

CADERNO

408

FADENOR
FUNDAÇÃO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DO ENSINO SUPERIOR DO NORTE DE MINAS

**CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGOS EFETIVOS
DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CARNEIRINHO – MG
EDITAL 2/2019**

Engenheiro Eletricista

NOME:

Nº DO PRÉDIO:

SALA:

ASSINATURA

COTEC
CONCURSOS
TÉCNICOS

ORIENTAÇÕES IMPORTANTES

- 01 - Este caderno contém questões do tipo múltipla escolha.
- 02 - Verifique se o caderno contém falhas: folhas em branco, má impressão, páginas trocadas, numeração errada, etc. Encontrando falhas, levante a mão. O Fiscal o atenderá e trocará o seu caderno.
- 03 - Não marque mais de uma resposta para a mesma questão, nem deixe nenhuma delas sem resposta. Se isso acontecer, a resposta não será computada.
- 04 - Para marcar as respostas, use preferencialmente caneta esferográfica com tinta azul ou preta. **NÃO** utilize caneta com tinta vermelha. Assinale a resposta certa, preenchendo toda a área da bolinha ●.
- 05 - Tenha cuidado na marcação da Folha de Respostas, pois ela não será substituída em hipótese alguma.
- 06 - Confira e assine a Folha de Respostas, antes de entregá-la ao Fiscal. **NA FALTA DA ASSINATURA, A SUA PROVA SERÁ ANULADA.**
- 07 - Não se esqueça de assinar a Lista de Presenças.
- 08 - Após UMA HORA, a partir do início das provas, você poderá retirar-se da sala, SEM levar este caderno.
- 09 - Após DUAS HORAS, a partir do início das provas, você poderá retirar-se da sala, levando este caderno.

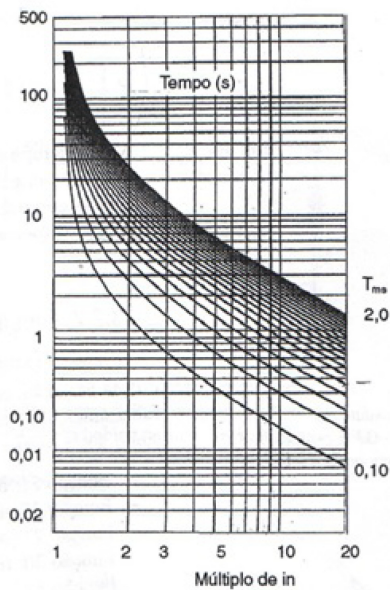
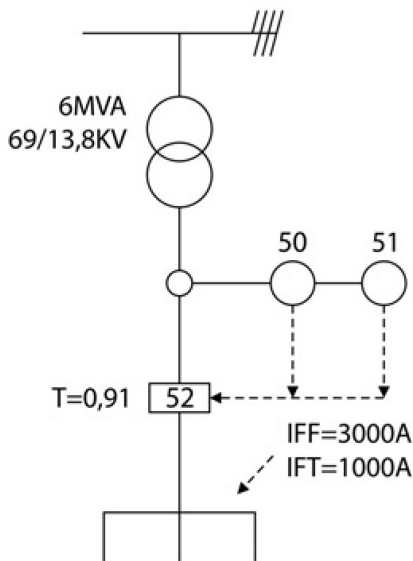
DURAÇÃO DESTAS PROVAS: TRÊS HORAS

OBS.: Candidatos com cabelos longos deverão deixar as orelhas totalmente descobertas durante a realização das provas. É proibido o uso de boné.

PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
Questões numeradas de 01 a 10

QUESTÃO 01

Ao projetar o sistema de proteção de uma subestação industrial, um engenheiro eletricitista considerou os parâmetros descritos abaixo.



Curva de tempo muito inverso

Transformador de 6MVA, 69kV/13,8kV, com TP com RTP de 13.800 - 115V:120.

A curva de temporização muito inversa, para a função temporizada de fase, utilizar o tempo de 0,9s (segundos).

Corrente de curto circuito fase - fase - IFF =3000A e Corrente de curto circuito fase - terra - IFT = 1000A.

A carga do secundário é de 3MVA.

Fator de sobrecarga do sistema para relé de fase - K = 1,5.

