



DAE - DEPARTAMENTO DE ÁGUA E
ESGOTO DE SANTA BÁRBARA D'OESTE

CONCURSO PÚBLICO
01/2023

ENGENHEIRO ELETRÔNICO

Leia atentamente as instruções abaixo

1. PROVA E FOLHA DE RESPOSTAS

Além deste Caderno de Prova, contendo 50 (cinquenta) questões objetivas, você receberá do Fiscal de Sala:

- 01 (uma) Folha de Respostas destinada às respostas das questões objetivas. Confira se seus dados estão corretos.

2. TEMPO

- 03 (três) horas é o tempo disponível para realização da prova, já incluído o tempo para marcação da Folha de Respostas da prova objetiva;

- **01 (uma) hora** após o início da prova é possível, retirar-se da sala levando o caderno de prova;

3. INFORMAÇÕES GERAIS

- As questões objetivas têm 05 (cinco) alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente **uma** delas está correta;
- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, informe imediatamente o Fiscal da Sala, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais na Folha de Respostas, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preenchimento;
- O preenchimento das respostas da prova objetiva é de sua responsabilidade e não será permitida a troca de Folha de Respostas em caso de erro de marcação pelo candidato;

- Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.

- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na Folha de Respostas da prova objetiva, não sendo permitido anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de prova;

- Ao se retirar, entregue a Folha de Respostas preenchida e assinada ao Fiscal de Sala.

SERÁ ELIMINADO do presente certame o candidato que:

- a) for surpreendido, durante as provas, em qualquer tipo de comunicação com outro candidato;
- b) portar ou usar, qualquer tipo de aparelho eletrônico (calculadoras, bips/pagers, câmeras fotográficas, filmadoras, telefones celulares, smartphones, tablets, relógios, walkmans, MP3 players, fones de ouvido, agendas eletrônicas, notebooks, palmtops ou qualquer outro tipo de computador portátil, receptores ou gravadores) seja na sala de prova, sanitários, pátios ou qualquer outra dependência do local de prova;
- c) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou a Folha de Respostas;
- d) se recusar a entregar a Folha de Respostas, quando terminar o tempo estabelecido;
- e) não assinar a Lista de Presença e/ou a Folha de Respostas.

LÍNGUA PORTUGUESA
TEXTO

[...] Com a retirada da língua latina do currículo do ensino médio, forçosamente, retirou-se também o ensino da gramática histórica, assim como diversas outras disciplinas. Deste modo, gramática histórica e história da língua portuguesa são, hoje, disciplinas que só têm interesse direto para os brasileiros da área de Letras, para a fundamentação diacrônica de sua argumentação didática, visto que já não é matéria do ensino médio. Trata-se, portanto, de uma disciplina instrumental para os estudantes e profissionais de Letras e de áreas afins.

Mesmo a despeito do anti-historicismo que caracteriza algumas correntes da linguística moderna, ainda é necessário conhecer a evolução da língua portuguesa no tempo e no espaço e fornecer uma trilha segura para os estudos do português atual. O plano da obra está consubstanciado em seu sumário, no qual é possível conhecer as origens mais remotas desse idioma.

Dentro do estudo gramatical, algumas elucubrações devem ser assimiladas: (a) a função da linguagem é ser instrumento da intercomunicação social; (b) ela é uma propriedade característica do ser humano; (c) não pode haver sociedade sem linguagem.

Texto extraído e adaptado de SILVA, J. P. da. **Gramática histórica da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: O Autor, 2010.

QUESTÃO 01

Leia o texto e assinale a alternativa que vai de encontro com a perspectiva apresentada pelo autor.

- (A) O ensino da gramática histórica não é mais ensinado em virtude da pouca importância desse conteúdo para os discentes.
- (B) Os discentes de Letras são os principais interessados pelas disciplinas concernentes ao ensino da gramática histórica e história da língua portuguesa.
- (C) A gramática histórica e a história da língua portuguesa são conteúdos que permitem o conhecimento das modificações sofridas pela língua portuguesa ao longo do tempo.
- (D) O ensino da gramática histórica e a história da língua portuguesa tem caráter instrumental para os discentes e profissionais de Letras e áreas correlatas.
- (E) Dentro da grade curricular do ensino médio, o ensino da gramática histórica e história da língua portuguesa não é mais trabalhado.

QUESTÃO 02

De acordo com o Texto, qual o papel desempenhado pela linguagem dentro do contexto social?

- (A) Papel exíguo.
- (B) Papel módico.
- (C) Papel insignificante.
- (D) Papel substancial.
- (E) Papel irrisório.

