



ATC109

Eletrotécnica

Técnico em Saúde Pública

Prova Objetiva

Língua Portuguesa

A COPA DO MUNDO PERDIDA

Chico Alencar, *O Globo*, 14/02/2014

“O conhecimento do Brasil passa pelo Futebol” (José Lins do Rego)

A seleção brasileira de futebol tem boas chances de ganhar a Copa do Mundo. Mas os titulares da política, em termos de conquistas permanentes para a sociedade, o propalado “legado social”, já desperdiçaram uma grande oportunidade.

Fico só no estritamente prometido pelos promotores do evento esportivo, já que iniciativas em educação e saúde, por exemplo, nem no banco de reservas ficaram. Recursos não faltaram, especialmente os públicos. As suntuosas “arenas” reformadas ou erguidas consumiram R\$8,9 bilhões, dos quais só R\$133 milhões da iniciativa privada. É a prova, em concreto e aço, de que, no Brasil, quando se quer, se faz. Mesmo os atrasos de praxe são resolvidos rapidamente, com aditivos contratuais. A junção de trabalho operoso, tecnologia de ponta e vontade política tudo realiza. E no padrão que a “mestra Fifa” mandou... O que fazer com os “elefantes brancos” fica para depois.

Não faltaram recursos também para os Centros de Treinamento ofertados às 31 seleções que chegarão aqui até junho. Foram preparados nada menos que 74 estádios e instalações, em várias cidades. (...) Gol contra mesmo são as obras de mobilidade urbana. As 56 intervenções viárias e de transporte de massa previstas nas 12 cidades-sede caíram para 39 - das quais apenas meia dúzia está concluída. Seu impacto no dia a dia da população será pequeno. Entre o prometido e o que está sendo entregue há um abismo. É que, ao contrário do destinado aos equipamentos esportivos, os cortes foram de R\$8,34 bilhões, quase 50% do investimento previsto em 2010. Assim, essas iniciativas resumem-se a acessos aos estádios e melhorias das vias nos seus entornos. Em Manaus, o placar das obras viárias não sai do zero, Brasília e Rio só terão uma e Cuiabá, Salvador e Porto Alegre, duas. Resultados frustrantes para quem anunciava verdadeiras “goleadas” na locomoção da população das regiões metropolitanas, de 2014 em diante.

O Brasil fora das quatro linhas não é uma “caixinha de surpresas”: como é de nossa má tradição, faltou o jogo coletivo, o respeito ao público. E, como um time com setores desarticulados, sobrou distância entre o planejado e o realizado, entre o social de longo prazo e o ganho particular imediato. A Copa da Fifa será um evento ruidoso, agitado e ... passageiro. Em matéria de legado, já fomos desclassificados.

1. O título dado ao texto - *Copa do Mundo perdida* - se justifica porque se refere:

- (A) à provável derrota do Brasil na Copa do Mundo.
- (B) ao fracasso do Brasil, no Maracanã, na Copa de 1950.
- (C) à possibilidade de o Brasil não ter seus preparativos concluídos.
- (D) ao fato de o Brasil não ter aproveitado a ocasião para criar progresso.
- (E) à circunstância de nosso país não ter cumprido seus compromissos internacionais com a Fifa.

2. O autor do texto apela muitas vezes para a linguagem futebolística na expressão de suas ideias. A alternativa em que isso NÃO ocorre é:

- (A) “A seleção brasileira de futebol tem boas chances de ganhar a Copa do Mundo”.
- (B) “Mas os titulares da política, em termos de conquistas permanentes para a sociedade, o propalado “legado social”, já desperdiçaram uma grande oportunidade”.
- (C) “Fico só no estritamente prometido pelos promotores do evento esportivo, já que iniciativas em educação e saúde, por exemplo, nem no banco de reservas ficaram”.
- (D) “Gol contra mesmo são as obras de mobilidade urbana”.
- (E) “O Brasil fora das quatro linhas não é uma “caixinha de surpresas”.

3. O autor utiliza aspas muitas vezes no texto. A alternativa em que o emprego de aspas destaca uma ironia é:

- (A) “As suntuosas “arenas” reformadas ou erguidas...”.
- (B) “...o propalado “legado social”, já desperdiçaram...”.
- (C) “E no padrão que a “mestra Fifa” mandou...”.
- (D) “...para quem anunciava verdadeiras “goleadas” na locomoção...”.
- (E) “O Brasil fora das quatro linhas não é uma “caixinha de surpresas”: como é de nossa tradição...”.