O ajuste da unidade instantânea de fase (50) calculada para esse sistema é:

- A) 10,5A.
- B) 21,5 A.
- C) 50,0 A.
- D) 60,0 A.
- E) 77,2 A.

QUESTÃO 02

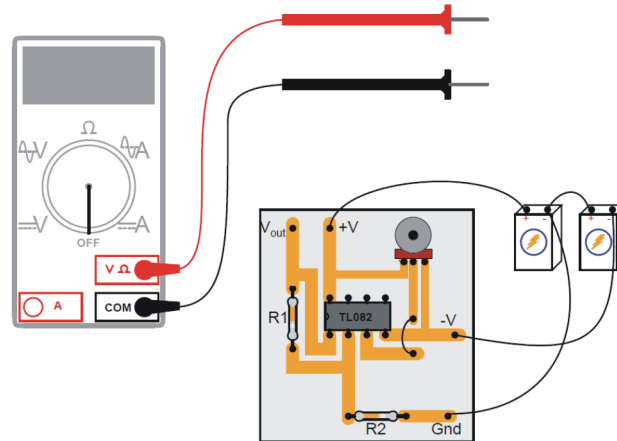
Durante o projeto de um fusível, foi selecionado um fio de material que derrete quando a densidade de corrente é igual a 440A/cm². O propósito do fusível, que nada mais é do que um fio, é que, em circuitos elétricos, ele se funda e, desse modo, abra o circuito, se a corrente exceder um valor de 0,50 A.

O diâmetro do fio cilíndrico a ser usado, em centímetros, é:

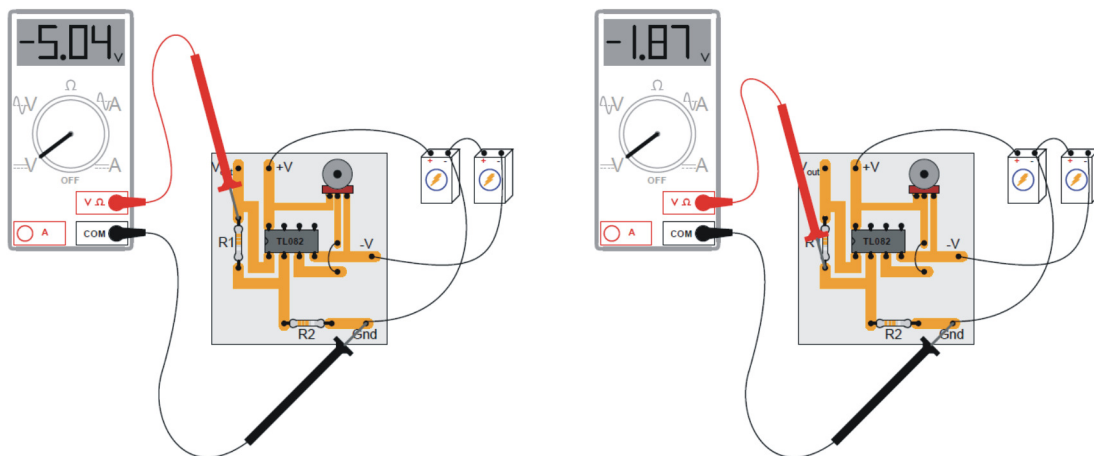
- A) $1,14 \times 10^{-3}$.
- B) $1,90 \times 10^{-2}$.
- C) $2,71 \times 10^{-3}$.
- D) $3,80 \times 10^{-2}$.
- E) $4,42 \times 10^{-3}$.

QUESTÃO 03

Suponha que um técnico esteja checando a operação do seguinte circuito eletrônico:



Ele decidiu medir a tensão em cada lado do resistor R1 em relação ao terra, obtendo as seguintes leituras:



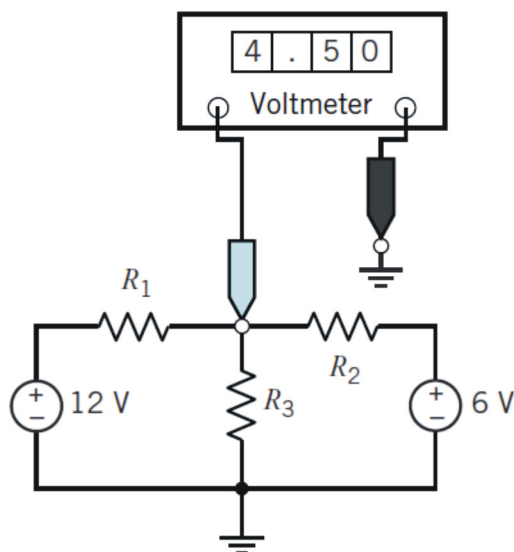
O resistor R1 tem resistência de 47kΩ.