QUESTÃO 03

Sobre a relação existente entre os estudos do português contemporâneo e sua historicidade, é inverídica a seguinte afirmativa:

- (A) A linguística moderna possui certas vertentes que contrapõem a importância da historicidade da língua portuguesa.
- (B) O sumário é a essência do plano da obra.
- (C) O sumário apresenta as origens mais adjacentes da língua portuguesa.
- (D) A historicidade compreende elementos que dão uma dimensão mais clara acerca dos estudos do português contemporâneo.
- (E) Ainda que haja pensamentos contrários, não é possível refutar a importância da historicidade da língua portuguesa.

QUESTÃO 04

Releia o último parágrafo do texto e assinale a alternativa a seguir que a substituição dos termos não alterou a proposta apresentada pelo autor.

- (A) Dentro do estudo gramatical, certas ponderações não devem ser compreendidas [...]
- (B) Dentro do estudo gramatical, todos os argumentados devem ser apreendidos [...]
- (C) Dentro do estudo gramatical, certos argumentos devem ser desatentados [...]
- (D) Dentro do estudo gramatical, uma pequena parte de ensaios deve ser descartada [...]
- (E) Dentro do estudo gramatical, alguns pensamentos devem ser adotados [...]

QUESTÃO 05

No texto aparece: “Mesmo a despeito do anti-historicismo que caracteriza algumas correntes da linguística moderna, ainda é necessário conhecer a evolução da língua portuguesa no tempo e no espaço e fornecer uma trilha segura para os estudos do português atual”. A locução conjuncional que une a oração principal e a oração subordinada expressa uma relação de

- (A) causa
- (B) conformidade
- (C) oposição
- (D) comparação
- (E) proporcionalidade.

QUESTÃO 06

Releia o texto, encontre as palavras destacadas a seguir e assinale a opção que apresenta a correta classificação gramatical do termo destacado.

- (A) despeito = verbo
- (B) forçosamente = adjetivo
- (C) consubstanciado = adjetivo
- (D) já = preposição
- (E) diacrônica = substantivo

QUESTÃO 07

A seguir, são apresentadas algumas locuções adjetivas e seus adjetivos correspondentes. Marque a opção que apresenta um erro nessa correspondência.

- (A) de fogo = ígneo
- (B) de ilhas = insular
- (C) de verão = estival
- (D) de primavera = vernal
- (E) do norte = meridional

QUESTÃO 08

Leia os enunciados a seguir, marque a opção que contraria as regras de concordância verbal.

- (A) A multidão de fãs ultrapassou o limite imposto pela produção do show.
- (B) Espero que haja sobrado alguns enfeites de aniversário.
- (C) Grande número de fãs partiram.
- (D) Comprometimento e dedicação destacou aquela gerência.
- (E) A mãe ou o pai não lhe deu carinho.

QUESTÃO 09

Sobre o processo de formação de palavras, assinale a única alternativa que foi definida corretamente.

- (A) ciumento – derivação parassintética
- (B) entediar – derivação sufixal
- (C) remoinho – derivação prefixal
- (D) prodígio – derivação imprópria
- (E) embora – derivação prefixal

QUESTÃO 10

Observe o emprego da crase nas expressões subsequentes e assinale a única alternativa correta.

- (A) Vou à Formiga, Minas Gerais, nas próximas férias.
- (B) Viajou até à praia.
- (C) Por que Eduardo se conformou à isso?
- (D) Dirigiu-se à mim.
- (E) Andar à pé é cansativo.

MATEMÁTICA E RACIOCÍNIO LÓGICO
QUESTÃO 11

Um consumidor, ao dirigir-se a um supermercado para adquirir papel higiênico, deparou-se com as seguintes opções: a nº 01, onde 20 rolos do produto, cada qual contendo 100 metros de papel, custa R\$ 30,00; a opção nº 02, onde 15 rolos do produto, cada qual contendo 80 metros de papel, custa R\$24,00 e, por fim, a nº 03, onde 10 rolos do produto, cada qual contendo 60 metros de papel, custa R\$20,00. Nestes termos, qual opção representa o menor custo por metro de produto adquirido?

- (A) nº 01
- (B) nº 02
- (C) nº 03
- (D) tanto a nº 01 quanto a nº 03 apresentam o mesmo valor por metro
- (E) tanto a nº 01 quanto a nº 02 apresentam o mesmo valor por metro

QUESTÃO 12

Considere um terreno retangular, onde um dos lados mede 10 (dez) metros. Considerando ainda que a área total do terreno é de 225 metros quadrados, qual o comprimento do outro lado do retângulo, em metros?

- (A) 17,5
- (B) 22,0
- (C) 22,5
- (D) 25,0
- (E) 27,5

QUESTÃO 13

Uma caixa d'água cúbica possui todos os lados medindo 50 centímetros. Qual o volume total, em metros cúbicos, de líquido que pode ser armazenado nela?