4. “Mas os titulares da política, em termos de conquistas permanentes para a sociedade, o propalado “legado social”, já desperdiçaram uma grande oportunidade”. Sobre os componentes desse segmento do primeiro parágrafo do texto, a única afirmativa INADEQUADA é:

- (A) o conectivo “mas” indica uma oposição ao período anterior.
- (B) o termo entre vírgulas traz uma causa do segmento anterior.
- (C) a expressão “em termos de” equivale a “no que se refere a”.
- (D) a forma verbal “desperdiçaram” se liga a “titulares da política”.
- (E) o adjetivo “grande” mostra uma opinião do autor do texto.

5. “O que fazer com os “elefantes brancos” fica para depois”. No texto, a expressão “elefantes brancos” se refere:

- (A) à sobra de material de construção não empregado.
- (B) às construções de pouca utilidade depois da Copa.
- (C) aos estádios cuja construção não foi completada.
- (D) aos hospitais que poderiam ter sido construídos.
- (E) aos campeonatos regionais que foram interrompidos.

6. A frase em que o sujeito está colocado após o verbo é:

- (A) “Como é de nossa má tradição, faltou o jogo coletivo...”.
- (B) “Em matéria de legado, já fomos desclassificados”.
- (C) “...já desperdiçaram uma grande oportunidade”.
- (D) “A Copa da Fifa será um evento ruidoso...”.
- (E) “...o placar das obras viárias não sai do zero”.

7. O objetivo do texto é:

- (A) lamentar a perda da Copa pelo Brasil.
- (B) elogiar o país pelo sucesso nos preparativos para a Copa.
- (C) alertar os outros países para os riscos na Copa.
- (D) denunciar aqueles que sempre acham que nada vai dar certo.
- (E) criticar a falta de organização e seriedade na Copa.

8. A alternativa em que não ocorre a presença de um termo substantivado é:

- (A) “Mas os titulares da política...”.
- (B) “Recursos não faltaram especialmente os públicos”.
- (C) “Mesmo os atrasos de praxe são resolvidos...”.
- (D) “Entre o prometido e o que está sendo entregue...”.
- (E) “entre o planejado e o realizado”.

9. A alternativa em que as palavras mostram terminações de valor diferente é:

- (A) estrangeira / brasileira.
- (B) investimento / equipamento.
- (C) goleada / bolada.
- (D) movimentação / delegação.
- (E) esportivo / coletivo.

10. Como se pode ver no texto, a palavra “impacto” deve ser grafada com I. A palavra abaixo que também deveria ser grafada com I e não com E é:

- (A) campeão.
- (B) camaleão.
- (C) áureo.
- (D) cutâneo.
- (E) privilégio.

11. “Fico só no estritamente prometido pelos promotores do evento esportivo, já que iniciativas em educação e saúde, por exemplo, nem no banco de reservas ficaram”. O conectivo “já que” equivale a:

- (A) quando.
- (B) logo que.
- (C) para que.
- (D) visto que.
- (E) apesar de que.

12. Abaixo estão cinco termos grafados, no texto, com iniciais maiúsculas. O termo que poderia, em outro contexto, aparecer com iniciais minúsculas é:

- (A) José Lins do Rego.
- (B) Centro de Treinamento.
- (C) Fifa.
- (D) Copa do Mundo.
- (E) Manaus.

13. A frase abaixo que NÃO está na voz passiva é:

- (A) “Em matéria de legado, já fomos desclassificados”.
- (B) “Entre o prometido e o que está sendo entregue há um abismo”.
- (C) “Foram preparados nada menos que 74 estádios...”.
- (D) “Mesmo os atrasos de praxe são resolvidos rapidamente...”.
- (E) “No Brasil, quando se quer, se fez”.

14. Observe a charge abaixo:



Entre o texto da prova e a charge acima há em comum:

- (A) a crítica ao “legado da Copa”.
- (B) o elogio às autoridades públicas.
- (C) a denúncia de corrupção.
- (D) a referência ao alto custo dos estádios.
- (E) a possibilidade de nossa derrota na Copa.

