



CONCURSO PÚBLICO

21. PROVA OBJETIVA

TÉCNICO OPERACIONAL – NÍVEL IV
(ÁREA DE ATUAÇÃO: ELÉTRICA)

- ♦ VOCÊ RECEBEU SUA FOLHA DE RESPOSTAS E ESTE CADERNO CONTENDO 40 QUESTÕES OBJETIVAS.
- ♦ CONFIRA SEU NOME E NÚMERO DE INSCRIÇÃO IMPRESSOS NA CAPA DESTA CADERNO.
- ♦ LEIA CUIDADOSAMENTE AS QUESTÕES E ESCOLHA A RESPOSTA QUE VOCÊ CONSIDERA CORRETA.
- ♦ RESPONDA A TODAS AS QUESTÕES.
- ♦ MARQUE, NA FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS, QUE SE ENCONTRA NO VERSO DESTA PÁGINA, A LETRA CORRESPONDENTE À ALTERNATIVA QUE VOCÊ ESCOLHEU.
- ♦ TRANSCREVA PARA A FOLHA DE RESPOSTAS, COM CANETA DE TINTA AZUL OU PRETA, TODAS AS RESPOSTAS ANOTADAS NA FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS.
- ♦ A DURAÇÃO DA PROVA É DE 3 HORAS.
- ♦ A SAÍDA DO CANDIDATO DO PRÉDIO SERÁ PERMITIDA APÓS TRANSCORRIDA A METADE DO TEMPO DE DURAÇÃO DA PROVA.
- ♦ AO SAIR, VOCÊ ENTREGARÁ AO FISCAL A FOLHA DE RESPOSTAS E ESTE CADERNO, PODENDO DESTACAR ESTA CAPA PARA FUTURA CONFERÊNCIA COM O GABARITO A SER DIVULGADO.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.



CONCURSO PÚBLICO

21. PROVA OBJETIVA

TÉCNICO OPERACIONAL – NÍVEL IV
(ÁREA DE ATUAÇÃO: ELÉTRICA)

QUESTÃO	RESPOSTA				
01	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
02	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
03	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
04	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
05	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

06	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
07	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
08	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
09	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
10	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

11	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
12	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
13	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
14	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
15	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

16	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
17	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
18	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
19	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
20	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

QUESTÃO	RESPOSTA				
21	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
22	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
23	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
24	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
25	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

26	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
27	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
28	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
29	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
30	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

31	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
32	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
33	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
34	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
35	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

36	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
37	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
38	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
39	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
40	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

Leia a charge para responder às questões de números 01 e 02.

**Aquecimento
Global ameaça
vida no
planeta...**



Rivaleq
(www.acharge.com.br)

01. Observando o pensamento da planta e o do menino, é correto afirmar que eles externam sentimentos

- (A) ambíguos.
- (B) recíprocos.
- (C) auspiciosos.
- (D) paradoxais.
- (E) indecifráveis.

As questões de números 02 a 10 baseiam-se no texto de Ed Miliband, mestre em economia pela *London School of Economics*, ministro de Energia e Mudanças Climáticas do Reino Unido.

Copenhague é o ponto de virada para o clima

Tendo chegado a uma cidade sitiada por pessoas e papéis, já tenho certeza de uma coisa: Copenhague não é apenas mais uma negociação internacional. É um momento de escolha crucial para todos nós. E estou certo de que faremos a escolha certa. Independentemente do sucesso das negociações, o mundo será muito diferente até o meio deste século.

Nossas escolhas determinarão como serão essas mudanças. Podemos escolher o futuro que queremos para nós e nossos filhos ou podemos deixar que escolham um futuro menos positivo e mais sombrio.

Se formos bem-sucedidos no combate às mudanças climáticas, o mundo terá sido transformado pelos nossos esforços. Nações terão trabalhado juntas para reduzir suas emissões de carbono. Teremos construído um sistema de energia neutro em carbono com novos empregos e novo crescimento. Teremos criado um variado leque de tecnologias de baixo carbono. Nossas economias terão mais segurança energética. A cooperação terá vencido as rivalidades.

Se falharmos, o mundo já estará vivendo um aumento de temperatura de 2 °C. E estará irreversivelmente destinado a um aumento de 4 °C e além. O mapa que o *MetOffice* lançou recentemente mostra que mundo inimaginável será este com enchentes e secas tornando água e alimento escassos para centenas de milhões de pessoas. A competição por recursos terá vencido a cooperação.

