


NOME DO CANDIDATO \_\_\_\_\_ Nº DE INSCRIÇÃO \_\_\_\_\_ ESCOLA \_\_\_\_\_ SALA \_\_\_\_\_ ORDEM \_\_\_\_\_

## LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO

### INSTRUÇÕES GERAIS

- O candidato receberá do fiscal:  
Um Caderno de Questões contendo **50 (cinquenta) questões** objetivas de múltipla escolha.  
Uma Folha de Respostas personalizada para a Prova Objetiva.
- Ao ser autorizado o início da prova, verifique, no Caderno de Questões, se a numeração das questões e a paginação estão corretas e se não há falhas, manchas ou borrões. Se algum desses problemas for detectado, solicite ao fiscal outro caderno completo. Não serão aceitas reclamações posteriores.
- A totalidade da Prova terá a duração de **3h30 (três horas e trinta minutos)**, incluindo o tempo para preenchimento da Folha de Respostas da Prova Objetiva.
  - Iniciada a Prova, nenhum candidato poderá retirar-se da sala antes de decorridas **2h30 (duas horas e trinta minutos)** de prova, devendo, ao sair, entregar ao fiscal de sala, obrigatoriamente, o Caderno de Questões e a Folha de Respostas da Prova Objetiva. A Folha de Respostas da Prova Objetiva será o único documento válido para correção.
  - Não serão permitidas consultas a quaisquer materiais, uso de telefone celular ou outros aparelhos eletrônicos.
  - Caso seja necessária a utilização do sanitário, o candidato deverá solicitar permissão ao fiscal de sala, que designará um fiscal volante para acompanhá-lo no deslocamento, devendo manter-se em silêncio durante o percurso, podendo, antes da entrada no sanitário e, depois da utilização deste, ser submetido à revista com detector de metais. Na situação descrita, se for detectado que o candidato está portando qualquer tipo de equipamento eletrônico, será eliminado automaticamente do concurso.
- O candidato, ao terminar a prova, deverá retirar-se imediatamente do estabelecimento de ensino, não podendo permanecer nas dependências deste, bem como não poderá utilizar os sanitários.

### INSTRUÇÕES – PROVA OBJETIVA

- Verifique se seus dados estão corretos na Folha de Respostas.
- A Folha de Respostas **NÃO** pode ser dobrada, amassada, rasurada, manchada ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- Use caneta transparente de tinta preta.
- Assinale a alternativa que julgar correta para cada questão na Folha de Respostas.
- Para cada questão, existe apenas **1 (uma)** resposta certa – não serão computadas questões não assinaladas ou que contenham mais de uma resposta, emendas ou rasuras.
- O modo correto de assinalar a alternativa é cobrindo, completamente, o espaço a ela correspondente, conforme modelo abaixo:  

- Todas as questões deverão ser respondidas.

OS TEXTOS E AS QUESTÕES FORAM REDIGIDOS CONFORME O NOVO ACORDO ORTOGRÁFICO DA LÍNGUA PORTUGUESA, MAS ESTE NÃO SERÁ COBRADO NO CONTEÚDO.

-----  
Espaço reservado para anotação das respostas - O candidato poderá destacar e levar para conferência.

NOME DO CANDIDATO \_\_\_\_\_ Nº DE INSCRIÇÃO \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50



## LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto adaptado abaixo para responder às questões de 1 a 3.

### Os gargalos da segurança pública

O Governo Federal mantém certa distância do tema segurança pública no Brasil, uma vez que, por determinação constitucional, o controle das polícias militar e civil fica a cargo dos estados. Contudo, especialistas afirmam que caberá à presidente eleita combater ao menos dois gargalos que colocam o país entre os países mais violentos do planeta: impunidade e baixo investimento em inteligência.

Um estudo do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) revelou que o Brasil, com 2,8% da população mundial, registrou 11% das mortes por arma de fogo do planeta em 2004. Para especialistas, as diferenças regionais deveriam influir no tipo de combate à violência. As capitais e regiões metropolitanas ainda concentram a maior parte dos assassinatos, mas os índices apresentam queda nos últimos anos, graças a investimentos (ainda insuficientes) em programas como bancos de dados, combate à impunidade e construção de prisões. Essas regiões são afetadas especialmente pelo tráfico de drogas.

Nos últimos anos, o Brasil se tornou o segundo maior consumidor mundial e um dos maiores centros de movimentação de cocaína. Estima-se que o país consuma de 40 a 50 toneladas da droga por ano, exportando mais ou menos a mesma quantidade. A Polícia Federal e as polícias estaduais apreendem apenas 15% de toda a cocaína que circula pelo território nacional. Os principais fornecedores do Brasil são Bolívia, Colômbia e Peru.