15. Na fala da presidenta Dilma há uma expressão de linguagem popular, em que há uma forma gramaticalmente errada; essa forma é:

- (A) minha gente.
- (B) olha aí.
- (C) quem não quer.
- (D) pro país.
- (E) só não vê.

Raciocínio Lógico

16. Observe os quatro primeiros termos da sequência a seguir: 1.024, 512, 256, 128, ...

O sétimo termo dessa sequência é:

- (A) 16
- (B) 18
- (C) 24
- (D) 36
- (E) 64

17. Toda vez que vai à praia, Melina toma um sorvete. Toda vez que vai ao cinema, Melina come pipoca ou toma um sorvete. Hoje Melina tomou sorvete. Assim,

- (A) Melina não foi à praia nem ao cinema.
- (B) Melina pode ter ido ao cinema, mas não à praia.
- (C) Melina foi à praia.
- (D) pode ser que Melina não tenha ido nem à praia nem ao cinema.
- (E) Melina pode ter ido à praia, mas não ao cinema.

18. A negação da frase “Se Abelardo passa no concurso então faz uma viagem” é:

- (A) Abelardo não passa no concurso e não faz uma viagem.
- (B) Abelardo não passa no concurso ou não faz uma viagem.
- (C) Abelardo não passa no concurso e faz uma viagem.
- (D) Abelardo passa no concurso ou faz uma viagem.
- (E) Abelardo passa no concurso e não faz uma viagem.

19. Três técnicos e quatro engenheiros elaboraram um plano de melhorias das condições ambientais no trabalho. Dois técnicos e dois engenheiros serão escolhidos, dentre eles, para apresentar o plano à direção da empresa. O número de diferentes equipes de apresentação que podem ser formadas é igual a:

- (A) 16
- (B) 18
- (C) 24
- (D) 36
- (E) 60

20. André precisa pegar um CD virgem numa gaveta que contém quatro CDs virgens e seis usados. Ocorre que falta luz, e é noite, de modo que André tem de agir no escuro. A pergunta que André se faz é: “Quantos CDs preciso pegar, no escuro, no mínimo, para ter certeza de que peguei ao menos um CD virgem?”. Refletiu um pouco e, acertadamente, pegou a seguinte quantidade de CDs:

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 6
- (E) 7

21. Adriano é um colecionador de LPs usados e se impôs a regra de dobrar o tamanho de sua coleção a cada mês. Com as aquisições deste mês, a coleção de Adriano passou a ter 36 LPs no total. Se mantiver o plano, Adriano terá de adquirir, daqui a cinco meses, a seguinte quantidade de novos LPs:

- (A) 1.142
- (B) 864
- (C) 576
- (D) 72
- (E) 36

22. Mazinho e Tandinho são conhecidos na cidade por serem gêmeos idênticos e pelo fato de que, por ser muito sério, Mazinho sempre fala a verdade; já Tandinho é um brincalhão incorrigível e sempre mente. Para identifica-los, você pergunta a cada um deles: "Pelo menos um de vocês dois é o Mazinho?". Como consequência:

- (A) os dois responderam "Sim".
- (B) os dois responderam "Não".
- (C) Tandinho respondeu "Sim", Mazinho respondeu "Não".
- (D) Mazinho respondeu "Sim", Tandinho respondeu "Não".
- (E) Mazinho respondeu "Sim", Tandinho não teve como responder.

23. Observe a sequência: 5, 6, 11, 17, 28, ...; o próximo termo é:

- (A) 45
- (B) 48
- (C) 51
- (D) 53
- (E) 56

24. A idade média dos quatro irmãos de Francisco é de 22 anos. Daqui a oito anos, a soma das idades dos quatro será igual a:

- (A) 116
- (B) 120
- (C) 124
- (D) 128
- (E) 132

25. Três amigos marcaram encontro em frente ao portão de entrada de um estádio. Eles não lembraram, porém, que o estádio tinha três entradas diferentes. Se cada um se dirigir aleatoriamente a uma das entradas, a probabilidade de que os três vão para a mesma entrada é igual a:

- (A) $1/3$
- (B) $1/6$
- (C) $1/9$
- (D) $1/12$
- (E) $1/18$

26. Um livro tem 100 páginas. O capítulo III começa na página 32 e termina na 39. Se uma pessoa abrir o livro ao acaso em uma página desse livro, a probabilidade de que ela abra uma página do capítulo III é igual a:

- (A) 7%
- (B) 8%
- (C) 9%
- (D) 10%
- (E) 12%

27. Um fazendeiro pensou em doar todo o gado de sua fazenda para seus três netos; resolveu então dividir suas cabeças de gado de modo proporcional às idades dos netos, que têm 2, 2 e 3 anos. Notou então que, se assim procedesse, restaria uma cabeça de gado. Assim, a quantidade de cabeças de gado do fazendeiro pode ser igual a, EXCETO:

- (A) 707
- (B) 722
- (C) 631
- (D) 645
- (E) 666

28. No jogo de basquete, cada cesta marcada pode valer 1, 2 ou 3 pontos. O famoso jogador Capabianco marcou 18 cestas na final do campeonato. Se Capabianco marcou ao menos 5 cestas de 2 pontos e no mínimo 2 e no máximo 6 cestas de 1 ponto, então o número mínimo e o número máximo de pontos que Capabianco marcou são iguais a:

- (A) 23 e 29
- (B) 28 e 49
- (C) 28 e 51
- (D) 26 e 37
- (E) 26 e 49

29. Estamos no ano de 2.268. O torneio intergaláctico de Xumfbol está disputado por 2.356 competidores de diversas galáxias. Nesse jogo, cada partida é disputada por dois competidores e, ao final, há um vitorioso e um derrotado. O torneio é eliminatório, ou seja, o vencedor de cada partida continua no torneio e o perdedor é eliminado da competição.

Até agora, já foram realizadas 2.563 partidas. O número de competidores que ainda disputam o título do torneio, ou seja, não foram eliminados, é igual a:

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 248
- (D) 1.424
- (E) 2.430

30. Se é verdade que Pedro não gosta de cinema, mas gosta de teatro e não gosta de festas, então:

- (A) Pedro gosta de cinema ou de teatro.
- (B) Pedro não gosta de cinema, ou não gosta de teatro, ou não gosta de festas.
- (C) Pedro não gosta de cinema ou de festas.
- (D) Pedro não gosta de cinema ou de teatro.
- (E) Pedro só gosta de cinema ou de teatro.

Conhecimentos Específicos

31. Observe as afirmativas a seguir, em relação à corrente elétrica.

- I – A intensidade da corrente elétrica num condutor é diretamente proporcional à força eletromotriz e inversamente proporcional à sua resistência elétrica.
- II – A quantidade de calor produzida num condutor por uma corrente elétrica é diretamente proporcional ao quadrado da intensidade da corrente elétrica, à resistência elétrica do condutor e ao tempo durante o qual os elétrons percorrem o condutor.
- III – As correntes de Foucault representam um consumo de energia desnecessário.

Das afirmativas acima:

- (A) apenas I está correta.
- (B) apenas II está correta.
- (C) apenas I e II estão corretas.
- (D) apenas II e III estão corretas.
- (E) todas estão corretas.

32. Uma máquina geradora de corrente alternada de 10 pólos gera tensão na frequência de 50Hz e funciona em:

- (A) 500 r.p.m.
- (B) 1000 r.p.m.
- (C) 1200 r.p.m.
- (D) 600 r.p.m.
- (E) 3600 r.p.m.

33. Num motor elétrico trifásico de 10 HP de potência, alimentado em 220V entre fases, com fator de potência 90% e rendimento de 80%, a corrente elétrica aproximada é de:

- (A) 50 A.
- (B) 27 A.
- (C) 45 A.
- (D) 51 A.
- (E) 19 A.

34. Num motor elétrico de corrente contínua alimentado em 110V, a potência fornecida é de 10 HP e o rendimento de 80%. A corrente elétrica absorvida da linha aproximada é:

- (A) 85 A.
- (B) 72 A.
- (C) 95 A.
- (D) 69 A.
- (E) 19 A.

