteza;
- (D) Vossa Majestade;
- (E) Vossa Excelência.

18 - “...quando há febre, o número de linfócitos (tipo de célula de defesa) dobra”; nesse segmento o verbo *dobrar* equivale a:

- (A) duplicar alguma coisa;
- (B) tornar algo mais intenso;
- (C) curvar algo;
- (D) virar uma parte por cima de outra;
- (E) contornar determinado ponto.

19 - “A febre funcionaria como um gatilho para o corpo se proteger de infecções”. A forma “como um gatilho” mostra uma expressão de linguagem figurada fundamentada num(a):

- (A) finalidade;
- (B) modo;
- (C) condição;
- (D) comparação;
- (E) meio.

20 - A frase abaixo que mostra uma pontuação INADEQUADA, num texto objetivo, é:

- (A) Após algum tempo, o organismo combate a infecção;
- (B) A infecção, o organismo a combate após algum tempo;
- (C) O organismo, após algum tempo, combate a infecção;
- (D) O organismo combate, após algum tempo, a infecção;
- (E) O organismo combate a infecção, após algum tempo.

INGLÊS

LEIA O TEXTO I E RESPONDA ÀS PERGUNTAS 21 A 27:

TEXTO I

Since the oil crisis in the 1970s, Brazil has been dedicated to reducing its dependence on foreign oil. Brazil's search for alternatives to gasoline began in earnest in 1975 and quickly led to one of its sweetest resources—sugar cane. As one of Brazil's most abundant crops, sugar cane is relatively inexpensive to produce and convert into ethanol. Government support and incentives contribute to the ready acceptance of ethanol in Brazil.

http://www.delphi.com/news/featureStories/fs_2006_11_16_001/

21 - O texto informa que a crise do petróleo fez com que o Brasil tentasse não depender de:

- (A) petróleo importado;
- (B) cana-de-açúcar;
- (C) álcool;
- (D) etanol;
- (E) energia alternativa.

22 - De acordo com o texto, a postura do governo brasileiro é de:

- (A) crítica;
- (B) descaso;
- (C) oposição;
- (D) desconhecimento;
- (E) apoio.

23 - O texto aponta 1975 como a data em que o Brasil:

- (A) terminou suas pesquisas científicas;
- (B) começou de fato a procurar alternativas;
- (C) modificou sua política social;
- (D) eliminou a busca por soluções;
- (E) erradicou a pobreza do Nordeste.

24 - **Since** em "Since the oil crisis in the 1970s" significa:

- (A) já que;
- (B) quando;
- (C) pois;
- (D) desde;
- (E) durante.

25 - A palavra sublinhada em "and quickly led" (1.3) pode ser traduzida por:

- (A) exatamente;
- (B) rapidamente;
- (C) consideravelmente;
- (D) satisfatoriamente;
- (E) conseqüentemente.

26 - A palavra **one** em "As one of Brazil's most abundant crops" (1.4) se refere a:

- (A) gasolina;
- (B) água;
- (C) cana-de-açúcar;
- (D) etanol;
- (E) óleo.

27 - **inexpensive** em "inexpensive to produce" (1.5) é algo que custa:

- (A) pouco;
- (B) muito;
- (C) nada;
- (D) demais;
- (E) mais.

LEIA O TEXTO II E RESPONDA ÀS PERGUNTAS 28 A 30:

TEXTO II

MEET THE ELEMENT OF CHANGE. A world that includes the Human Element, along with hydrogen, oxygen and the other elements, is a very different world indeed. Suddenly, chemistry is put to work solving human problems. Bonds are formed between aspirations and commitments. And the energy released from reactions fuels a boundless spirit that will make the planet a safer, cleaner, more comfortable place for generations to come. A world that welcomes change is about to meet the element of change: the Human Element.

(Harvard Business Review, November 2006, p. 5)

28 - A palavra sublinhada em "Suddenly, chemistry is put to work" (1.3) introduz um elemento de:

- (A) controle;
- (B) raiva;
- (C) surpresa;
- (D) alegria;
- (E) tristeza.