- (A) 0,100
- (B) 0,125
- (C) 0,150
- (D) 0,250
- (E) 0,500

QUESTÃO 14

Um investidor, ao deixar o capital de R\$ 150.000,00 (cento e cinquenta mil reais) aplicado pelo período de 06 (seis) meses, terá qual valor ao realizar o saque do montante total? Considere que o capital será remunerado mediante aplicação da taxa de juros simples de 1,5% (um e meio por cento) ao mês:

- (A) R\$ 157.500,00
- (B) R\$ 159.000,00
- (C) R\$ 162.000,00
- (D) R\$ 163.500,00
- (E) R\$ 165.000,00

QUESTÃO 15

O manual de uma máquina de lavar roupas prescreve que, para cada quilograma de roupa, deve ser utilizada a quantidade de 12,5g (doze gramas e meio) de sabão em pó. Para efetuar a lavagem de 8,0kg (oito quilogramas) de roupa, qual quantidade de sabão em pó deve ser utilizada, seguindo-se as prescrições do manual do usuário?

- (A) 80g
- (B) 100g
- (C) 120g
- (D) 140g
- (E) 160g

QUESTÃO 16

Considere uma pizza média, de forma circular e com diâmetro de 40 centímetros. Considerando $\pi = 3$, qual a área, em centímetros quadrados, da referida pizza?

- (A) 400
- (B) 800
- (C) 1200
- (D) 1600
- (E) 2000

QUESTÃO 17

O Código Florestal considera como área de preservação a região circular formada em torno de uma nascente, com raio de 50 (cinquenta) metros. Considerando que o cálculo do comprimento da circunferência pode ser feito através da equação: $\text{comprimento} = 2 \cdot \pi \cdot \text{raio}$, e considerando $\pi = 3$, qual o valor do comprimento da circunferência, em metros, da área de preservação ambiental em torno de uma nascente?

- (A) 50
- (B) 150
- (C) 200
- (D) 300
- (E) 450

QUESTÃO 18

Considere o seguinte sistema de equações: $x + y = 10$ e $2x - y = 11$. Qual o valor de x ?

- (A) 5
- (B) 7
- (C) 9
- (D) 11
- (E) 13

QUESTÃO 19

Um vendedor de equipamentos eletrônicos, no mês de janeiro de 2023, efetuou a comercialização de 50 (cinquenta) televisores, 32 (trinta e dois) aspiradores de pó e 18 (dezoito) computadores portáteis. Considerando que cada televisor foi vendido por R\$ 1.000,00 (um mil reais), cada computador portátil por R\$ 2.000,00 (dois mil reais) e cada aspirador de pó por R\$ 200,00 (duzentos reais), qual o valor médio total – por item – que o referido colaborador comercializou?

- (A) R\$ 905,00
- (B) R\$ 924,00
- (C) R\$ 998,00
- (D) R\$ 1.152,00
- (E) R\$ 1.194,00

QUESTÃO 20

A Constituição Federal prevê que aos estados é permitido legislar sobre regiões metropolitanas. Prevê, ainda, que para a criação destas regiões, exige-se a elaboração de uma lei complementar, sendo vedada, portanto, a utilização de lei ordinária. Com base apenas nestas informações, pode-se afirmar que é falsa a preposição que diz que:

- (A) regiões metropolitanas não podem ser criadas por lei estadual ordinária.
- (B) lei ordinária poderá dispor sobre a criação de regiões metropolitanas.
- (C) lei complementar estadual pode dispor sobre a criação de regiões metropolitanas.
- (D) não é proibido aos estados criar regiões metropolitanas por lei complementar.
- (E) para criar regiões metropolitanas, é vedado aos estados o uso de lei ordinária.

**NOÇÕES DE INFORMÁTICA
QUESTÃO 21**

O que são pastas no MS-Windows 7?

- (A) Programas para a utilização do sistema operacional.
- (B) Diretórios que contêm arquivos e outras pastas.
- (C) Aplicativos para melhorar o desempenho do sistema.
- (D) Ferramentas para acessar os arquivos de outros sistemas operacionais, apenas.
- (E) Utilitários para aprimorar a segurança do sistema, apenas.

QUESTÃO 22

Qual é o atalho do MS-Windows 7 para abrir o gerenciador de tarefas?

- (A) Ctrl + Shift + Esc
- (B) Alt + Seta para Cima
- (C) F5 (ou Ctrl + R)
- (D) Seta para a direita
- (E) Seta para a esquerda

QUESTÃO 23

Qual é o atalho do MS-Windows 7 para usar as teclas de direção para alternar itens abertos?

- (A) Shift + Tab
- (B) Alt + Shift
- (C) Alt + Ctrl
- (D) Ctrl + Alt + Tab
- (E) Alt + Home

QUESTÃO 24

Qual é o atalho do MS-Windows 7 que serve para abrir ou fechar o menu iniciar?