A corrente em R1, em miliamperes, é:

- A) $0,107 \times 10^0$.
- B) $0,398 \times 10^{-1}$.
- C) $0,146 \times 10^0$.
- D) $0,253 \times 10^0$.
- E) $0,674 \times 10^{-1}$.

QUESTÃO 04

A figura ao lado mostra uma medida que foi realizada em um laboratório. O estudante que realizou a medida, ao fazer o relatório do experimento, verificou que se esqueceu de registrar os valores dos resistores R_1 , R_2 e R_3 . Ele lembrou que eram dois resistores de $10\text{k}\Omega$ e um de $5\text{k}\Omega$.



Fonte: DORF, R. C.; SVOBODA, J. A.. *Introdução aos circuitos elétricos*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

A partir do que foi exposto, pode-se afirmar que:

- A) Os resistores R_1 e R_2 valem $10\text{k}\Omega$.
- B) Os resistores R_2 e R_3 valem $10\text{k}\Omega$.
- C) Os resistores R_1 e R_3 valem $10\text{k}\Omega$.
- D) O resistor R_1 vale $5\text{k}\Omega$.
- E) O resistor R_3 vale $5\text{k}\Omega$.

QUESTÃO 05

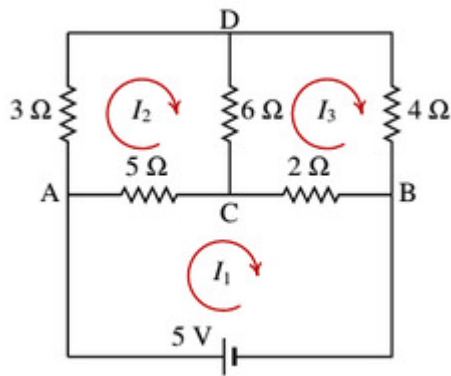
Uma indústria tem uma carga trifásica equilibrada de 450 kVA, 380 Volts (fase-fase), que deve ser alimentada por uma linha primária de distribuição 69 kV (fase-fase). Para isso, é utilizado um banco trifásico equilibrado, constituído de três transformadores monofásicos idênticos.

A configuração para esse banco de transformadores e a especificação para cada um dos transformadores é:

- A) ligação YY; 150 kVA, 69 / 1,73 kV: 220V.
- B) ligação ΔY ; 150 kVA, 69 kV: 127V.
- C) ligação $Y\Delta$; 150 kVA, 69 / 1,73 kV: 220V.
- D) ligação $\Delta\Delta$; 150 kVA, 69 kV: 220V.
- E) ligação $Y\Delta$; 450 kVA, 69 kV: 127V.

QUESTÃO 06

Para solucionar o circuito linear representado na figura A, foi elaborado o conjunto de equações de malha cuja representação matricial é mostrada na figura B.



(A)

$$\begin{vmatrix} 7 & -5 & -2 \\ -5 & 14 & -6 \\ -2 & -6 & 12 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} I_1 \\ I_2 \\ I_3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 5 \\ 0 \\ 0 \end{vmatrix}$$

(B)

O valor das correntes de malha pode ser obtido utilizando-se o método de Cramer do qual se obtém as seguintes expressões:

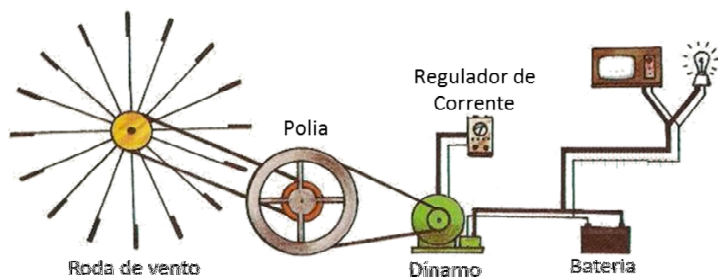
$$\begin{vmatrix} 7 & 5 & -2 \\ -5 & 0 & -6 \\ -2 & 0 & 12 \end{vmatrix} \div \begin{vmatrix} 7 & -5 & -2 \\ -5 & 14 & -6 \\ -2 & -6 & 12 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 5 & -5 & -2 \\ 0 & 14 & -6 \\ 0 & -6 & 12 \end{vmatrix} \div \begin{vmatrix} 7 & -5 & -2 \\ -5 & 14 & -6 \\ -2 & -6 & 12 \end{vmatrix}$$
$$\begin{vmatrix} 7 & -5 & 5 \\ -5 & 14 & 0 \\ -2 & -6 & 0 \end{vmatrix} \div \begin{vmatrix} 7 & -5 & -2 \\ -5 & 14 & -6 \\ -2 & -6 & 12 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 7 & -5 & -2 \\ -5 & 14 & -6 \\ -2 & -6 & 12 \end{vmatrix}$$

A corrente I_1 vale, em amperes,

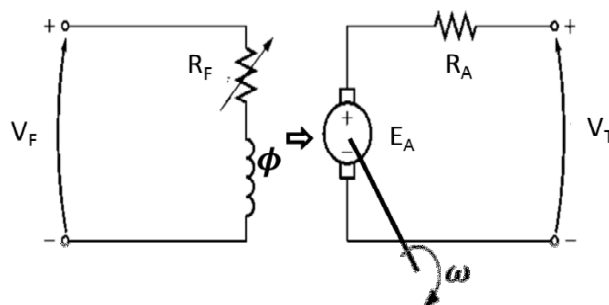
- A) 0,324.
- B) 0,647.
- C) 0,735.
- D) 0,804 .
- E) 1,473.

QUESTÃO 07

A figura (a) abaixo representa o esquema de geração com uma roda de vento utilizado em uma zona rural para fornecer energia elétrica, em corrente contínua, para aparelhos de baixo consumo e carregar uma bateria. A velocidade fornecida no eixo do gerador varia de acordo com a intensidade dos ventos, contudo, para que o sistema funcione de forma adequada, é necessário um valor constante de tensão (V) nos terminais de saída do dínamo. Por isso, o sistema é composto por um circuito regulador de corrente que, entre outras coisas, é responsável por ajustar o valor da resistência de campo (R). A figura (b) representa o diagrama do circuito interno do dínamo que corresponde a um gerador CC de excitação independente, em que V é uma tensão constante e R uma resistência variável comandadas pelo regulador de corrente e V é a tensão de saída do dínamo, a qual está conectada diretamente às cargas consumidoras e à bateria.



(a) Esquema de geração com roda de vento



(b) Circuito interno do Dínamo

Com relação ao regulador de corrente presente no esquema de geração, analise as seguintes proposições:

Se a velocidade fornecida no eixo do gerador aumentar, então o valor de R_F deve diminuir proporcionalmente para se manter um valor constante de tensão V , na saída do gerador.

PORQUE

Se R_F diminuir, então o fluxo da máquina aumenta de modo que a tensão V na saída do gerador também cresce.

A respeito dessas proposições, assinale a alternativa **CORRETA**.