35. Observe as afirmativas a seguir, em relação a geradores síncronos.

- I – Quando geradores síncronos trifásicos são ligados em paralelo, precisam ter a mesma potência e as tensões geradas precisam ter a mesma forma de onda, a mesma frequência, o mesmo valor eficaz, a mesma sequência de fase e defasagem nula entre as respectivas ondas de tensão.
- II – Para eliminar ou reduzir a circulação de corrente de sequência zero devemos utilizar uma reatância limitadora da corrente no neutro aterrado do gerador síncrono.
- III – Na operação de geradores síncronos em paralelo ocorre aumento de confiabilidade e de rendimento na geração de energia.

Assinale a alternativa correta:

- (A) apenas I está correta.
- (B) apenas II está correta.
- (C) apenas I e II estão corretas.
- (D) apenas II e III estão corretas.
- (E) todas estão corretas.

36. Em relação a fator de potência, avalie se são verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas a seguir:

- I – Pode ser calculado a partir dos consumos de energia ativa e reativa.
- II – Quanto maior o nível de tensão, acima do valor nominal, aplicada nos terminais dos motores na indústria, menor será o consumo de reativo e maior o fator de potência da instalação.
- III – A correção do fator de potência pode ser feita através de motores síncronos subexcitados.

As afirmativas I, II e III são respectivamente:

- (A) V, F e F.
- (B) F, V e F.
- (C) V, V e F.
- (D) F, V e V.
- (E) V, V e V.

37. Considere as afirmativas a seguir, em relação à Eletrônica.

- I – O diodo zener trabalha na região zener onde a variação da tensão terminal do diodo com a corrente é muito grande.
- II – Os circuitos ceifadores limitam o nível de tensão em sua saída, protegendo os outros circuitos de sobre-tensões.
- III – A tensão de pico reversa ou TPI - tensão de pico inversa é o valor máximo negativo atingido pela tensão sobre o diodo do retificador. Ao se especificar um diodo retificador, a tensão de ruptura ou avalanche desse diodo deve ser superior a TPI do circuito.

Das afirmativas acima:

- (A) apenas I está correta.
- (B) apenas II está correta.
- (C) apenas I e II estão corretas.
- (D) apenas II e III estão corretas.
- (E) todas estão corretas.

38. Para melhorar a conversão da corrente alternada em corrente contínua, mantendo a tensão de saída mais elevada, podemos acrescentar ao circuito retificador monofásico um:

- (A) resistor.
- (B) diodo.
- (C) capacitor.
- (D) led.
- (E) diodo zener.

39. O ohmímetro é um instrumento constituído basicamente por:

- (A) resistor variável em paralelo com um capacitor.
- (B) transformador e um galvanômetro ligados em paralelo.
- (C) um medidor de tensão em paralelo com um resistor variável e uma fonte de corrente contínua.
- (D) capacitor ligado em série com resistor fixo.
- (E) um medidor de corrente em série com um resistor variável e uma fonte de corrente contínua.

40. Em relação à limitação da corrente de partida nos motores trifásicos, avalie se são verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas a seguir:

- I – A chave estrela-triângulo reduz a corrente de partida pela metade e seus componentes ocupam pouco espaço, mas possui um número limitado de manobras.
- II – A chave de partida eletrônica soft-starter funciona com tiristores controlados eletronicamente, obtendo uma tensão variável que alimenta os terminais do motor durante a aceleração.
- III – A chave compensadora automática utiliza um transformador possibilitando a variação do tap de 65% para 80% ou 90% da rede e não tem limite quanto à frequência de manobras.

As afirmativas I, II e III são respectivamente:

- (A) V, F e F.
- (B) F, V e F.
- (C) V, V e F.
- (D) F, V e V.
- (E) V, V e V.

41. Nos Sistemas de Alimentação Ininterrupta (Nobreak) é desejável proteger os tiristores na entrada do inversor com:

- (A) fusíveis CC ultra-rápido.
- (B) transformador isolador.
- (C) disjuntor DR.
- (D) Variac.
- (E) estabilizador.

42. Conforme a Norma NBR 5410 da ABNT, e designando:

IB = corrente de projeto do circuito;

IZ = capacidade de condução de corrente dos condutores, nas condições previstas para sua instalação;

IN = corrente nominal do dispositivo de proteção ou corrente de ajuste, para dispositivos ajustáveis, nas condições previstas para sua instalação;

I2 = corrente convencional de atuação, para disjuntores, ou corrente convencional de fusão, para fusíveis.