- (A) Tecla do logotipo do Windows
- (B) Tecla do logotipo do Windows + pausa
- (C) Tecla do logotipo do Windows + D
- (D) Tecla do logotipo do Windows + M
- (E) Tecla do logotipo do Windows + Shift + M

QUESTÃO 25

Qual é o atalho do MS-Windows 7 que serve para minimizar todas as janelas?

- (A) Tecla do logotipo do Windows + D
- (B) Tecla do logotipo do Windows + E
- (C) Tecla do logotipo do Windows + M
- (D) Tecla do logotipo do Windows + F
- (E) Tecla do logotipo do Windows + L

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**QUESTÃO 26**

De acordo com a NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão, não existe esquema de condutores vivos do tipo:

- (A) monofásico a dois condutores.
- (B) bifásico a três condutores.
- (C) monofásico a um condutor.
- (D) trifásico a três condutores.
- (E) trifásico a quatro condutores

QUESTÃO 27

Se um circuito elétrico alimenta 2 motores trifásicos em paralelo, a demanda (D_{em}) solicitada da rede de energia será de:

Dados:

- Fator de potência do motor (Fp) = 0,9
- Rendimento do motor (η) = 1,0
- Fator de utilização = 0,9
- Potência do motor: 5 CV (cada)
- Tensão da rede: 220 Volts
- 1 CV = 736 Watts

- (A) $D_{em} = 7,36 \text{ VA}$
- (B) $D_{em} = 7.360 \text{ kVA}$
- (C) $D_{em} = \frac{1}{\sqrt{3}} * 1.472 \text{ VA}$
- (D) $D_{em} = 6.630 \text{ kVA}$
- (E) $D_{em} = 6,63 \text{ VA}$

QUESTÃO 28

Qual é o Fator de Potência (Fp) de uma motor elétrico trifásico cuja potência ativa medida foi de 20 kW e a potência reativa foi de 15 kvar?

- (A) $Fp = 0,6$
- (B) $Fp = 0,7$
- (C) $Fp = 0,8$
- (D) $Fp = 0,9$
- (E) $Fp = 1.0$

QUESTÃO 29

De acordo classificação dos dispositivos de proteção, indique qual é o tipo de proteção, tecnicamente recomendável.

I - _____: proteção contra curto-circuito.

II - _____: proteção contra sobrecargas.

III - _____: proteção contra curto-circuito e sobrecargas.

IV - _____: proteção das pessoas contra choques elétricos e contra riscos de incêndios.

V - _____: proteção contra sobretensões.

(A) disjuntor termomagnético - relé térmico - disjuntor magnético - disjuntor diferencial residual - para-raios Franklin.

(B) disjuntor magnético - relé térmico - disjuntor termomagnético - disjuntor diferencial residual - para-raios Franklin.

(C) disjuntor diferencial residual - disjuntor magnético - relé térmico - disjuntor termomagnético - para-raios Franklin.

(D) relé térmico - disjuntor magnético - disjuntor termomagnético - disjuntor diferencial residual - para-raios Franklin.

(E) disjuntor magnético - relé térmico - disjuntor termomagnético - para-raios Franklin - disjuntor diferencial residual.

QUESTÃO 30

Um motor elétrico de 220 Volts necessita reduzir sua corrente de partida por meio de um inversor de frequência. Considerando que a frequência f_1 da rede seja de 60 Hz, para que a tensão no momento da partida seja de 110 Volts, qual deverá ser a frequência ajustada (f_2)?