Essas são as escolhas que temos de fazer em Copenhague. Temos a tecnologia e, apesar da recessão, a transformação necessária do nosso sistema de energia é factível. A questão é se teremos vontade política coletiva suficiente.

(Folha de S.Paulo, 13.12.2009)

02. Relacionando o 3.º parágrafo do texto à charge, é correto afirmar que

- (A) ambos apresentam um cenário pouco animador do mundo, o que se vê também no 4.º parágrafo.
- (B) ambos trazem uma visão positiva do futuro, enfatizando que não há que se preocupar com as mudanças climáticas.
- (C) ele apresenta um cenário de incertezas, com informações contundentes sobre a vida do planeta num futuro próximo.
- (D) ambos sinalizam um futuro de significativa degradação, decorrente das mudanças climáticas já hoje existentes.
- (E) ela expressa um pessimismo que está ausente nesse parágrafo, mas vem demarcado no parágrafo seguinte.

03. De acordo com o autor, Copenhague representa um momento

- (A) decisivo para se resolver a questão do clima.
- (B) de discussões inócuas sobre a questão do clima.
- (C) inadequado para se discutir a questão do clima.
- (D) pouco marcado por discussões econômicas e políticas.
- (E) não marcado pela negociação internacional.

04. A leitura do texto permite afirmar que, combatendo as mudanças climáticas, pretende-se que

- (A) as pessoas optem pela manutenção do carbono no ar.
- (B) se construa um sistema de energia a partir do carbono.
- (C) as enchentes e as secas sejam evitadas com o carbono.
- (D) menos carbono seja liberado na atmosfera terrestre.
- (E) as rivalidades pela posse do carbono sejam acirradas.

05. Em – *Podemos escolher o futuro que queremos para nós e nossos filhos ou podemos deixar que escolham um futuro menos positivo e mais sombrio.* – a conjunção “ou” estabelece entre as orações uma relação de

- (A) adição, indicando os dois tipos de futuro com os quais as pessoas deverão se defrontar em breve.
- (B) adversidade, indicando as duas informações que se opõem conforme o tipo de futuro descrito.
- (C) alternância, indicando as duas informações que compõem as opções sobre o futuro desejado.
- (D) causa, indicando os motivos que levarão as pessoas a terem de escolher um dos futuros possíveis.
- (E) consequência, indicando os desastres que advirão ao mundo, no futuro, pela ignorância das pessoas.

06. Assinale a alternativa em que a frase está correta quanto à regência e ao uso ou não do acento indicativo da crase.
- (A) Tendo chegado a capital dinamarquesa sitiada por pessoas e papéis, já tenho certeza que Copenhague não é apenas mais uma negociação internacional.
- (B) Tendo chegado à esta capital sitiada por pessoas e papéis, já tenho certeza de que Copenhague não é apenas mais uma negociação internacional.
- (C) Tendo chegado àquela cidade sitiada por pessoas e papéis, já tenho certeza que Copenhague não é apenas mais uma negociação internacional.
- (D) Tendo chegado à capital dinamarquesa sitiada por pessoas e papéis, já tenho certeza de que Copenhague não é apenas mais uma negociação internacional.
- (E) Tendo chegado a bela capital dinamarquesa sitiada por pessoas e papéis, já tenho certeza de que Copenhague não é apenas mais uma negociação internacional.

Para responder às questões de números 07 e 08, considere o trecho:

Se formos bem-sucedidos no combate às mudanças climáticas, o mundo terá sido transformado pelos nossos esforços.

07. O tempo verbal composto *terá sido* indica ação
- (A) concluída no tempo presente, em função da informação apresentada na oração inicial do trecho.
- (B) possível de ocorrer no futuro, como decorrência da hipótese apresentada na oração inicial do trecho.
- (C) em andamento no tempo presente e que se findará no futuro, como causa do que se afirma na oração inicial do trecho.
- (D) impossível de ocorrer no passado e, por essa razão, sem previsão para o futuro, conforme se afirma na oração inicial do trecho.
- (E) concluída no passado e, portanto, podendo ocorrer no futuro, conforme se afirma na oração inicial do trecho.
08. Em voz ativa, a segunda oração do período assume a seguinte redação:
- (A) o mundo se transformará com os nossos esforços.
- (B) os nossos esforços transformarão o mundo.
- (C) os nossos esforços terão transformado o mundo.
- (D) transforma-se o mundo por nossos esforços.
- (E) os nossos esforços serão transformados pelo mundo.
09. Na frase – *Teremos construído um sistema de energia neutro em carbono...* – o sinônimo de *neutro* é
- (A) isento.
- (B) pleno.
- (C) dependente.
- (D) indefinido.
- (E) indiferente.