Considere um determinado circuito no qual a temperatura limite de sobrecarga dos condutores possa ocorrer por um tempo superior a 100 h durante 12 meses consecutivos, ou por 500 h ao longo da vida útil do condutor. Para que a proteção dos condutores contra sobrecargas desse circuito fique assegurada, as características de atuação do dispositivo destinado a provê-la devem ser tais que:

(A) $IB \leq IN \leq 1,10 IZ$ e $I2 \leq IZ$.

(B) $IB \leq IN \leq IZ$ e $I2 \leq 1,25 IZ$.

(C) $IB \leq IN \leq 1,10 IZ$ e $I2 \leq 1,45 IZ$.

(D) $IB \leq IN \leq IZ$ e $I2 \leq IZ$.

(E) $IB \leq IN \leq IZ$ e $I2 \leq 1,45 IZ$.

43. Considerando uma corrente alternada senoidal com um valor de pico de 100 A, em cada meio ciclo dessa onda senoidal o valor médio é:

(A) metade do valor máximo.

(B) 70,7 A.

(C) 1/4 do valor de pico.

(D) 7,07 A.

(E) 63,6 A.

44. Um alternador gera 440V conforme indica um voltímetro de corrente alternada conectado nos terminais de saída desse alternador. O valor eficaz da tensão de saída do alternador é:

(A) metade do valor máximo.

(B) 380 V.

(C) 440 V.

(D) 311 V.

(E) 110 V.

45. Considerando um transformador real sem carga com 1000 espiras no enrolamento primário e 2000 espiras no enrolamento secundário, se a tensão no secundário é 220V, o valor da corrente que circula no secundário e a tensão alternada que alimenta o primário são respectivamente:

(A) 0 A e 440 V.

(B) 0 A e 110 V.

(C) metade do valor da corrente no primário e 440 V.

(D) metade do valor da corrente no primário e 380 V

(E) o dobro do valor da corrente no primário e 110 V.

46. O fator de potência de um circuito de corrente alternada puramente capacitivo é:

(A) 100%.

(B) 1.

(C) 0%.

(D) 0,95.

(E) 50%.

47. Considerando cinco capacitores de 10 μ F ligados em paralelo, a capacitância total é:

(A) 2 μ F.

(B) 10 μ F.

(C) 15 μ F.

(D) 5 μ F.

(E) 50 μ F.

48. Considerando um projeto de aterramento eficiente e integrado, avalie se são verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas a seguir:

I – Instalação do TAP no quadro geral de baixa tensão, interligado ao anel enterrado por meio de um cabo de cobre isolado.

II – Instalação de protetores contra subtensão e sobrecorrente.

III - Interligar todos os condutores de equipotencialidade da instalação ao TAP.

As afirmativas I, II e III são respectivamente:

(A) V, F e V.

(B) F, V e F.

(C) V, V e F.

(D) F, V e V.

(E) V, V e V.

49. Para melhorar a instalação elétrica contaminada por harmônicas devemos:

- (A) instalar equipamentos eletrônicos.
- (B) substituir os capacitores por capacitores antiressonantes.
- (C) instalar sistemas nobreaks.
- (D) eliminar todos os transformadores isoladores.
- (E) instalar todos os equipamentos sensíveis no quadro geral de BT.

50. Fator de demanda é o fator que devemos multiplicar a potência instalada para se obter:

- (A) potência contratada.
- (B) potência aparente.
- (C) potência que será realmente utilizada.
- (D) potência reativa.
- (E) demanda contratada.

51. O fator pelo qual pode ser multiplicada a potência nominal de um motor sem aquecimento prejudicial é o fator de:

- (A) demanda.
- (B) carga.
- (C) serviço.
- (D) diversidade.
- (E) potência.

52. No sistema de partida de motores do tipo estrela triângulo, no segundo estágio quando o sistema assumir o fechamento em triângulo, após a partida do motor, a corrente no relé térmico é igual à corrente:

- (A) de linha.
- (B) de fase.
- (C) nominal do circuito.
- (D) de fase / 2.
- (E) de linha / 2.

53. Os graus de proteção dos invólucros dos equipamentos elétricos são definidos por norma técnica utilizando as letras IP seguidas por dois algarismos que indicam grau de proteção contra respectivamente:

- (A) sobretensões e sobrecorrentes.
- (B) subtensões e sobrecargas.
- (C) penetração de água e sobrecargas.
- (D) penetração de corpos sólidos estranhos, contato acidental e penetração de água.
- (E) penetração de água e penetração de corpos sólidos estranhos, contato acidental.