**Interiorização** – A partir de 1999, as regiões metropolitanas receberam a maior parte dos recursos para o combate à violência. Foram canalizados recursos federais e estaduais para aparelhamento dos sistemas de segurança. Isso dificultou a ação da criminalidade organizada, que migrou para as áreas de menor risco, no interior dos estados. A taxa média de assassinatos nas capitais caiu de 45,7 para 36,6 a cada 100.000 habitantes, entre 1997 e 2007. Por outro lado, as ocorrências em municípios do interior subiram de 13,5 para 18,5 a cada 100.000 habitantes no mesmo período.

O sociólogo Julio Jacobo Waiselfisz é o responsável pela elaboração do Mapa da Violência no Brasil, um estudo detalhado sobre os índices de criminalidade em todos os municípios. Ele afirma que o Governo Federal deve ajudar a

envolver municípios no combate à violência tomando a frente no trabalho de inteligência e mapeando os problemas regionais. “O combate tem que ser específico para cada tipo de região. Tem que haver diagnóstico. O primeiro passo da cura é a consciência da enfermidade. Difundiu-se entre nós a ideia de que a violência é um fenômeno quase natural, o que é um erro. Ela é um fenômeno determinado por fatores específicos que podem ser removidos”, diz Waiselfisz.

Segundo ele, três estados que canalizaram recursos para o combate à violência, São Paulo, Minas e Rio, apresentaram quedas nas taxas de homicídios em anos recentes. Porém, houve prioridade nas capitais, o que fez com que a violência se deslocasse ou diminuísse menos no interior. “Em São Paulo, os homicídios caíram 65% na capital e, no interior, apenas 27%. No Rio, a partir de 2004, a queda na capital e na região metropolitana foi de 39,8%, mas no interior houve aumento de 33,6%”, explica Waiselfisz.

Disponível em: <http://veja.abril.com.br/noticia/brasil/os-gargalos-da-seguranca-publica>

1. De acordo com o texto, analise as assertivas abaixo.
  - I. Embora haja investimentos em programas que combatem a impunidade, o índice de assassinatos nas regiões metropolitanas e capitais tem ascendido.
  - II. Segundo o sociólogo mencionado no texto, os problemas regionais devem ser mapeados e deve haver um trabalho de inteligência para que a violência seja combatida.
  - III. Em São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, houve canalização de recursos para combater a violência e as taxas de homicídios em anos recentes caíram. O mesmo não ocorreu no interior.

É correto o que se afirma em

- (A) I e II, apenas.
- (B) II e III, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) II, apenas.
- (E) I, II e III.

2. Observe o trecho transcrito do texto e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta um sinônimo da palavra destacada de acordo com o contexto.

“Para especialistas, as diferenças regionais deveriam **influir** no tipo de combate à violência.”

- (A) Sobressair.
- (B) Acarretar.
- (C) Consistir.
- (D) Aliviar.
- (E) Influenciar.

3. Observe a oração abaixo e, em seguida, assinale a alternativa em que a conjunção destacada estabeleça o **mesmo** sentido e tenha a **mesma** classificação que a conjunção destacada na oração abaixo.

“**Segundo** ele, três estados que canalizaram recursos para o combate à violência, São Paulo, Minas e Rio, apresentaram quedas nas taxas de homicídios em anos recentes.”

- (A) **Ainda que** tenha sido socorrida, a vítima de assalto veio a falecer.
- (B) **Caso** haja fuga, os policiais terão que ser rigorosos quanto à disciplina.
- (C) **Quando** houve rebelião no presídio, colchões foram queimados.
- (D) **Conforme** o delegado explicou, os menores serão encaminhados para exame de corpo de delito.
- (E) **Para que** não haja tumultos, as alas do presídio serão vigiadas.

4. De acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa e quanto à ortografia, assinale a alternativa correta.

- (A) Desprevidado, nem pôde reagir ao assalto.
- (B) O corpo encontrado no matagal estava cheio de ematomas.
- (C) O homem foi acusado de estupro.
- (D) O sequestrador amordassou a vítima.
- (E) Os marginais depedram o edifício.

5. De acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa e quanto à acentuação, assinale a alternativa correta.

- (A) Um fio de nailón foi encontrado na cena do crime.
- (B) O projétil da bala foi achado perto do local do crime.
- (C) O corpo do homem foi jogado perto do moínho.
- (D) Depois da briga, eles ficaram com sequélas.
- (E) O corpo encontrado na beira do rio estava nú.

6. De acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa e quanto à concordância verbal, assinale a alternativa correta.

- (A) Cerca de 100 pessoas foram presas por tráfico de drogas ontem na Zona Leste.
- (B) Daniel foi um dos policiais civis que participou da operação contra roubo de caminhões.
- (C) Fomos nós que prendeu o sequestrador do interior de São Paulo.
- (D) A polícia militar ou a polícia civil representa a segurança da sociedade.
- (E) Houveram trocas de tiros entre policiais e traficantes no morro carioca.