- (A) 30 Hz
- (B) 40 Hz
- (C) 120 Hz
- (D) 50 Hz
- (E) 60 Hz

QUESTÃO 31

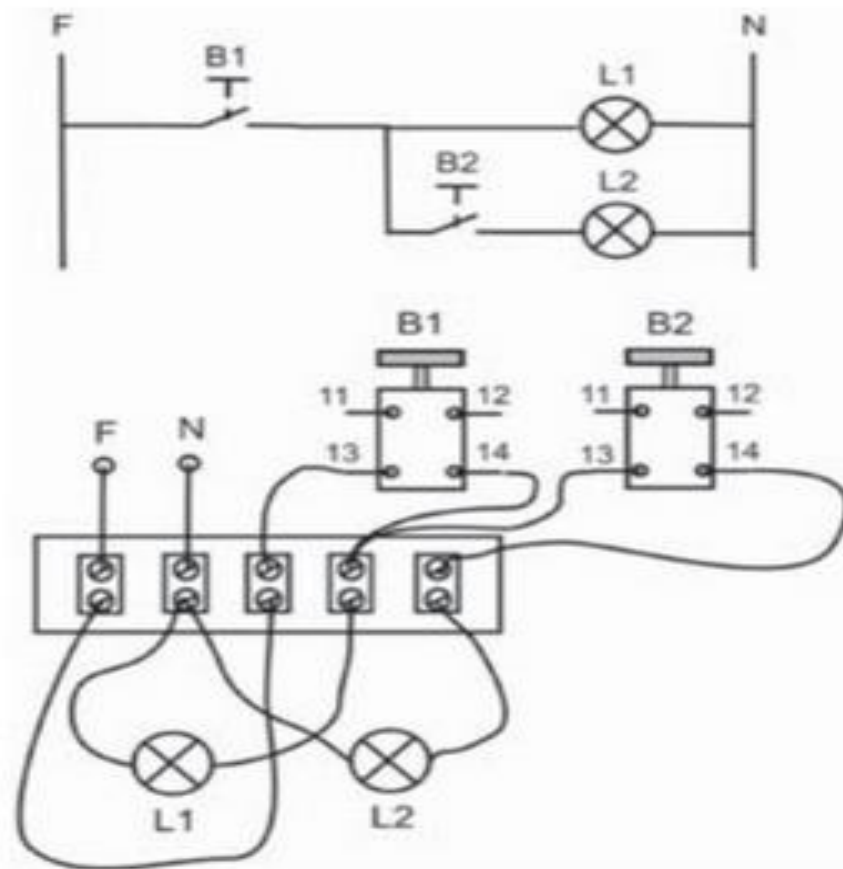
Interprete as afirmativas a seguir e escreva verdadeiro (V) ou falso (F) e assinale a alternativa correta:

- () um padrão de entrada é constituído de um poste com isolador de roldana, bengala, caixa de medição e haste de terra etc., instalado conforme padrão concessionária.
- () um quadro de distribuição é o centro de distribuição de toda ou parte de uma instalação elétrica residencial ou industrial.
- () não é aconselhável situar os dispositivos de proteção dentro de um Quadro de Distribuição Geral, visto que a proteção deverá estar no centro de medição localizado no padrão da concessionária
- () um circuito elétrico pode ser conceituado como sendo um conjunto de equipamentos e fios ligados ao mesmo dispositivo de proteção.
- () os circuitos terminais são os que ligam quadro de distribuição ao ramal de entrada da concessionária.

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

QUESTÃO 32

De acordo com a representação funcional e pictórica de um circuito elétrico representado pela figura a seguir:



Interprete as seguintes afirmativas:

I - apertando o botão B1, a lâmpada L2 acende.

II - apertando o botão B2, a lâmpada L1 acende.

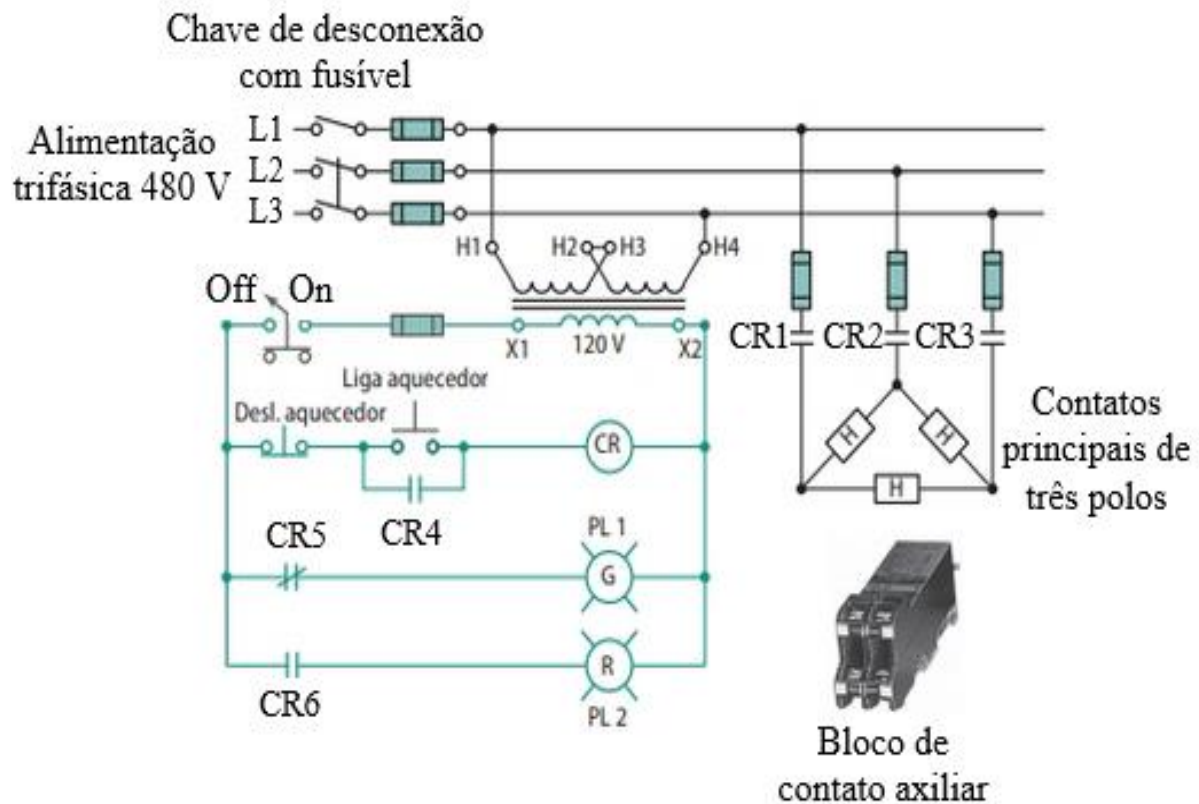
III - apertando ambos os botões, apenas a lâmpada L2 é acesa, pois o botão B2 é dominante em relação ao botão B1.