10. Analise as afirmações e assinale a alternativa correta.
- I. Está correta quanto à concordância verbal a frase – *Um aumento de 4 °C farão com que o mundo conviva com enchentes e secas, tornando água e alimento escassos para centenas de milhões de pessoas.*
- II. Na frase – *A questão é se teremos vontade política coletiva suficiente.* – o substantivo presente na expressão em destaque é *política*.
- III. No texto, os termos *rivalidades* (3.º parágrafo) e *cooperação* (4.º parágrafo) são empregados como antônimos.
- (A) As três afirmações estão corretas.
- (B) As três afirmações estão incorretas.
- (C) Apenas a afirmação I está correta.
- (D) Apenas a afirmação II está correta.
- (E) Apenas a afirmação III está correta.

MATEMÁTICA

11. Um comerciante lançou uma cesta de Natal no formato de um prisma de base retangular de 1 m de comprimento, 60 cm de largura e 40 cm de altura. Se forem consideradas as medidas citadas como medidas internas, pode-se afirmar que o comerciante podia dispor, para a colocação de produtos natalinos, de um volume interno de
- (A) 0,00024 m³.
- (B) 0,0024 m³.
- (C) 0,024 m³.
- (D) 0,24 m³.
- (E) 2,4 m³.
12. Em matemática, um setor circular ou setor de círculo, também conhecido como fatia de pizza, é a parte do círculo limitada por dois raios e um arco formando um ângulo central. Suponha que uma pizza redonda com 40 cm de diâmetro seja dividida em 8 partes iguais, formando 8 setores circulares, e que uma pessoa consuma 3 pedaços. Pode-se afirmar que a superfície consumida por essa pessoa, em cm², foi
- (A) 50 π.
- (B) 100 π.
- (C) 150 π.
- (D) 200 π.
- (E) 400 π.
13. Num parque, havia um jogo de roleta numerada de 0 a 9. Cada vez que o jogador girasse a roleta e caísse o número 5, ele ganharia R\$ 10,00. Cada vez que repetisse qualquer número em seguida, ele ganharia mais R\$ 5,00. Para girar a roleta 10 vezes, o jogador pagava R\$ 20,00. Uma pessoa que participou da brincadeira obteve os seguintes resultados:
- | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 2 | 5 | 5 | 3 | 9 | 9 | 3 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
- Dessa maneira, o lucro dessa pessoa foi de
- (A) R\$ 5,00.
- (B) R\$ 10,00.
- (C) R\$ 15,00.
- (D) R\$ 20,00.
- (E) R\$ 25,00.

14. João contou a Pedro que havia aplicado R\$ 3.200,00 pelo prazo de 6 meses, a juro simples, a uma taxa i , e havia conseguido R\$ 960,00 de lucro. Pedro então aplicou as suas economias pela mesma taxa i e juro simples por 1 ano e dois meses, e aumentou suas economias em R\$ 3.500,00. Pode-se concluir que as economias de Pedro eram de
- (A) R\$ 3.000,00.
 (B) R\$ 3.500,00.
 (C) R\$ 4.000,00.
 (D) R\$ 4.500,00.
 (E) R\$ 5.000,00.

15. Considere a tabela de valores:

3	5	6	8	x	y	w	z
---	---	---	---	---	---	---	---

Os valores de x , y , w e z devem ser preenchidos de acordo com as seguintes regras:

x = o mínimo múltiplo comum dos 4 primeiros números da tabela;

y = o máximo divisor comum entre os 4 primeiros números da tabela;

w = a média aritmética simples entre os 4 primeiros números da tabela;

z = 25% do produto entre os 4 primeiros números da tabela.

Então, x , y , w e z podem ser representados, nessa ordem, pela seguinte relação:

- (A) 120; 6; 8; 120.
 (B) 120; 1; 6; 720.
 (C) 720; 8; 6; 180.
 (D) 720; 8; 5,5; 180.
 (E) 120; 1; 5,5; 180.