7. De acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa e quanto à pontuação, assinale a alternativa correta.

- (A) Algumas instituições calculam que 25 mil mulheres recém-casadas são mortas ou mutiladas a cada ano, como resultado da violência relacionada ao dote. Neste caso, grande parte das mulheres tem o corpo incendiado.
- (B) Algumas instituições, calculam que 25 mil mulheres recém-casadas, são mortas ou mutiladas a cada ano, como resultado: da violência relacionada ao dote. Neste caso, grande parte das mulheres tem o corpo incendiado.
- (C) Algumas instituições calculam, que 25 mil mulheres recém-casadas são mortas ou mutiladas a cada ano, como resultado da violência relacionada ao dote. Neste caso grande parte das mulheres, tem o corpo incendiado.
- (D) Algumas instituições calculam que 25 mil mulheres, recém-casadas, são mortas ou mutiladas, a cada ano, como resultado da violência, relacionada ao dote. Neste caso grande parte, das mulheres tem o corpo incendiado.
- (E) Algumas instituições calculam que 25 mil mulheres recém-casadas, são mortas, ou mutiladas, a cada ano como resultado da violência, relacionada ao dote. Neste caso, grande parte das mulheres, tem o corpo incendiado.

8. De acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa e quanto à colocação pronominal, assinale a alternativa correta.

- (A) Ninguém opôs-se à prisão do menor infrator.
- (B) Haviam-me intimado para depor.
- (C) Agora negam-se a dar depoimento.
- (D) Disso acusaram-me, mas ainda não há provas.
- (E) Soube que prenderiam-me hoje à tarde, mas fugi.

9. De acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa e quanto à ocorrência de crase, assinale a alternativa correta.

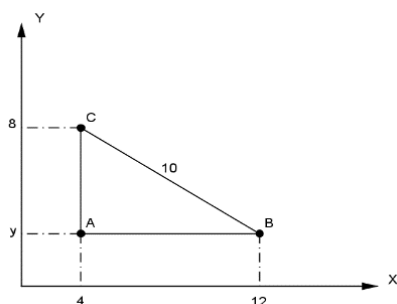
- (A) Refiro-me à mesma pessoa que assaltou o ônibus na semana passada.
- (B) À pedido do pai, o jovem foi preso.
- (C) Quando viu a polícia, começou à correr.
- (D) O policial ficou cara à cara com o assassino de mulheres.
- (E) Mostre à ela seus antecedentes criminais.

10. De acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa e quanto à ortografia, assinale a alternativa correta.

- (A) A testemunha distorçeu os fatos.
- (B) Os infratores não terão privilégios.
- (C) O trabalho dos policiais não teve hêsito.
- (D) Os bandidos ficaram calados durante todo o trageto.
- (E) Há permissão do delegado para visitas naquele pavilhão.

## MATEMÁTICA

11. Considere o seguinte triângulo:



Assinale a alternativa que apresenta a área definida pelo interior deste triângulo, em unidades de área.

- (A) 80.  
(B) 64.  
(C) 48.  
(D) 32.  
(E) 24.
12. O proprietário de uma loja de tintas resolveu organizar sua vitrine de forma que os 6 espaços fossem ocupados por latas de tintas. Separou para isso 6 cores diferentes: vermelho, amarelo, azul, verde, roxo e laranja. Assinale a alternativa que apresenta o número de maneiras que essas latas podem ser dispostas na vitrine, de forma que a tinta vermelha e a tinta azul fiquem sempre juntas nesta ordem.
- (A) 720.  
(B) 240.  
(C) 120.  
(D) 96.  
(E) 36.
13. Um dado não viciado foi lançado por 3 vezes e anotado o resultado. A probabilidade de que, em todos os lançamentos, o número anotado seja menor que 5 é de
- (A)  $\frac{1}{4}$ .  
(B)  $\frac{8}{27}$ .  
(C)  $\frac{1}{54}$ .  
(D)  $\frac{16}{27}$ .  
(E)  $\frac{12}{33}$ .

14. Um capital de R\$50.000,00 foi aplicado durante 3 anos a uma taxa de 2% a.m. em um regime de juros compostos. É correto afirmar que o montante a ser recebido após este intervalo de tempo é de, aproximadamente,

- (A) R\$95.331,20.  
(B) R\$95.421,30.  
(C) R\$95.537,30.  
(D) R\$95.648,20.  
(E) R\$95.732,10.