É correto o que se afirma em:

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

QUESTÃO 33

Interprete o circuito de aquecimento controlado por um contator magnético, conforme figura a seguir:

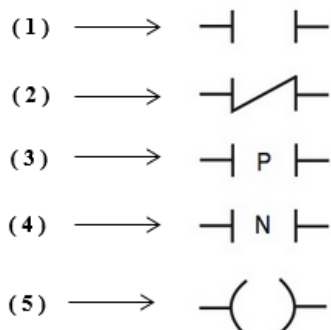


É incorreto afirmar que:

- (A) um transformador de acionamento é utilizado para reduzir a tensão de linha de 480 para 120 V para fins de acionamento.
- (B) o circuito de acionamento a três fios é usado para comutar a alimentação para os elementos de aquecimento.
- (C) com a chave on/off (liga/desliga) fechada, a botoeira “liga aquecedor” é pressionada para energizar a bobina CR do contator.
- (D) quando os contatos principais de potência CR1, CR2 e CR3 se fecham, energiza-se os elementos de aquecimento com a tensão de fase.
- (E) quando o contato auxiliar CR4 se fecha, faz-se a retenção (selo) da botoeira “liga aquecedor” e o circuito da bobina se mantém fechado.

QUESTÃO 34

De acordo com os sinais gráficos particulares padronizados pela norma IEC 61131-3 (figura a seguir) utilizada na linguagem *Ladder*, a mais empregada internacionalmente para a programação do PLC, interprete as seguintes afirmativas:



I - o sinal (1) representa um contato ON, normalmente aberto.

II - o sinal (2) representa um contato OFF, normalmente fechado.

III - o sinal (3) representa o contato detector de transição negativa (borda de subida).

IV - o sinal (4) representa o contato detector de transição positiva (borda de descida).

V - o sinal (5) representa a variável externa ou interna (saída).

É correto o que se afirma em:

(A) I, II, III, IV e V.

(B) I, II, III e IV apenas.

(C) I, II e V apenas.

(D) I, II e III apenas.

(E) I, II e IV apenas.

QUESTÃO 35

A pressão pode ser medida em termos absolutos ou diferenciais, desta forma é comum identificar três tipos de pressão:

I - _____: é a diferença entre a pressão em um ponto particular num fluido e a pressão absoluta (zero), isto é, vácuo completo.

II - _____: é a medição da pressão em relação à pressão atmosférica existente no local, podendo ser positiva ou negativa.

III - _____: é a diferença medida entre duas pressões conhecidas, mas nenhuma delas é a pressão atmosférica.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do texto:

(A) diferencial - manométrica - absoluta

(B) absoluta - diferencial - manométrica

(C) manométrica - absoluta - diferencial

(D) absoluta - manométrica - diferencial

(E) diferencial - absoluta - manométrica

QUESTÃO 36

O principal componente de uma malha de controle é, obviamente, o controlador, que pode ser considerado um dispositivo eletrônico ou um computador.

Interprete as afirmativas a seguir:

I - O sistema de controle Malha Fechada é aquele no qual a ação de controle é independente da saída, portanto a saída não tem efeito na ação de controle.

II - O sistema de controle Malha Aberta é aquele no qual a ação de controle depende da saída, portanto, a saída possui um efeito direto na ação de controle.

III - A realimentação do sistema é o procedimento em que a informação da saída do sistema é utilizada na entrada deste mesmo sistema, sendo esta realimentação, obrigatoriamente, positiva.