16. Para separar uma certa quantidade de garrafas de vinho, um enólogo tentou dividi-las em quantidades iguais de acordo com o quadro:

TENTATIVAS DE DIVISÃO DE GARRAFAS EM PARTES IGUAIS	QUANTIDADE DE GARRAFAS POR LOTE	SOBRAS DE GARRAFAS APÓS CADA DIVISÃO
Tentativa 1	12	2
Tentativa 2	20	2
Tentativa 3	30	2

Porém observou que, nas 3 tentativas, sempre sobravam 2 garrafas. Diante do quadro exposto, pode-se concluir que a quantidade total de garrafas a serem divididas era:

- (A) 32.
 (B) 42.
 (C) 52.
 (D) 62.
 (E) 72.

17. Imagine um relógio com 2 ponteiros dos minutos, com o primeiro ponteiro indicando o número 2 e o outro ponteiro indicando o número 5. O primeiro ponteiro se desloca no sentido horário e o segundo, no sentido anti-horário. Se ambos se movimentam com início no mesmo instante e com a mesma velocidade, então o menor ângulo formado entre eles após 20 minutos será de

- (A) 150°.
 (B) 120°.
 (C) 90°.
 (D) 60°.
 (E) 30°.

18. Um produto de consumo custa R\$ 3,90 a unidade. Um supermercado fez uma promoção e montou embalagens com 3 unidades iguais por R\$ 10,20. Se os produtos forem comprados separadamente por um consumidor, o prejuízo do consumidor será de, aproximadamente,

- (A) 11,7%.
 (B) 13,6%.
 (C) 14,7%.
 (D) 15,6%.
 (E) 18,0%.

19. Uma família comprou um terreno quadrado e dividiu-o em 4 partes, sendo 2 quadradas e 2 retangulares, conforme a figura:

Quadrado 1 (pai) 116,64 m ²	Retângulo 1
Retângulo 2	Quadrado 2 64 m ²

O pai ficou com o quadrado 1 e os demais foram divididos de acordo com as posses de cada um. O preço total do terreno (as 4 partes) foi R\$ 35.344,00. Pode-se concluir que o metro quadrado do terreno custou

- (A) R\$ 80,00.
 (B) R\$ 100,00.
 (C) R\$ 120,00.
 (D) R\$ 800,00.
 (E) R\$ 1.000,00.

20. Um aluno foi realizar a 2.^a fase de um vestibular de arquitetura e precisou desenhar um polígono regular de 15 lados, apenas com o auxílio de lápis, régua e um transferidor. Para traçar o polígono, descobriu que se mantivesse o mesmo ângulo interno entre todos os lados, lograria êxito na sua resolução. Assim, construiu um polígono de 15 lados com ângulos internos, todos iguais a

- (A) 156°.
 (B) 78°.
 (C) 72°.
 (D) 36°.
 (E) 18°.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

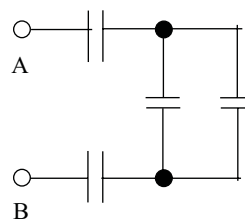
21. Analise as afirmações sobre condutância elétrica:

- I. a unidade utilizada para a sua medida é ohms;
- II. é o inverso da resistência elétrica;
- III. representa a condutividade elétrica, que é a movimentação de elétrons em um material condutor.

Sobre as afirmações, pode-se dizer que está correto o contido em

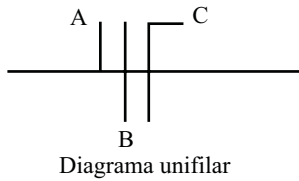
- (A) I, apenas.
 - (B) II, apenas.
 - (C) III, apenas.
 - (D) II e III, apenas.
 - (E) I, II e III.
22. A conta de energia elétrica de um consumidor possui as seguintes informações:
- Consumo: 150 kWh
 - Total a pagar: R\$ 50,00
 - Tributos e outros serviços: R\$ 5,00
- O valor da tarifa paga pelo consumidor (valor do kWh) foi de
- (A) R\$ 0,033.
 - (B) R\$ 0,005.
 - (C) R\$ 0,03.
 - (D) R\$ 0,30.
 - (E) R\$ 0,33.
23. Montou-se um circuito elétrico constituído por uma bateria ideal de 10V e dois resistores ligados em série. Mediu-se a corrente consumida nesse circuito, obtendo-se o valor de 5 A. O circuito foi modificado, colocando-se os dois resistores em paralelo, obtendo-se agora uma corrente consumida de 20 A. Sobre os resistores, é correto afirmar que
- (A) são iguais.
 - (B) a relação entre o resistor de valor maior e o resistor de valor menor é 2.
 - (C) a relação entre o resistor de valor menor e o resistor de valor maior é 0,25.
 - (D) um é 4 vezes maior do que o outro.
 - (E) um mede 5 ohms e o outro, 20 ohms.