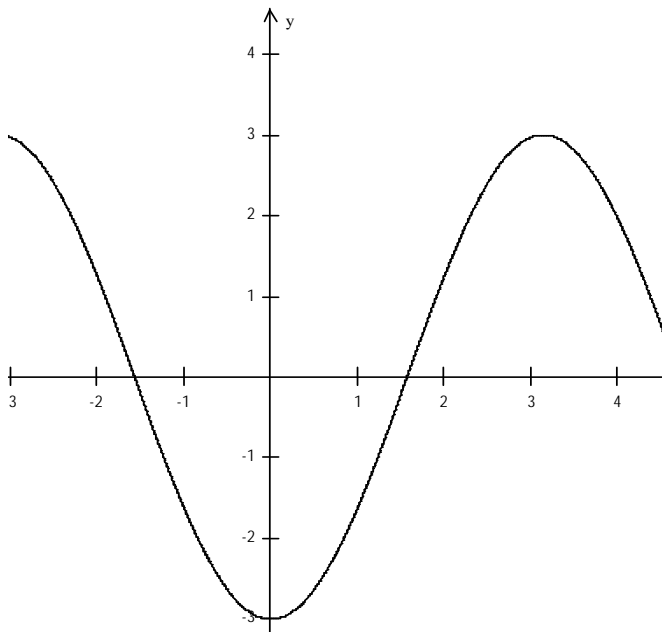
15. Preocupados com a possibilidade de racionamento de água, principalmente durante o final de ano, os condôminos de um prédio de apartamentos do litoral decidiram investir na instalação de duas novas caixas d'água. A primeira tem as seguintes dimensões: 3m de largura, 1,5m de comprimento e 2m de profundidade a ser instalada no alto do prédio, abastecendo com água potável os 36 apartamentos. A segunda, um pouco menor, com as seguintes dimensões: 1m de largura, 2m de comprimento e 1m de profundidade, utilizada para captação de água da chuva que, posteriormente, seria usada para manutenção do jardim e limpeza das áreas comuns. Supondo que ambas as caixas estejam cheias com sua capacidade total, é correto afirmar que elas podem fornecer ao prédio uma quantidade de litros de água de

- (A) 7.500.  
(B) 8.000.  
(C) 10.500.  
(D) 11.000.  
(E) 12.500.

16. Em uma progressão aritmética, o primeiro termo é -3 e a razão é  $\frac{1}{3}$ . Assinale a alternativa que apresenta o sexto termo desta progressão.

- (A) 0.  
(B)  $-\frac{4}{3}$ .  
(C)  $-\frac{2}{3}$ .  
(D)  $-\frac{1}{3}$ .  
(E) 1.

17. Observe o gráfico abaixo.



Diante do exposto, assinale a alternativa que apresenta a função que **melhor** se adequa a esta representação gráfica.

- (A)  $f(x) = -3 + \text{sen}(x)$
- (B)  $f(x) = -3\text{sen}(x)$
- (C)  $f(x) = -\frac{\cos(x)}{3}$
- (D)  $f(x) = -3\cos(x)$
- (E)  $f(x) = \cos(x) - 3$

18. Observe a matriz abaixo.

$$A = \begin{bmatrix} -1 & -\frac{1}{2} & 2 \\ 3 & -2 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \end{bmatrix}$$

Dada a matriz, assinale a alternativa que apresenta o valor de  $X = -4 + \det A$ .

- (A)  $\frac{1}{2}$ .
- (B)  $\frac{2}{3}$ .
- (C)  $\frac{3}{2}$ .
- (D)  $-\frac{4}{3}$ .
- (E)  $-\frac{5}{2}$ .

19. A produção de cereais de determinada região, em 2013, variou de acordo com a função:  $f(t) = 500 + 10t - t^2$ , onde  $t$  indica tempo e  $f(t)$  a quantidade de grãos em toneladas. Assinale a alternativa que apresenta a quantidade **máxima** produzida em 2013.

- (A) 850 toneladas.
- (B) 735 toneladas.
- (C) 700 toneladas.
- (D) 665 toneladas.
- (E) 525 toneladas.

20. Observe o sistema abaixo.

$$\begin{cases} 2x - y = 9 \\ x + y = -12 \end{cases}$$

A solução do sistema é o seguinte par ordenado:

- (A) (-1; -11)
- (B) (0; -12)
- (C) (-3; -9)
- (D) (-12; 0)
- (E) (-7; 5)

### CONHECIMENTOS BÁSICOS

21. Com base no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), sobre a prática de ato infracional, é correto afirmar que o pleno e formal conhecimento da atribuição de ato infracional, mediante citação ou meio equivalente, diz respeito a

- (A) uma obrigação do adolescente perante a Vara da Infância e da Juventude.
- (B) uma garantia assegurada ao adolescente.
- (C) uma garantia assegurada à Vara da Infância e da Juventude.
- (D) um dever da vítima perante a Justiça.
- (E) um dever do adolescente.

22. Conforme expresso no artigo 110 do ECA, é correto afirmar que nenhum adolescente será privado de sua liberdade

- (A) sem o despacho do juiz da Vara da Infância e da Juventude.
- (B) sem a ordem do delegado de polícia.
- (C) se não for surpreendido em flagrante delito.
- (D) sem o devido processo legal.
- (E) sem antes de sua família ou responsável saber.

23. Sobre as competências da Justiça da Infância e da Juventude, marque V para verdadeiro ou F para falso e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- ( ) Conhecer de pedidos de adoção e seus incidentes.
- ( ) Conceder a remissão, como forma de suspensão ou extinção do processo.
- ( ) Conhecer de casos encaminhados pelo Conselho Tutelar, aplicando as medidas cabíveis.