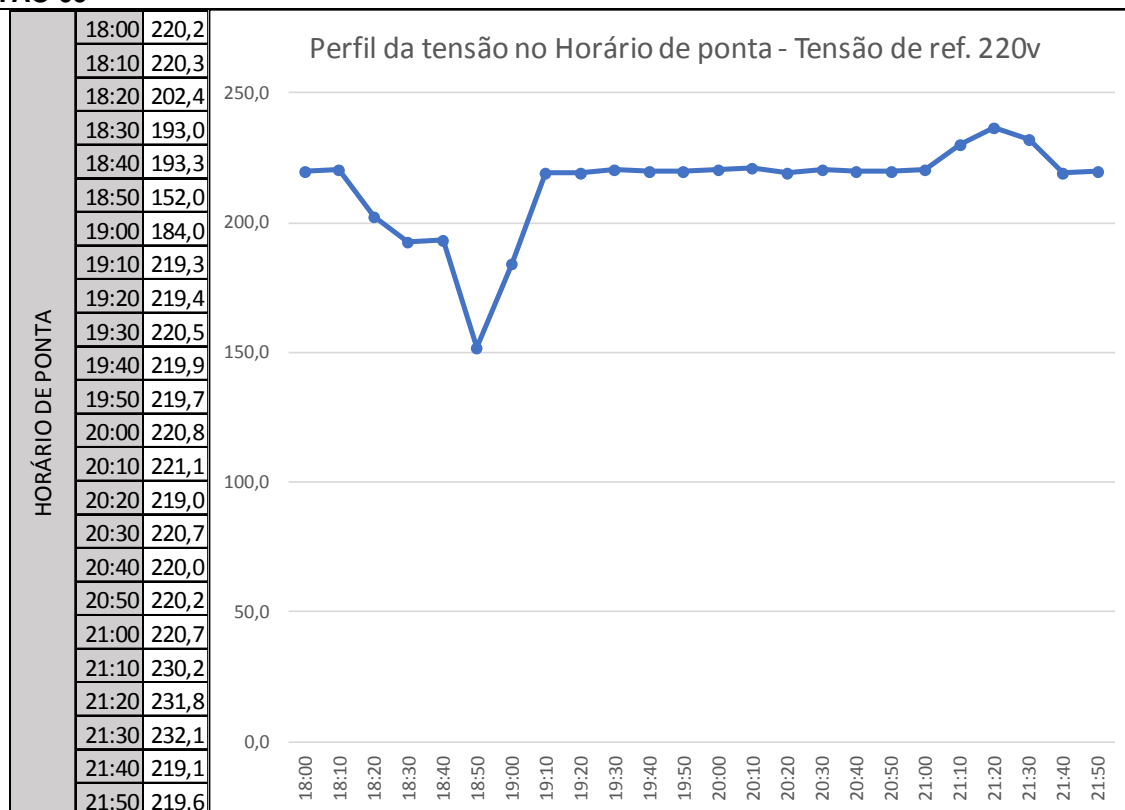
- A) As duas proposições são verdadeiras, e a segunda justifica a primeira.
- B) A primeira proposição é falsa, e a segunda, verdadeira.
- C) As duas proposições são verdadeiras, mas a segunda não justifica a primeira.
- D) A primeira proposição é verdadeira, e a segunda, falsa.
- E) As duas proposições são falsas.

QUESTÃO 08

Um motor diesel é controlado por um sistema eletrônico que mantém uma velocidade constante em seu eixo. Esse motor está acoplado a um gerador síncrono de 8 polos, cuja velocidade de seu eixo está ajustada para 1200 RPM. A frequência na saída desse gerador é de

- A) 80Hz.
- B) 60Hz.
- C) 40Hz.
- D) 120Hz.
- E) 160Hz.

QUESTÃO 09



Tensão de Atendimento (TA)	Faixa de Variação da Tensão de Leitura (TL) em Relação à Tensão Nominal (TN)
Adequada	$0,92TN \leq TL \leq 1,05TN$
Precária	$0,87TN \leq TL < 0,92TN$ ou $1,05TN < TL \leq 1,06TN$
Crítica	$TL < 0,87TN$ ou $TL > 1,06TN$

Fonte: Módulo 8 PRODIST - Faixas de classificação de tensões de regime permanente – Tabela 12.

Considerando a figura acima, analise as seguintes afirmativas:

- I - Existem quatro valores de tensão que podem ser classificados como tensão precária.
- II - Existem dois valores de tensão que podem ser classificados como tensão crítica.
- III - O valor de tensão registrado às 18:50 corresponde a uma VTCD do tipo afundamento de tensão.
- IV - O período amostrado apresenta uma duração relativa de 3h de tensão adequada.

Está **CORRETO** o que se afirma em:

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

QUESTÃO 10

Um transformador trifásico de distribuição de 150 kVA, 13.800 / 220 V foi submetido a ensaios de curto-circuito e circuito aberto, cujos resultados foram:

Ensaio a vazio (valores referidos ao lado de baixa):

- Tensão de circuito aberto: 220 V;
- Corrente de circuito aberto = 22 A;
- Potência de circuito aberto = 400 W.

Ensaio de curto-circuito (valores referidos ao lado de alta):

- Tensão de curto-circuito: 400 V;
- Corrente de curto-circuito = 80 A;
- Potência de curto-circuito = 2.500 W.