29 - **safer** em "a safer, cleaner, more comfortable place" (1.7) é o oposto de:

- (A) more beautiful;
- (B) more energetic;
- (C) more intelligent;
- (D) more relative;
- (E) more dangerous.

30 - A expressão "generations to come" (1.7) se refere a gerações:

- (A) passadas;
- (B) futuras;
- (C) atuais;
- (D) antiquadas;
- (E) primitivas.



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31 - Uma tomada bipolar está prevista para operar em até 250 V e em até 10 A, e seus contatos estão ligados permanentemente à rede doméstica de energia elétrica da cidade de Brasília. Considerando que nenhuma carga está conectada à tomada, pode-se esperar que a tensão da tomada seja:

- (A) maior que 200 V e que a corrente seja nula;
- (B) de 220 V e a corrente de 10 A;
- (C) de 127 V e a corrente de 10 A;
- (D) nula e que a corrente elétrica seja de aproximadamente 10 A;
- (E) de 220 V e que a corrente seja maior que 2 ampères.

32 - Pelo Sistema Internacional de Unidades, a medida da massa deve ser expressa em quilograma e pode ser representada pelo valor numérico seguido pelo símbolo:

- (A) KG;
- (B) kg;
- (C) Kg;
- (D) kG;
- (E) kiloG.

33 - Segundo o Sistema Internacional de Unidades, o volt representa a unidade de medida da:

- (A) capacidade energética;
- (B) corrente elétrica;
- (C) energia elétrica;
- (D) resistência elétrica;
- (E) tensão elétrica.

34 - Conforme o Sistema Internacional de Unidades adotado pelo Brasil, altas correntes elétricas podem ser expressas pelo valor numérico seguido por:

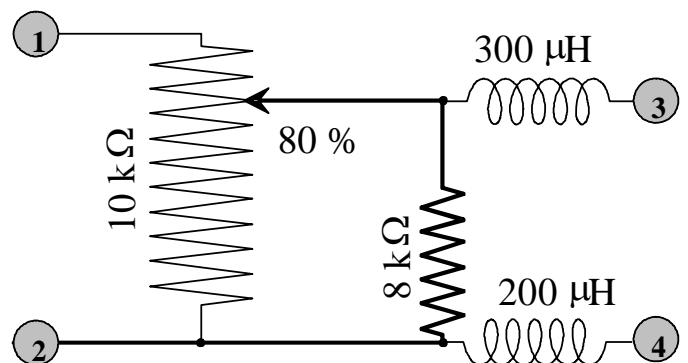
- (A) kA, ou kiloampères;
- (B) KA, ou KiloAmpères;
- (C) kA, ou kAmpères;
- (D) kA ou quiloampères;
- (E) KA ou quiloAmpères.

35 - Considerando-se que a Lei Ohm foi definida para tratar do comportamento da tensão com a corrente elétrica sobre elementos resistivos lineares, pode-se afirmar que:

- (A) a resistência elétrica de um elemento linear cresce linearmente com a tensão aplicada sobre o mesmo;
- (B) a resistência elétrica de um elemento linear cresce inversamente com a tensão aplicada sobre o mesmo;

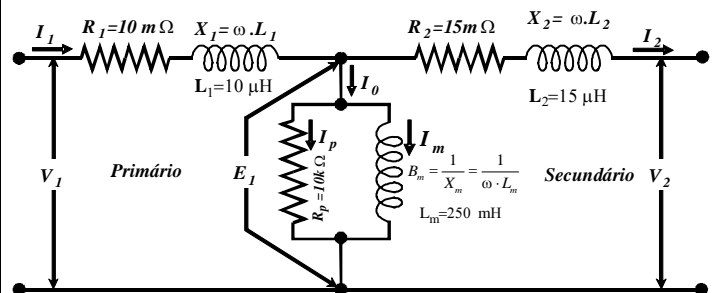
- (C) a corrente elétrica de um elemento linear cresce linearmente com a tensão aplicada sobre o mesmo;
- (D) a resistência elétrica de um elemento linear cresce com a corrente aplicada sobre o mesmo;
- (E) a tensão elétrica de um elemento linear decresce com o aumento da corrente aplicada sobre o mesmo.