- (A) F/ V/ V
- (B) V/ V/ V
- (C) V/ F/ F
- (D) F/ F/ F
- (E) F/ F/ V

24. Conforme o disposto no artigo 149, inciso I e alíneas do ECA, compete à autoridade judiciária disciplinar, por meio de portaria, ou autorizar, mediante alvará a entrada e permanência de criança ou adolescente, desacompanhado dos pais ou responsável, em

- I. boate ou congêneres.
- II. casa que explore comercialmente diversões eletrônicas.
- III. bailes ou promoções dançantes.

É correto o que está contido em

- (A) I, II e III.
- (B) II e III, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) III, apenas.
- (E) II, apenas.

25. Segundo o disposto no artigo 150, do ECA, é correto afirmar que cabe ao Poder Judiciário, na elaboração de sua proposta orçamentária, prever recursos para manutenção de equipe interprofissional, destinada a assessorar

- (A) a criança e o adolescente em estado de risco.
- (B) os Centros de Atendimento Socioeducativos ao adolescente.
- (C) a Justiça da Infância e da Juventude.
- (D) a família do adolescente infrator.
- (E) as Polícias Militar e Civil.

## TÉCNICO OPERACIONAL – ELETRICISTA INDUSTRIAL (CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS)

26. Das grandezas elétricas, sobre a resistência elétrica, é correto afirmar que

- (A) é a força que impulsiona os elétrons através de um condutor, realizando trabalho.
- (B) é o movimento ordenado de suas cargas livres devido à ação de um campo elétrico estabelecido no seu interior pela aplicação de uma d.d.p. (diferença de potencial) entre dois pontos de um condutor.
- (C) possui como unidade o Volt, que é definido pela diferença de potencial entre dois pontos necessária para realizar um trabalho de 1 Joule, transferindo uma carga de 1 Coulomb de um ponto a outro.
- (D) é dada pela constante de proporcionalidade igual à razão entre a tensão mantida entre os terminais de um condutor e a intensidade da corrente por ela ocasionada.
- (E) possui como origem um campo elétrico constante.

27. A conversão do múltiplo 12K (Kilo), no submúltiplo deca, é

- (A) 0,12da.
- (B) 120da.
- (C) 1.200da.
- (D) 12.000da.
- (E) 120.000da.

28. Sobre a associação de resistores, é correto afirmar que

- (A) dois ou mais resistores constituem uma associação em paralelo quando estão ligados, de modo que a mesma corrente percorra cada um deles.
- (B) na associação em paralelo, a intensidade da corrente que percorre o resistor é igual à intensidade da corrente que percorre cada resistor associado.
- (C) na associação em paralelo, a d.d.p. (diferença de potencial) entre os terminais é a soma das d.d.p. entre os terminais de cada resistor associado.
- (D) na associação em série, a resistência é igual à soma das resistências de cada um dos resistores associados.
- (E) na associação em série, a intensidade da corrente que percorre o resistor equivalente é igual à soma das intensidades das correntes que percorrem cada um dos resistores associados.



29. Os aparelhos de medidas elétricas são instrumentos que fornecem uma avaliação da grandeza elétrica, baseando-se em efeitos físicos causados por essa grandeza. Sobre esses aparelhos, analise as assertivas abaixo.

- I. O waltímetro é o principal instrumento de teste e reparo de circuitos eletrônicos e consiste basicamente de um galvanômetro, ligado a uma chave seletora, a uma bateria e a vários resistores internos.
- II. O voltímetro é um aparelho que realiza medições de tensão elétrica em um circuito e exibe essas medições, geralmente, por meio de um ponteiro móvel ou um mostrador digital de cristal líquido, por exemplo.
- III. O amperímetro é um instrumento utilizado para medida de intensidade da corrente elétrica.

É correto o que se afirma em

- (A) I e II, apenas.
- (B) II e III, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) I, apenas.
- (E) III, apenas.

30. Dependendo da maneira como o sistema é aterrado e qual é o dispositivo de proteção utilizado, os esquemas de aterramento em baixa tensão recebem uma classificação. Dessa forma, sobre o esquema TT, é correto afirmar que

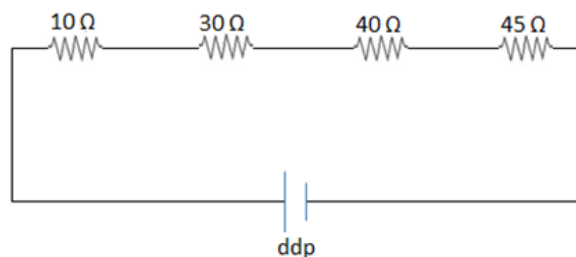
- (A) o percurso de uma corrente fase-massa é de baixíssima impedância e a corrente pode atingir valores elevados, suficiente para ser detectada e interrompida por disjuntores ou fusíveis.
- (B) o aterramento da fonte é realizado por inserção de uma impedância de valor elevado.
- (C) o neutro é aterrado por razões funcionais e segue para o interior da instalação separado do condutor de proteção.
- (D) as funções do neutro e da proteção são realizadas por condutores separados.
- (E) o neutro da fonte é ligado diretamente à terra, estando as massas da instalação ligadas a um eletrodo de aterramento independente do eletrodo da fonte.