Considere a associação de capacitores apresentada na figura a seguir para responder às questões de números 24 e 25.



24. Caso todos os capacitores possuam o valor de capacitância igual a C, a capacitância equivalente entre os pontos A e B será
- (A) 0,1 C.
 - (B) 0,2 C.
 - (C) 0,3 C.
 - (D) 0,4 C.
 - (E) 0,5 C.
25. Caso todos os capacitores da figura sejam substituídos por indutores com valor de indutância igual a L, a indutância equivalente entre os pontos A e B será
- (A) 2,5 L.
 - (B) 2,0 L.
 - (C) 1,5 L.
 - (D) 1,0 L.
 - (E) 0,5 L.
26. O Fator de Qualidade Q de um indutor
- (A) depende apenas da sua frequência de operação.
 - (B) depende da sua resistência e capacitância equivalente.
 - (C) depende de sua resistência e frequência de operação.
 - (D) depende apenas da qualidade dos materiais utilizados na sua construção.
 - (E) independe da sua frequência de operação.
27. Na NR-10 não é utilizada a expressão Média Tensão, existindo, assim, apenas os termos “Extra Baixa Tensão”, “Baixa Tensão” e “Alta Tensão”. Segundo a NR-10, a faixa que compreende a “Baixa Tensão” para corrente contínua é
- (A) de 50 volts a 1 000 volts.
 - (B) de 100 volts a 1 200 volts.
 - (C) de 120 volts a 1 500 volts.
 - (D) de 200 volts a 1 500 volts.
 - (E) de 220 volts a 2 000 volts.

28. Um diagrama unifilar representa, com uma linha, o trajeto percorrido por um grupo de fios e, por linhas perpendiculares, as quantidades de condutores e os respectivos tipos. O diagrama a seguir possui três condutores A, B, e C que representam, respectivamente,



- (A) retorno, fase e neutro.
 (B) retorno, fase e terra.
 (C) neutro, fase e terra.
 (D) neutro, fase e retorno.
 (E) fase, neutro e retorno.
29. Sobre os instrumentos de medição foram feitos três comentários:
- I. o voltímetro deve apresentar baixa impedância para fazer a menor alteração possível sobre o circuito;
 - II. o amperímetro deve ser ligado sempre em série com o circuito que se deseja inspecionar;
 - III. o wattímetro tem, no mínimo, 3 pontos para ser ligado com o circuito que se deve inspecionar.
- Sobre as afirmações, pode-se dizer que está correto o contido em
- (A) I, apenas.
 (B) I e II, apenas.
 (C) I e III, apenas.
 (D) II e III, apenas.
 (E) I, II e III.
30. Considere as afirmações sobre transformadores elétricos:
- I. em um transformador 110/220 V, a resistência medida em 220 V é maior que em 110 V;
 - II. em um transformador abaixador de tensão, a resistência medida no primário deve ser maior que a resistência do secundário;
 - III. transformadores toroidais apresentam maior eficiência em relação aos transformadores comuns.
- Sobre as afirmações, pode-se dizer que está correto o contido em
- (A) I, apenas.
 (B) I e II, apenas.
 (C) I e III, apenas.
 (D) II e III, apenas.
 (E) I, II e III.