36 - Considerando-se o circuito elétrico abaixo, constituído por um potenciômetro, um resistor e dois indutores, o valor equivalente da resistência elétrica entre os terminais 1 e 2 e o valor da indutância equivalente entre os terminais 3 e 4 resultam, respectivamente:



- (A) 6 kΩ e 500 mH ;
- (B) 10 Ω e 500 H ;
- (C) 4000 Ω e 508 μH ;
- (D) 6000 Ω e 0,500 mH ;
- (E) 6000 kΩ e 0,500 mH .

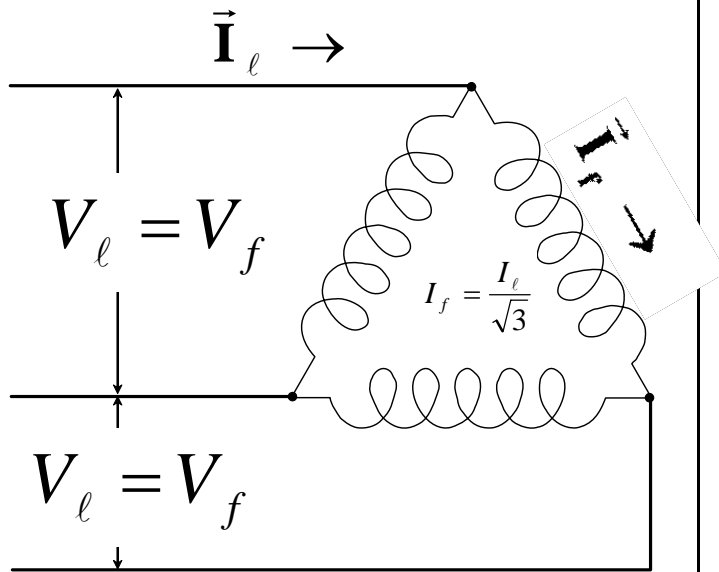
37 - O circuito abaixo representa o circuito elétrico equivalente de uma fase de transformador construído para a potência nominal de 150 kVA em 138 kV, na frequência de 60 Hz. Considerando que num ensaio de laboratório foi aplicada entre os terminais primários de uma fase do transformador em vazio uma corrente contínua de 2 ampères, a potência dissipada em calor seria de:



- (A) zero watts;
- (B) 0,040 watts;
- (C) 80 mW;
- (D) 40 quilowatts;
- (E) 40000,04 W.



38 - Considere que o circuito elétrico abaixo represente uma máquina elétrica trifásica, onde uma tensão de linha de 220 V foi aplicada, e que a corrente de fase resultou em 10 ampères.



Nesse caso, a potência elétrica aparente da máquina seria de:

- (A) 2,200 kVA;
- (B) 3,810 kVA;
- (C) 5,389 kW;
- (D) 6,600 kVA;
- (E) 11,431 kW.

39 - A verificação de qualquer medidor de energia elétrica do tipo eletromecânico pode ser efetuada pelo uso de uma lâmpada incandescente, considerando-se que o disco do medidor irá girar:

- (A) tanto mais rápido quanto maior for a energia consumida;
- (B) com maior velocidade para lâmpadas de menor potência;
- (C) tanto mais lento quanto menor for a potência da lâmpada;
- (D) com rotação independente da corrente da lâmpada;
- (E) com a proporção de 12 rotações para cada 1kWh.

40 - O autotransformador monofásico constitui-se em um equipamento elétrico que funciona pelo princípio da:

- (A) auto-indução e conta com apenas um enrolamento dividido entre primário e secundário;
- (B) auto-indução e conta com dois enrolamentos distintos e isolados entre si;
- (C) regulação própria e conta com dois enrolamentos distintos e isolados entre si;
- (D) regulação própria e conta com apenas um enrolamento dividido entre primário e secundário;
- (E) auto-regulação e conta com dois enrolamentos distintos e isolados entre si.