31. Considerando a simbologia da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – para componentes elétricos, o símbolo abaixo significa



- (A) sensor de proximidade.
- (B) disjuntor.
- (C) chave geral.
- (D) ponte retificadora.
- (E) relé térmico.

32. O circuito abaixo possui a associação de quatro resistores em série que estão sujeitos à determinada d.d.p. (diferença de potencial). O valor do resistor equivalente dessa associação é



- (A) 45Ω.
- (B) 1.500Ω.
- (C) 2,13Ω.
- (D) 125Ω.
- (E) 10Ω.

33. Os fusíveis podem ser classificados de acordo com diversos critérios. Sobre esta classificação, é correto afirmar que os fusíveis

- (A) usados na proteção de circuitos de motores são da classe funcional, indicando que são fusíveis com função de “proteção geral”.
- (B) do tipo Diazed são recomendados para uso industrial e devem ser manuseados por pessoal qualificado. São fabricados para correntes normalizadas de 2 a 63A.
- (C) do tipo alta capacidade, baixa tensão são recomendados para uso tanto residencial quanto industrial e são produzidos para correntes normalizadas de 4 a 63A.
- (D) são classificados quanto à tensão de alimentação em ultrarrápidos ou retardados.
- (E) do tipo Diametral são produzidos para correntes normalizadas com capacidade de ruptura de 20kA e tensão máxima de 1.000V.



34. O disjuntor é um dispositivo eletromecânico que, além de executar a mesma função do fusível, age como dispositivo de manobra. Sobre o funcionamento do disjuntor, marque V para verdadeiro ou F para falso e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- ( ) Seu funcionamento pode ser térmico, em que o calor gerado pela passagem de uma sobrecorrente faz com que um elemento se mova e solte um mecanismo de travamento, abrindo os contatos e, por conseguinte, o circuito.
- ( ) Seu funcionamento pode ser magnético, em que a ação magnética é exercida por uma bobina de núcleo móvel que faz o papel do fusível. Com a passagem de uma elevada corrente, as forças magnéticas agem sobre o núcleo da bobina que, movendo-se, solta o mecanismo de travamento.
- ( ) As ações térmicas e magnéticas são tanto mais lentas quanto maior a corrente que a originou.

- (A) V/ F/ F
- (B) F/ V/ V
- (C) V/ V/ F
- (D) F/ F/ V
- (E) V/ F/ V

35. Dos tipos de relés existentes, sobre os relés de sobrecarga, é correto afirmar que

- (A) são utilizados para proteção térmica de motores que utilizam sondas como sensor.
- (B) são temporizadores para controle de tempo de curta duração.
- (C) são aplicados no sequenciamento de comandos e interrupções, painéis de comando e chaves compensadoras.
- (D) são dispositivos baseados no princípio da dilatação de partes termoeletrônicas.
- (E) possuem terminais de acesso ao comando de pulso. Este comando é executado por contatos externos ao relé, que cumprem função de ponte entre dois pontos de circuito eletrônico.

36. É correto afirmar que a chave de partida, através de chave estrela-triângulo,

- (A) é o método mais simples, em que não são empregados dispositivos especiais de acionamento.
- (B) consiste na alimentação do motor com redução de tensão nas bobinas durante a partida.
- (C) consiste na utilização de um autotransformador, ligado em série com as bobinas, que reduz a corrente absorvida da linha devido à redução de tensão, em que a corrente sofre uma redução proporcional à queda de tensão.
- (D) permite o motor partir com tensão reduzida em suas bobinas, proporcionando uma redução de corrente.
- (E) é apropriada para cargas com partida necessariamente em vazio, pois o conjugado de partida fica reduzido a 1/4 de seu valor para tensão nominal, sendo utilizada para motores de 4 tensões e, no mínimo, 9 terminais.

37. Os tipos de lâmpadas existentes no mercado são numerosos e cobrem praticamente todos os campos de aplicações. Dessa forma, sobre as lâmpadas de descarga, é correto afirmar que

- (A) o fluxo luminoso é gerado diretamente ou indiretamente pela passagem da corrente elétrica através de um gás, mistura de gases ou vapores.
- (B) possuem bulbo de vidro, em cujo interior existe um filamento de tungstênio espiralado, que é levado à incandescência pela passagem da corrente.
- (C) são lâmpadas nas quais se adicionam, internamente ao bulbo, elementos halógenos como o Iodo ou Bromo.
- (D) são lâmpadas com bulbo de quartzo, no centro de um refletor com espelho multifacetado em uma base bipino.
- (E) possuem fecho de luz bem delimitado, homogêneo, de abertura não controlada e mais quente, pelo fato de transmitir, aproximadamente, 80% da radiação infravermelha para a parte superior da lâmpada.