É incorreto o que se afirma em:

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

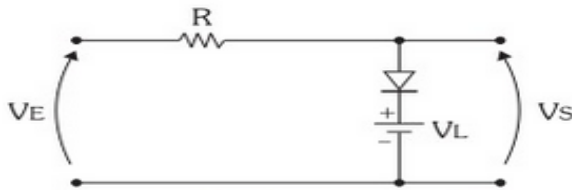
QUESTÃO 37

A figura a seguir ilustra um circuito com cinco elementos. Se $p_1 = - 300 \text{ W}$, $p_2 = + 200 \text{ W}$, $p_4 = + 100 \text{ W}$, $p_5 = + 75 \text{ W}$. A potência p_3 recebida ou liberada pelo elemento 3 é:

- (A) $p_3 = + 75 \text{ W}$ (absorvida)
- (B) $p_3 = + 675 \text{ W}$ (fornecida)
- (C) $p_3 = - 675 \text{ W}$ (absorvida)
- (D) $p_3 = - 75 \text{ W}$ (fornecida)
- (E) $p_3 = 0 \text{ W}$ (neutra)

QUESTÃO 38

A figura adiante representa um circuito limitador positivo, que tem como função limitar a tensão de saída do circuito num valor predeterminado, podendo ser positivo ou negativo mediante as características do circuito.



Avalie as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

I - considerando-se inicialmente o diodo ideal, se a tensão V_E for negativa, o diodo fica reversamente polarizado.

PORQUE

II - a malha funciona como um circuito aberto, fazendo com que V_S seja igual a V_E .

- (A) as asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
(B) as asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
(C) a asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
(D) a asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
(E) as asserções I e II são proposições falsas.

QUESTÃO 39

Se 3 (três) capacitores de $20 \mu\text{F}$ associados em paralelo, forem ligados a outro laço com 2 (dois) capacitores de $10 \mu\text{F}$ associados em série, então a capacitância equivalente (C_{eq}) será de:

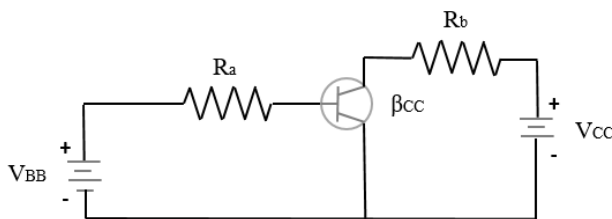
- (A) $26,67 \mu\text{F}$
(B) $60 \mu\text{F}$
(C) $70 \mu\text{F}$
(D) $65 \mu\text{F}$
(E) $80 \mu\text{F}$

QUESTÃO 40

A figura a seguir representa um circuito com transistor ideal, onde a corrente no coletor-emissor (I_C) é de:

Dados:

- $V_{BB} = V_{CC} = 20\text{ V}$
- Resistor $R_a = 500\text{ K}\Omega$
- Resistor $R_b = 500\text{ K}\Omega$
- Ganho de corrente $\beta_{CC} = 200$



- (A) 8 mA
- (B) 0,04 mA
- (C) 4 mA
- (D) 8 μA
- (E) 4 μA

QUESTÃO 41

Na automação industrial, a utilização de sensores de proximidade indutiva para detectar peças de diferentes materiais, tem sido amplamente empregada nas linhas de produção, no entanto, o tamanho e o formato do alvo precisam ser considerados na escolha do melhor sensor.

Quanto ao emprego de sensores de proximidade indutiva é incorreto dizer que:

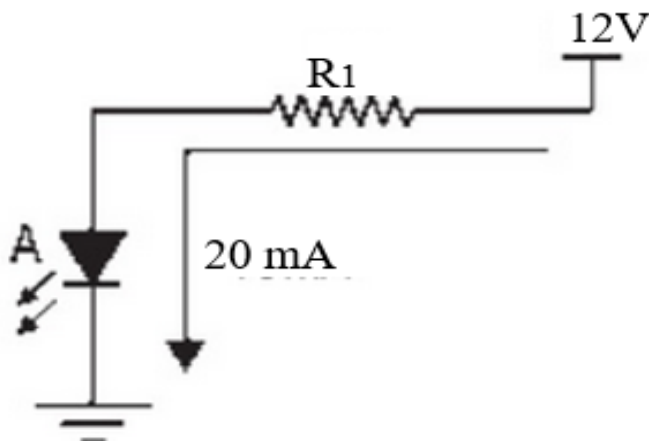
- (A) não são afetados pela umidade.
- (B) não são afetados pelos ambientes com poeira e/ou sujeiras.
- (C) detectam somente a presença de alvos metálicos.
- (D) não possuem partes móveis e sem desgaste mecânico.
- (E) dependem da cor do objeto.

QUESTÃO 42

Se uma corrente de 20 mA é suficiente para dar ao LED (segmento) um brilho visível ideal, o valor do resistor que deverá ficar em série com o LED, conforme figura a seguir, será de:

Dados:

- Considere a queda de tensão no LED de 2 V.