41 - Numa instalação elétrica industrial, os disjuntores dos painéis de comando são utilizados para a proteção:

- (A) das pessoas que manipulam as máquinas elétricas ligadas à instalação;
- (B) dos equipamentos conectados nas tomadas supridas pelos painéis de comando;
- (C) dos próprios painéis de comando, contra sobrecorrentes;
- (D) dos fios e cabos das máquinas elétricas alimentadas pelos painéis;
- (E) dos fios e cabos elétricos de alimentação dos painéis.

42 - Os contactores eletromagnéticos são dispositivos utilizados para:

- (A) a proteção de equipamentos elétricos, principalmente motores elétricos e transformadores;
- (B) o acionamento elétrico não manual, à distância, de qualquer carga elétrica, incluindo motores e transformadores;
- (C) o controle da rotação de motores elétricos de qualquer tipo, incluindo de indução e motores síncronos;
- (D) a inversão da rotação de motores elétricos tipos série, sendo um contactor para a direita e outro para a esquerda;
- (E) a contagem de operações de qualquer tipo de motor elétrico, identificando o número de operações de liga e desliga.

43 - Para a medição e proteção de sistemas elétricos em corrente contínua de alta intensidade, podem ser utilizados:

- (A) quiloamperímetros digitais e relés de sobrecorrente diretamente conectados em série com os condutores;
- (B) transdutores de corrente tipo transformador, para a redução de altas correntes para baixas correntes, iguais ou inferiores a 5 A;
- (C) transformadores de corrente para a redução de altas correntes para baixas tensões, iguais ou inferiores a 12 volts;
- (D) resistores de derivação, ou *shunts*, onde altas correntes são convertidas em sinais de tensões iguais ou inferiores a 0,10 V;
- (E) transformadores de potencial, para a redução de altas correntes para baixas tensões, iguais ou inferiores a 220 V.



44 - Para a medição e a proteção de sistemas elétricos envolvendo elevadas correntes elétricas alternadas, podem ser utilizados:

- (A) transformadores de corrente (TCs), para a redução de altas tensões para baixas tensões, iguais ou inferiores a 10 volts;
- (B) quiloamperímetros analógicos, com saídas para registro, ligados em série com os condutores de alta corrente;
- (C) transformadores de potencial (TPs), para a redução de altas correntes para baixas tensões, iguais ou inferiores a 220 V;
- (D) resistores de derivação tipo *shunt*, onde altas correntes são rebaixadas para a faixa de 1 a 5 ampères;
- (E) transformadores de corrente (TCs), para a transformação de altas para baixas correntes, iguais ou inferiores a 5 ampères.

45 - As pontes retificadoras trifásicas de onda completa são utilizadas para:

- (A) transformar a tensão dos sistemas elétricos em diferentes níveis de corrente;
- (B) retificar a corrente alternada, transformando-a em corrente contínua;
- (C) transformar a corrente contínua dos alimentadores secundários em corrente alternada;
- (D) elevar o nível de proteção dos equipamentos e dos sistemas elétricos;
- (E) alimentar e dar partida nos motores elétricos trifásicos do tipo indução.

46 - Capacitores eletrolíticos são utilizados em conjunto com retificadores elétricos trifásicos e monofásicos com a finalidade de:

- (A) estabilizar a rotação dos motores elétricos;
- (B) economizar no consumo da energia;
- (C) bloquear as perturbações eletromagnéticas;
- (D) elevar o fator de potência da rede;
- (E) diminuir a ondulação da corrente elétrica de saída.

47 - Nas pontes retificadoras monofásicas, de onda completa, com transformadores de derivação central, são utilizados:

- (A) quatro tiristores, sendo que cada tiristor será percorrido por 25% ($1/4$) da corrente da carga;
- (B) dois tiristores, sendo que cada tiristor será percorrido por 58% ($1/\sqrt{3}$) da corrente da carga;
- (C) quatro diodos, sendo que cada diodo será percorrido por 58% ($1/\sqrt{3}$) da corrente da carga;

- (D) dois tiristores, sendo que cada tiristor será percorrido por 71% ($1/\sqrt{2}$) da corrente da carga;
- (E) dois tiristores, sendo que cada tiristor será percorrido por 50% ($1/2$) da corrente da carga.