38. A Norma da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 5410/2004 estabelece que a proteção contra choque elétrico supletiva

- (A) é o meio destinado a impedir contato com partes vivas perigosas em condições normais.
- (B) é o meio destinado a suprir a proteção contra choques elétricos quando massas ou partes condutivas acessíveis tornam-se acidentalmente vivas.
- (C) é o meio destinado a garantir a proteção contra choques elétricos em situações de maior risco de perda ou anulação das medidas normalmente aplicáveis, de dificuldade de atendimento pleno das condições de segurança associadas à determinada medida de proteção e/ou, ainda, em situações ou locais em que os perigos de choque elétrico são particularmente graves.
- (D) é o elemento ou a parte constituída de material condutor, pertencente ou não à instalação, mas que não é destinada, normalmente, a conduzir corrente elétrica.
- (E) é o sistema de extra-baixa tensão, que é eletricamente separado da terra, de outros sistemas e de tal modo que a ocorrência de uma única falta não resulta em risco de choque elétrico.

39. Existe, atualmente, uma gama de tipos de lâmpadas fluorescentes. Considerando esses tipos, é correto afirmar que as lâmpadas que foram desenvolvidas, visando a obter grande economia de energia através de sua instalação no lugar das incandescentes comuns, são denominadas lâmpadas fluorescentes

- (A) compactas não integradas.
- (B) paralelas.
- (C) tubulares.
- (D) compridas.
- (E) compactas integradas.

40. Para realização do cálculo luminotécnico, são utilizados, basicamente, dois métodos, o de lumens ou o de ponto a ponto. Sobre esses métodos, analise as assertivas abaixo.

- I. O método de lumens consiste em determinar a quantidade de fluxo luminoso necessário para determinado recinto, baseado no tipo de atividade desenvolvida, cores das paredes e teto e do tipo de lâmpada-luminária escolhido.
- II. O método de lumens baseia-se nas leis de Lambert e é utilizado quando as dimensões da fonte luminosas são muito pequenas em relação ao plano que deve ser iluminado.
- III. O método ponto a ponto consiste em determinar a iluminância em qualquer ponto da superfície, individualmente, para cada projetor cujo fecho atinja o ponto considerado. O iluminamento total será a soma dos iluminamentos proporcionados pelas unidades individuais.

É correto o que se afirma em

- (A) I e II, apenas.
- (B) II e III, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) I, apenas.
- (E) III, apenas.

41. Sobre os motores síncronos, analise as assertivas abaixo.

- I. São motores de velocidade constante e proporcional com a frequência da rede. Os polos do rotor seguem o campo girante imposto ao estator pela rede de alimentação trifásica.
- II. Podem ser de dois tipos.
- III. São compostos de um enrolamento estatórico trifásico, que produz o que se designa de campo girante, e de um rotor bobinado que é excitado por uma tensão C. Esta tensão C de excitação gera um campo estacionário no rotor que, interagindo com o campo girante produzido pelo enrolamento estatórico, produz torque no eixo do motor com uma rotação igual ao próprio campo girante.

É correto o que se afirma em

- (A) I e II, apenas.
- (B) II e III, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) I, apenas.
- (E) III, apenas.

42. No desenvolvimento de serviços em instalações elétricas e em suas proximidades, devem ser previstos e adotados, prioritariamente, equipamentos de proteção coletiva. Dos dispositivos de seccionamento, é correto afirmar que as chaves facas

- (A) são dispositivos automáticos de manobra que, na ocorrência de sobre-corrente, promove a fusão do elo metálico fundível e, conseqüentemente, a abertura elétrica do circuito.
- (B) em redes de distribuição, normalmente, estão instaladas em cruzetas e, também, permitem a abertura mecânica, devendo ser operadas por dispositivo de manobra.
- (C) são compostas de uma base com um módulo eletrônico, que pode ser instalado em qualquer corta-circuito equivalente, portanto é intercambiável.
- (D) são dispositivos que permitem a conexão e a desconexão mecânica do circuito. Geralmente, estão instaladas em cruzetas e são usadas na distribuição e transmissão.
- (E) são elementos construídos com materiais dielétricos (não condutores de eletricidade) que têm por objetivo isolar condutores ou outras partes da estrutura que estão energizadas, para que os serviços possam ser executados sem exposição do trabalhador ao risco elétrico.

43. Como proteção contra choques elétricos, o profissional deve verificar se possui luva com isolamento adequada à tensão de trabalho. Esta informação deve estar marcada na luva. A ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – estabelece as classes de isolamento destas luvas. Dessa forma, é correto afirmar que luvas de classe de isolamento 00 possuem uma tarja na cor

- (A) vermelha.
- (B) branca.
- (C) laranja.
- (D) amarela.
- (E) bege.