- (A) 600 Ω
- (B) 400 Ω
- (C) 300 Ω
- (D) 700 Ω
- (E) 500 Ω

QUESTÃO 43

Como é denominada a corrente elétrica que é caracterizada como a corrente instantânea que surge nos enrolamentos de um transformador de potência no momento de sua energização que, em geral, ocorre pelo lado primário enquanto o secundário permanece em aberto?

- (A) corrente secundária
- (B) corrente primária
- (C) corrente de *inrush*
- (D) corrente de partida
- (E) corrente nominal

QUESTÃO 44

Dentre os fatores a serem considerados no cálculo de aquecimento dos condutores elétricos (fios e cabos), cabe ao projetista considerar os seguintes critérios:

- I - tipo de isolamento e de cobertura e maneira de instalar os cabos.
- II - número de condutores carregados e sua proximidade de outros condutores e cabos.
- III - capacidade do disjuntor de proteção e a resistência (ohm) do aterramento.
- VI - temperatura ambiente ou do solo.

Considerando essas asserções, assinale a alternativa correta:

- (A) A asserção III é uma proposição verdadeira.
- (B) As asserções I, II e III são proposições verdadeiras.
- (C) A asserção IV é uma proposição verdadeira, mas a III é falsa.
- (D) A asserção I é uma proposição falsa, mas a VI é uma proposição verdadeira.
- (E) As asserções I e II são proposições falsas.

QUESTÃO 45

Para efeito da norma NBR 5410, os condutores com isolamento de XLPE que atendam à NBR 7285, compreendendo condutores isolados e cabos multiplexados, são considerados cabos unipolares e cabos multipolares, respectivamente. Assim, os cabos com isolamento de XLPE devem atender, especificamente, a:

- (A) NBR 7288
- (B) NBR 7286
- (C) NBR 7287
- (D) NBR 5410
- (E) NBR 5418

QUESTÃO 46

De acordo com a NBR 5410 que descreve as prescrições fundamentais destinadas a garantir a segurança de pessoas, de animais domésticos e de bens, contra os perigos e danos que possam resultar de utilização das instalações elétricas, a proteção contra correntes de sobrecarga é definida como:

- (A) proteção contra choques elétricos.
- (B) proteção contra efeitos térmicos.
- (C) proteção contra sobrecorrentes.
- (D) proteção contra correntes de falta.
- (E) proteção contra sobretensões.

QUESTÃO 47

As correntes harmônicas que circulam no sistema elétrico podem provocar os seguintes resultados, exceto:

- (A) sobrecargas.
- (B) sobreensões.
- (C) interferências nos equipamentos.
- (D) queda de temperatura nos circuitos.
- (E) abertura intempestiva dos disjuntores.

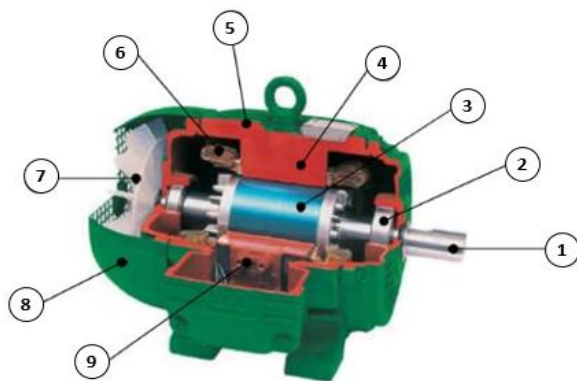
QUESTÃO 48

De acordo com as probabilidades de ocorrência de valores de pico das descargas atmosféricas, segundo a NBR 5419:2015, está incorreta a alternativa:

- (A) $95 \% \leq 5 \text{ kA}$
- (B) $80 \% \leq 20 \text{ kA}$
- (C) $60 \% \leq 30 \text{ kA}$
- (D) $20 \% \leq 60 \text{ kA}$
- (E) $80 \% \leq 80 \text{ kA}$

QUESTÃO 49

De acordo com a figura adiante, é incorreto afirmar que:



- (A) o ponto 1 corresponde ao eixo do motor.
- (B) o ponto 3 indica que o rotor é em gaiola.
- (C) o ponto 4 corresponde a carcaça (em corte).
- (D) o ponto 8 corresponde a tampa protetora.
- (E) o ponto 7 corresponde ao ventilador.

QUESTÃO 50

Se um motor trifásico com frequência nominal de 50 Hz for ligado a uma rede elétrica cuja frequência seja de 60 Hz, as seguintes particularidades serão apresentadas, exceto:

- (A) a potência mecânica não varia.
- (B) a corrente de carga não varia.
- (C) a corrente de partida aumenta.
- (D) a velocidade nominal aumenta.
- (E) a relação entre o conjugado de partida e o conjugado nominal diminui.