O valor aproximado, em ohms, da resistência equivalente dos enrolamentos, referida ao lado de baixa, é

- A) 0,06.
- B) 0,03.
- C) 0,002.
- D) 0,0001.
- E) 0,00001.

PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA**Questões numeradas de 11 a 20**

INSTRUÇÃO: Leia, com atenção, o texto a seguir para responder às questões que a ele se referem.

Texto 01**A POESIA QUE MORA DENTRO DA GENTE**

- 1 Há sentimentos que fazem morada em nós, mas é preciso que sejam despertados do sono da rotina para que assim, também nós, estejamos acordados para o que a vida nos oferece. Um acordo entre poesia e liberdade de pensamento, essa é a fórmula utilizada por Rubem Alves que permanece ao alcance de mentes que ousam se abrir para a beleza e a sensibilidade.
- 5 Todas as tardes, após sair do trabalho, passo por uma avenida repleta de árvores, entre elas, um grande ipê carregado de flores amarelas. Hoje, sei bem sobre os detalhes desse monumento natural porque me permiti olhar para ele com o reparo merecido. Sei também sobre o ninho de passarinhos no seu mais alto galho e sobre o sorriso da criança que se encanta com a pequena flor que cai no chão, misturando-se às outras num verdadeiro tapete de cor. Sei da moça que, delicadamente, procura desviar-se dessas pétalas que tomam conta da calçada com pena de esmagá-las. Posso falar sobre quem, sempre tão ocupado em seu celular, passa e não vê, sobre quem olha, sorri e segue seu caminho e sobre quem não se cansa de olhar, mas devo confessar que só me dei conta da grandiosidade do ipê quando, um dia, que parecia ser igual a todos os outros, minha pequena irmã diminuiu o passo, tocou docemente meu ombro e disse:
- Olha que coisa mais linda essa árvore!
- 15 Foi então que a observei sem pressa e, finalmente, passei a entender o que Rubem Alves pretendia quando disse que “os olhos são a porta pela qual a beleza entra na alma”. Compreendi que o modo de ver das crianças é realmente mais eficaz na percepção do belo e que ele estava completamente lúcido quando escreveu que desejava conservar nos olhos o fascínio e a capacidade de se assombrar diante do banal, características típicas da infância, mas que são essenciais aos adultos que desejam tornar-se sábios. Foi preciso que um ser que, aparentemente, não
- 20 sabe nada sobre a vida, me despertasse para a beleza que estava bem a minha frente. Assim são as mensagens de Rubem, leves toques no ombro do leitor, despertando sentimentos que já habitam em nós, mas que estavam adormecidos, instigando a inteligência e a percepção do simples como uma dádiva, uma maneira de provocar a vida. Distribuídas em mais de 146 obras sustentadas por uma linguagem simples e poética, são uma combinação de frases colhidas de um coração que acreditava que as palavras só têm sentido quando podem ajudar a ver o mundo
- 25 melhor.
- Adentrando o universo de simplicidade do escritor, passei a ter a certeza de que é no coração disposto e apaixonado que está a verdadeira graça e, quando usadas como alimento para a alma, as boas palavras tocam, instruem e nos ajudam a construir o que queremos ser. Ter a paixão em seu âmago não significa somente ser apaixonado por alguém, mas ter paixão por viver, essa é a poesia que está dentro da gente e é ela quem reconhece
- 30 o belo. No mundo em que vivemos, o óbvio precisa ser dito porque muitos ainda estão cegos e surdos para o viver e ocupados demais para olhar para dentro de si e para o outro. Muitas vezes, é preciso que alguém nos aponte a direção ou que algo aconteça para que enxerguemos o encanto e a magia de estarmos vivos. Tornando-se mestre na arte de perceber as maravilhas ao nosso redor, Rubem deixou um imenso legado que faz do amor ingrediente principal das relações verdadeiras e da alegria um agente transformador.