54. Observe as afirmativas a seguir, em relação à eficiência energética dos equipamentos e instalações.

I – o estabelecimento efetivo de um bom plano de manutenções preventivas e preditivas aumenta a eficiência energética.

II – a presença de harmônicos e motores superdimensionados reduzem a eficiência energética.

III – Alimentar equipamentos de elevada potência diretamente em alta tensão reduz a eficiência energética.

Das afirmativas acima:

- (A) apenas I está correta.
- (B) apenas II está correta.
- (C) apenas I e II estão corretas.
- (D) apenas II e III estão corretas.
- (E) todas estão corretas.

55. Nas manutenções de sistemas elétricos, para medir a relação de transformação de transformadores de potência e detectar curtos-circuitos internos é utilizado um:

- (A) TTR.
- (B) megger.
- (C) ducter.
- (D) frequencímetro.
- (E) ponte de Kelvin.

56. Nos transformadores a óleo, para proteção contra defeitos internos é utilizado o:

- (A) transformador de corrente.
- (B) relé de subtensão.
- (C) tanque do transformador.
- (D) relé Buchholz.
- (E) terminal de aterramento.

57. Considerando os testes de segurança de serviços elétricos, avalie se são verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas a seguir:

- I – Os serviços em instalações elétricas no Sistema Elétrico de Potência – SEP, não podem ser realizados individualmente.
- II – A Norma NR – 10 estabelece como sendo Zona Controlada: entorno de parte condutora energizada, não segregada, acessível inclusive acidentalmente, de dimensões estabelecidas de acordo com o nível de tensão, cuja aproximação só é permitida a profissionais autorizados e com a adoção de técnicas e instrumentos apropriados de trabalho.
- III – A Norma NR-10 estabelece medidas de proteção coletiva e como prioridade a desenergização elétrica.

As afirmativas I, II e III são respectivamente:

- (A) V, F e V.
- (B) F, V e F.
- (C) V, V e F.
- (D) F, V e V.
- (E) V, V e V.

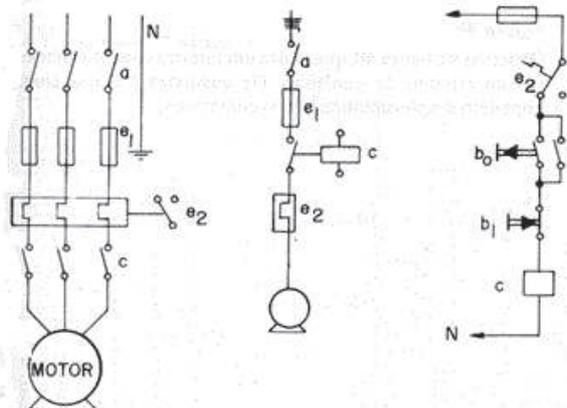
58. Conforme a NBR 5410 da ABNT, os condutores de cobre usados como condutores de aterramento, sem proteção contra corrosão, quando enterrados em solos alcalinos devem ter a seção mínima de:

- (A) 16 mm².
- (B) 25 mm².
- (C) 50 mm².
- (D) 10 mm².
- (E) 35 mm².

59. Conforme a NBR 5410 da ABNT, em instalações fixas em geral, os condutores de cobre isolados usados como condutores fase nos circuitos de força de corrente alternada, devem ter a seção mínima de:

- (A) 4 mm².
- (B) 1,5 mm².
- (C) 10 mm².
- (D) 6 mm².
- (E) 2,5 mm².

60. Observe os seguintes diagramas elétricos:



Em relação aos diagramas, avalie se são verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas a seguir:

- I – A botoeira b0 ao ser pressionada energiza a bobina do contator C ligando o motor.
- II – O disjuntor e2 protege o motor contra curto-circuito.
- III – O contato auxiliar normalmente aberto de C mantém a bobina C energizada, independente da ação de pressionar a botoeira b1.

As afirmativas I, II e III são respectivamente:

- (A) V, F e V.
- (B) F, V e F.
- (C) V, V e F.
- (D) F, V e V.
- (E) V, F e F.