31. Em uma rede trifásica 220 V, é instalado um transformador com 380 V de linha na configuração estrela, de 38 kVA, com 75% de eficiência, para certo equipamento com cargas equilibradas. É correto afirmar que a
- (A) potência máxima consumida na entrada é igual a 50,7 kVA.
 (B) corrente máxima de fase na entrada é igual a 75 A.
 (C) corrente máxima de linha na entrada é igual a 133 A.
 (D) corrente máxima de linha da saída é igual a 75 A.
 (E) corrente máxima de linha da saída é igual a 43 A.
32. Considere as afirmações sobre motores elétricos:
- I. durante a partida, um esquema de ligação de partida Estrela/Triângulo faz com que o motor inicie na ligação Estrela, para diminuição da corrente de partida;
 - II. um motor de indução trifásico síncrono de 4 polos apresenta maior rotação que um de 6 polos;
 - III. motores DC podem ter sua velocidade controlada com precisão por meio da frequência de sua alimentação.
- Sobre as afirmações, pode-se dizer que está correto o contido em
- (A) I, apenas.
 (B) I e II, apenas.
 (C) I e III, apenas.
 (D) II e III, apenas.
 (E) I, II e III.
33. Assinale a alternativa que apresenta o termo relacionado ao acionamento de motores DC.
- (A) *Soft-Starter*.
 (B) Fator de Potência.
 (C) Ponte H.
 (D) Inversor de Frequência.
 (E) Disparo por rede defasadora.
34. Analise as afirmações sobre choque elétrico:
- I. a voltagem não é um fator determinante para o choque elétrico. Tem-se que, em algumas situações, mesmo com uma voltagem relativamente grande, as cargas elétricas envolvidas são pequenas, produzindo choque elétrico que não apresenta risco;
 - II. correntes de 1 mA a 10 mA podem provocar apenas uma sensação de formigamento;
 - III. o choque elétrico é causado pela corrente elétrica que atravessa o corpo humano.
- Sobre as afirmações, pode-se dizer que está correto o contido em
- (A) I, apenas.
 (B) II, apenas.
 (C) III, apenas.
 (D) II e III, apenas.
 (E) I, II e III.

35. Em relação ao fio terra de uma instalação elétrica, é correto afirmar que
- (A) a conexão de equipamentos elétricos a um fio terra permite que, caso aconteça alguma falha na isolação dos mesmos, a corrente possa fluir para a terra através do fio de aterramento, evitando choques aos usuários.
 - (B) é eficaz apenas para proteger equipamentos de raios, não protegendo o usuário de choques elétricos.
 - (C) é mais usado em países de clima seco para descarregar a eletricidade estática, evitando pequenos choques no usuário.
 - (D) não é muito usado no Brasil, pois não há estudos conclusivos na literatura que garantam que ele proteja o usuário contra choques elétricos.
 - (E) um equipamento eletrônico conectado à energia elétrica deve utilizar o fio terra para proteger o usuário de choques elétricos apenas quando o fio neutro não existe na instalação.

36. Considere as afirmações sobre avarias em motores de corrente alternada:

- I. um enrolamento em curto-circuito faz o motor aquecer e desarmar a proteção de sobrecorrente;
- II. desgaste no rolamento do motor é perceptível pelo aumento da vibração e ruídos;
- III. motores de indução trifásicos podem apresentar problema no capacitor de partida.

Sobre as afirmações, pode-se dizer que está correto o contido em

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

37. Considere as afirmações sobre avarias em motores de corrente contínua:

- I. o desgaste natural das escovas, quando não previsto para troca em Manutenção Preventiva, pode provocar seu mau funcionamento ou parada da máquina que utiliza tal motor;
- II. com desgaste acentuado nas escovas, seus enrolamentos podem vir a entrar em curto-circuito;
- III. a utilização de escovas duras torna mais frequente a necessidade de retificar o rotor.

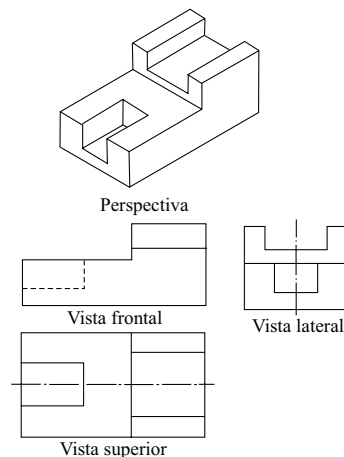
Sobre as afirmações, pode-se dizer que está correto o contido em

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

38. Considerando um desenho com escala de 1:50, uma linha neste desenho tem o comprimento de 1 polegada. O tamanho real dessa linha é

- (A) 0,127 m.
- (B) 1,27 m.
- (C) 1,97 m.
- (D) 12,70 m.
- (E) 19,70 m.

39. Considere a perspectiva na figura a seguir:



Assinale a alternativa correta sobre as vistas.

- (A) As vistas frontal e lateral estão corretas.
- (B) As vistas frontal e superior estão corretas.
- (C) As vistas superior e lateral estão corretas.
- (D) Somente a vista frontal está correta.
- (E) Somente a vista lateral está correta.

40. Considerando a NR-10 (segurança em instalações e serviços em eletricidade), a intervenção na instalação elétrica energizada pode ser realizada por meio de trabalhadores habilitados quando a tensão em corrente contínua for maior que

- (A) 40 V.
- (B) 50 V.
- (C) 80 V.
- (D) 100 V.
- (E) 120 V.