48 - Se um funcionário de uma usina nuclear for eletrocutado em serviço, isso significa que:

- (A) morreu em decorrência de um choque elétrico em um acidente de trabalho e que nada se pode fazer para salvá-lo;
- (B) levou um choque elétrico, podendo sofrer queimaduras pelo corpo e necessitar de tratamentos médicos restauradores;
- (C) levou uma descarga elétrica e precisa de massagem cardíaca e de respiração artificial para o restabelecimento;
- (D) há necessidade de desligamento da rede elétrica próximo da ocorrência para as providências de salvamento do acidentado;
- (E) só se deve tocar o acidentado com luvas para promover o salvamento, para a segurança do socorrista e da vítima.

49 - As possibilidades de acidentes graves em instalações elétricas, envolvendo pessoas, resultam maiores quando:

- (A) os condutores elétricos forem energizados por correntes mais elevadas;
- (B) ocorrerem sobrecargas nos transformadores elétricos da rede elétrica;
- (C) for maior a tensão elétrica entre partes que puderem ser energizadas do corpo das pessoas;
- (D) as pessoas puderem tocar as partes energizadas da instalação elétrica;
- (E) a resistência dos equipamentos manipulados pelas pessoas for maior.

50 - Por segurança, nos serviços com envolvimento de alta tensão, são utilizados luvas e calçados isolantes para:

- (A) reduzir a intensidade da corrente elétrica que atravessa o corpo humano;
- (B) eliminar o campo elétrico das partes energizadas em contato com o corpo humano;
- (C) impedir a passagem da corrente elétrica de alta tensão para o corpo humano;
- (D) blindar o campo magnético das partes energizadas em contato com o corpo humano;
- (E) reduzir drasticamente a corrente dos condutores elétricos em contato com o corpo humano.

51 - A geração da energia elétrica numa usina nuclear ocorre pelo princípio:

- (A) da fusão nuclear de uma reação em cadeia no interior de um gerador elétrico;
- (B) do bombardeio atômico entre moléculas pesadas contra as paredes de um reator, liberando calor e energia elétrica;
- (C) da fissão nuclear ocorrida num reator sob controle, liberando calor e energia elétrica;
- (D) da variação do fluxo magnético sobre condutores metálicos dentro de um gerador elétrico;
- (E) da reação química isotérmica controlada por nêutrons e elétrons no interior de um reator nuclear.

52 - Um transformador trifásico projetado para 500 V por fase é ligado em conexão estrela (Y) numa rede trifásica de 220 V, resultando em uma corrente de linha de 50 A. Alterando-se a conexão para a forma delta (Δ) e alimentando-se o mesmo com 380 V, a corrente de linha resultará em:

- (A) 28,8 A;
- (B) 50,0 A;
- (C) 86,6 A;
- (D) 100 A;
- (E) 150 A.

53 - Na transmissão de energia elétrica em longas distâncias em corrente alternada são utilizados dois grandes e dispendiosos transformadores elétricos trifásicos. Um antes da transmissão, chamado elevador, e outro após a transmissão, chamado abaixador. A finalidade desses equipamentos é proporcionar:

- (A) redução nas perdas de energia elétrica nos condutores;
- (B) economia nos investimentos de construção do sistema elétrico de transmissão;
- (C) melhoramentos na qualidade da energia elétrica transmitida;
- (D) elevação na corrente elétrica transmitida pelos condutores;
- (E) elevação na tensão e na potência elétrica transmitida.

54 - Um motor trifásico de indução é ligado em conexão tipo delta (Δ) numa rede trifásica de 220 V, resultando em uma corrente de linha de 173,2 A. Alterando-se a conexão do motor para o tipo estrela (Y) e elevando-se a tensão de alimentação para 380 V, sob mesma carga no eixo a corrente elétrica resultará em:

- (A) 0,00 A;
- (B) 57,7 A;
- (C) 100,0 A;
- (D) 173,2 A;
- (E) 300,0 A.

55 - O controle da velocidade dos motores elétricos universais pode ser efetuado através da variação da:

- (A) frequência e da tensão de alimentação do motor;
- (B) corrente elétrica induzida nos pólos magnéticos do rotor;
- (C) frequência e da corrente de alimentação do motor;
- (D) corrente elétrica induzida na armadura do rotor;
- (E) corrente elétrica aplicada ao motor.