- 35 Como ele mesmo diria, “encantou-se” em 19 de julho de 2014 e, em respeito ao seu desejo, suas cinzas foram colocadas junto à muda de um ipê amarelo, tão citado em seus escritos, permanecendo vivo não somente por meio das muitas sementes lançadas no canteiro de tantas mentes dispostas à evolução, como também entre as raízes de sua árvore preferida. Sua maior e mais valiosa herança é a consciência de que o que realmente importa está em nós, já que ele sempre soube, e fez questão de nos dizer: “é preciso que a gente escute a própria música, é nessa música que está a imagem da nossa felicidade”.

Quanto a mim, desde o dia em que encarei verdadeiramente aquela manifestação da natureza de todas as tardes, fiquei mais atenta não só para o olhar que lanço sobre as coisas, mas aguicei também os ouvidos, ouço a minha música e me permito ouvir a do meu semelhante. Prestar atenção no que aparenta ser singelo tornou-se minha magia e desafio diários, uma maneira de manter acesa a chama da poesia que mora em mim.

BERTELLI, Camila. *A poesia que mora dentro da gente*. Disponível em: <<https://vidasimples.co/leitores/a-poesia-que-mora-dentro-da-gente>>. Acesso em: 2 de set. 2019. Adaptado.

QUESTÃO 11

De acordo com as ideias defendidas no texto, entre os aspectos que impedem que alguns sentimentos aflorem está

- A) o olhar atento ao redor.
- B) a liberdade de pensamento.
- C) a imersão na rotina.
- D) a sensibilidade aguçada.
- E) a observação da natureza.

QUESTÃO 12

É **CORRETO** afirmar que a percepção da autora para o belo

- A) precisou ser despertada.
- B) sempre esteve presente.
- C) ainda será despertada.
- D) sempre se igualou à da irmã.
- E) não se sabe se será despertada.

QUESTÃO 13

Assinale a alternativa que extrapola os argumentos apresentados no texto.

- A) Alguns sentimentos já estão presentes nas pessoas, só é preciso despertá-los.
- B) Nem todas as pessoas conseguem despertar alguns sentimentos presentes nelas.
- C) Nem todas as pessoas são capazes de enxergar a beleza que está à sua volta.
- D) As novas tecnologias contribuem para que as pessoas não percebam o belo ao seu redor.
- E) Há pessoas que são desprovidas de sentimentos, sejam eles negativos ou positivos.

QUESTÃO 14

Assinale a alternativa que extrapola o texto, tendo em vista as características das crianças.

- A) São mais perceptivas ao belo.
- B) Têm fascínio pelo celular.
- C) Dão valor às pequenas coisas.
- D) Entusiasmam-se facilmente.
- E) Mostram-se mais sensíveis.

QUESTÃO 15

Sobre a linguagem do texto, é **CORRETO** afirmar que se verifica o uso reiterado da

- A) objetividade.
- B) coloquialidade.
- C) informatividade.
- D) subjetividade.
- E) impessoalidade.

QUESTÃO 16

Sobre o trecho “Como ele mesmo diria, ‘encantou-se’ em 19 de julho de 2014 [...]” (linha 35), é **CORRETO** afirmar:

- A) 19 de julho de 2014 foi a data em que a autora compreendeu melhor a obra de Rubem Alves.
- B) 19 de julho de 2014 é a data precisa em que a autora passou a perceber a beleza ao seu redor.
- C) No uso do verbo “encantou-se”, percebe-se uma ironia, por isso a presença das aspas.
- D) O verbo “diria” significa o fato de Rubem Alves ter usado a metáfora “encantou-se” criada por ele.
- E) O verbo “encantar” é uma metáfora do verbo “morrer” usada por Rubem Alves.

QUESTÃO 17

Considerando o trecho “Há sentimentos que fazem morada em nós [...]” (linha 1), pode-se afirmar:

- A) Se o verbo “haver” fosse substituído pelo verbo “existir”, este resultaria na forma “existe”.
- B) O verbo “haver” poderia, corretamente, ser flexionado no plural concordando com o seu sujeito.
- C) Se o verbo “haver” fosse substituído pelo verbo “ter”, caracterizaria uma marca da oralidade.
- D) O verbo “haver” foi usado no singular porque compõe uma oração com sujeito indeterminado.
- E) O verbo “fazer” foi usado como impessoal, motivo pelo qual se encontra flexionado no plural.

QUESTÃO 18

Assinale a alternativa em que o uso do pronome oblíquo átono em posição proclítica é facultativo.