44. A resistência elétrica é a capacidade que determinado corpo possui de se opor à corrente elétrica que passa por ele. Isso ocorre porque os elétrons não conseguem passar livremente pelos elétrons do condutor e colidem com os átomos, o que provoca a resistência e, por conseguinte, a liberação de calor. Com base nesse princípio, é correto afirmar que a resistência de um condutor

- (A) é tanto menor quanto maior for seu comprimento.
- (B) é tanto maior quanto maior for a área de sua seção transversal, isto é, quanto menos fino for o condutor.
- (C) não depende do material de que ele é feito.
- (D) depende da temperatura na qual ela se encontra.
- (E) é tanto maior quanto menor for o seu comprimento.

45. Os condutores elétricos constituem os principais componentes das linhas elétricas que conduzem eletricidade até as cargas elétricas. Sobre os tipos de condutores elétricos, marque V para verdadeiro ou F para falso e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- ( ) Os fios são usados diretamente no transporte de eletricidade. Podem ser nus (sem isolamento) ou com isolantes.
- ( ) Os cabos são os conjuntos de fios encordoados, isolados ou não entre si, podendo o conjunto ser apenas isolado.
- ( ) O barramento é o condutor rígido, em forma de tubo ou de seção perfilada. São utilizados diretamente em equipamentos, tais como quadros de distribuição.

- (A) V/ F/ F  
(B) F/ F/ V  
(C) F/ V/ F  
(D) V/ F/ V  
(E) V/ V/ F

46. Os sistemas de aterramento devem satisfazer às prescrições de segurança das pessoas e do funcionamento das instalações elétricas. Considerando essa informação, é correto afirmar que o aterramento funcional

- (A) ocorre quando a instalação for alimentada por concessionária de energia elétrica; o condutor neutro deve ser sempre aterrado na origem da instalação.
- (B) é o aterramento de um ponto (do sistema, da instalação ou do equipamento) destinado a outros fins que não a proteção contra choques elétricos.
- (C) é a proteção contra contatos indiretos proporcionada em parte pelo equipamento e em parte pela instalação; é aquela tipicamente associada aos equipamentos classe I.
- (D) do ponto de vista da instalação, proporciona uma melhoria na equalização de potenciais, que é essencial à segurança.
- (E) é a proteção, em que a instalação deve permitir ligar esse equipamento adequadamente, conectando-se o fio terra do equipamento ao PE da instalação, na tomada ou caixa de derivação.

47. Sobre os tipos de tensão, analise as assertivas abaixo.

- I. Uma tensão é chamada de contínua ou constante quando o seu valor não se altera com o tempo.
- II. A tensão alternada é a tensão cujo valor e polaridade se modificam ao longo do tempo como, por exemplo, as pilhas e as baterias.
- III. A tensão senoidal é uma tensão que varia com o tempo de acordo com uma função senoidal.

É correto o que se afirma em

- (A) I e II, apenas.  
(B) II e III, apenas.  
(C) I e III, apenas.  
(D) I, apenas.  
(E) III, apenas.

48. Considerando o sistema de medidas da impedância elétrica, analise as assertivas abaixo.

- I. A impedância é medida em Ohm ( $\Omega$ ), em homenagem ao físico Georg Simon Ohm.
- II. A impedância é a relação entre a tensão e corrente ao passar por um elemento, sendo ele um condutor ou isolante.
- III. Um condutor que possua uma resistência elétrica de 1 Ohm causará um ganho de tensão de 1 Volt a cada 1 Ampère de corrente que passar por ele.

É correto o que se afirma em

- (A) I e II, apenas.  
(B) II e III, apenas.  
(C) I e III, apenas.  
(D) I, apenas.  
(E) III, apenas.

49. A correção do fator de potência é o processo pelo qual se introduzem elementos reativos no circuito para tornar o fator de potência mais próximo da unidade. Sobre a correção do fator de potência, marque V para verdadeiro ou F para falso e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- ( ) Como a maioria das cargas tem teor capacitivo, o processo de correção do fator de potência é feito com a inclusão de elementos reativos para compensar a potência ativa total do circuito.
- ( ) O processo de correção do fator de potência deve determinar o valor da capacitância dos capacitores do Banco de Capacitores para compensação de energia reativa.
- ( ) Uma das maneiras para correção do fator de potência é a inclusão de capacitores para a compensação da energia ativa indutiva.

- (A) V/ F/ V  
(B) F/ V/ F  
(C) F/ F/ V  
(D) V/ V/ F  
(E) V/ F/ F

50. Os transformadores elétricos são constituídos, basicamente, de uma parte ativa e de acessórios complementares. Sobre esses acessórios complementares, é correto afirmar que
- (A) as buchas são dispositivos que permitem a passagem dos condutores constituintes dos enrolamentos para o meio interno.
  - (B) o tanque é constituído de corpo isolante, condutor passante, terminal e vedações.
  - (C) os radiadores servem de invólucro da parte ativa e do líquido isolante.
  - (D) o comutador é um dispositivo mecânico que permite variar o número de espiras dos enrolamentos de alta tensão.
  - (E) os radiadores são constituídos de lâminas de material ferromagnético, contendo em sua composição o silício, que possui excelentes características de magnetização, baixas perdas por histerese e por mudança de temperatura.

--	--