56 - A medição da resistência de isolamento de equipamentos elétricos é efetuada para verificar:

- (A) as condições do isolamento elétrico, utilizando-se tensões da ordem de 2 a 5 volts em corrente alternada;
- (B) as condições de segurança operacional dos equipamentos elétricos, utilizando-se multímetros digitais ou analógicos;
- (C) as condições do isolamento elétrico, utilizando-se tensões da ordem de 200 a 5000 volts em corrente contínua;
- (D) as condições do isolamento elétrico, utilizando-se tensões da ordem de 200 a 500 volts em corrente alternada;
- (E) possíveis desequilíbrios entre correntes de fases distintas de máquinas rotativas trifásicas.

57 - A correção do fator de potência de uma instalação elétrica industrial geralmente é efetuada através de:

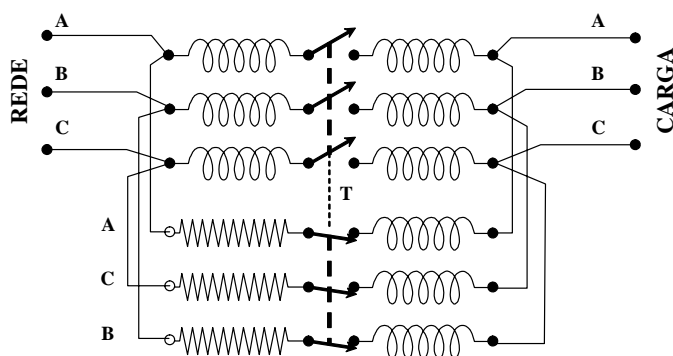
- (A) capacitores ou de banco de capacitores, para a compensação da carga de motores elétricos e reduzir a corrente da rede de alimentação;
- (B) reatores indutivos trifásicos ou banco de reatores, para a compensação da carga dos motores elétricos de indução;
- (C) capacitores ou de banco de capacitores, para a compensação da carga de motores elétricos e elevar a corrente da rede de alimentação;
- (D) capacitores ou de banco de capacitores, para a compensação da carga de motores elétricos, para reduzir a potência útil da instalação;
- (E) reatores indutivos trifásicos ou banco de reatores, para a compensação da carga dos motores elétricos de indução e reduzir a potência aparente.

58 - Nos diagramas e circuitos elétricos são adotados símbolos internacionais para a comunicação entre os profissionais. O símbolo abaixo representa:



- (A) um acoplamento mecânico entre um motor e uma bomba;
- (B) um transformador elétrico trifásico ligado em triângulo-estrela;
- (C) um transformador elétrico monofásico de dois enrolamentos ligado em triângulo-estrela;
- (D) uma válvula solenóide para acionamento pneumático;
- (E) um contactor eletromagnético para ligação de motor.

59 - O circuito elétrico abaixo representa a conexão elétrica de reatores e resistores em série com uma linha trifásica. Na representação esquemática, as **chaves** comutadoras trifásicas são interligadas por uma linha tracejada, que representa:



- (A) um intertravamento mecânico para forçar a abertura de uma chave no fechamento da outra;
- (B) um relé térmico de proteção contra sobretensão do sistema elétrico alimentado;
- (C) um sensor de temperatura bimetálico para a proteção contra excesso de temperatura das chaves comutadoras;
- (D) uma proteção mecânica entre as chaves para impedir a operação indevida por terceiros;
- (E) um intertravamento mecânico para forçar a abertura de uma chave na abertura da outra.

60 - Para a medição de temperaturas em motores e equipamentos nas usinas nucleares, são utilizados:

- (A) sensores ultra-sônicos e por infravermelho;
- (B) banhos termostáticos microprocessados;
- (C) termorresistências e termopares;
- (D) estabilizadores térmicos controlados;
- (E) controladores lógicos programáveis.



Núcleo de Computação Eletrônica
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prédio do CCMN - Bloco C
Cidade Universitária - Ilha do Fundão - RJ
Central de Atendimento - (21) 2598-3333
Internet: <http://www.nce.ufrj.br>