- A) “[...] porque me permiti olhar para ele com o reparo merecido.” (Linhas 6-7).
- B) “[...] o fascínio e a capacidade de se assombrar diante do banal [...]” (Linha 18).
- C) “[...] criança que se encanta com a pequena flor que cai no chão [...]” (Linhas 7-8).
- D) “[...] é preciso que alguém nos aponte a direção ou que algo aconteça [...]” (Linhas 31-32).
- E) “Foi então que a observei sem pressa e, finalmente, passei a entender [...]” (Linha 15).

Texto 02



Disponível em: <<https://www.google.com.br/search?q=tirinha+mafalda>>. Acesso em: 2 set. 2019.

QUESTÃO 19

Sobre o texto 02, é **CORRETO** afirmar que:

- A) Os personagens Mafalda e Manolito gostariam que o recorte de jornal abordasse os valores imateriais.
- B) As falas demonstram que Mafalda e Manolito são representantes da sociedade materialista contemporânea.
- C) Mafalda concorda com a ideia de Manolito, o qual afirma que bens imateriais não têm utilidade.
- D) Mafalda e Manolito apresentam, respectivamente, uma contraposição entre valores imateriais e materiais.
- E) Manolito comunga com a ideia de Mafalda, a qual afirma que os valores imateriais são os mais importantes.

QUESTÃO 20

Comparando o texto 02 ao texto 01, é **CORRETO** afirmar:

- A) Todas as crianças apresentadas nos dois textos valorizam os bens imateriais.
- B) Os dois textos defendem a importância que se deve dar aos bens materiais.
- C) Os dois textos foram escritos usando-se uma mesma tipologia textual.
- D) Os dois textos usam, predominantemente, a linguagem figurada.
- E) Manolito representa um exemplo das crianças descritas no texto 01.

PROVA DE NOÇÕES DE INFORMÁTICA

Questões numeradas de 21 a 25

QUESTÃO 21

O usuário João entrou no *site* do supermercado da sua cidade para preencher um formulário e concorrer a uma promoção. No formulário, solicitou-se que ele enviasse a cópia de um documento com foto.

Assinale a alternativa que apresenta a ação de enviar dados e/ou arquivos de um computador local para um computador ou servidor remoto.

- A) *Download*.
- B) TCP.
- C) IP.
- D) *E-mail*.
- E) *Upload*.

QUESTÃO 22

Os *browsers* são programas de navegação normalmente utilizados para acessar *websites*.

Assinale a alternativa que contém apenas programas de navegação (*browsers*).

- A) *Chrome*, *Windows* e *Opera*.
- B) *Firefox*, *Internet Explorer* e *Opera*.
- C) *Internet Explorer*, *Firefox* e *Notepad*.
- D) *Internet Explorer*, *Firefox* e *Excel*.
- E) *Firefox*, *Chrome* e *Word*.

QUESTÃO 23

Um funcionário, ao entrar em contato com o suporte do Departamento de TI da sua empresa, informou que, na tela do seu computador, estava aparecendo uma mensagem de erro. Para tentar resolver o caso, o suporte solicitou que ele enviasse uma imagem de captura da tela em que estava sendo exibido o erro. Considere um computador *Windows 7*, *mouse* e teclado padrão.

Assinale a alternativa que contém a tecla a ser pressionada para capturar a imagem da tela e colocá-la na área de transferência do *Windows*.

- A) *PrtSc*.
- B) *Esc*.
- C) *Home*.
- D) *Delete*.
- E) *Enter*.

QUESTÃO 24

O usuário marcou um arquivo e pressionou uma combinação de duas teclas para remover um arquivo do HD sem ir para a lixeira do *Windows*. Quais teclas foram essas?

- A) *Alt + Esc*.
- B) *Shift + F4*.
- C) *Alt + Delete*.
- D) *Shift + Delete*.
- E) *Ctrl + Delete*.

QUESTÃO 25

O gerente de *marketing* solicitou ao colaborador João que enviasse um *e-mail* ao cliente e incluísse o *e-mail* da gerência como cópia oculta. Qual campo do cabeçalho de envio de *e-mail* João utilizou como cópia oculta?

- A) *<Cc>*.
- B) *<Cco>*.
- C) *<Coo>*.
- D) *<Para>*.
- E) *<Assunto>*.

