



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ

CONCURSO PÚBLICO

CADERNO DE PROVA – NÍVEL MÉDIO (MANHÃ)

Técnico de Laboratório Área: Eletrotécnica

LEIA ATENTAMENTE AS SEGUINTE INSTRUÇÕES:

1. Este caderno de prova contém **55 (cinquenta e cinco) questões objetivas**, numeradas de 1 a 55 e distribuídas da seguinte forma:
 - a) de 1 a 10 – Língua Portuguesa;
 - b) de 11 a 20 – Matemática e Raciocínio Lógico;
 - c) de 21 a 25 – Noções de Informática;
 - d) de 26 a 30 – Legislação;
 - e) de 31 a 55 – Conhecimentos Específicos
2. Confira se a quantidade e a ordem das questões deste caderno de prova estão de acordo com as instruções anteriores. Caso o caderno esteja incompleto, tenha defeito ou apresente qualquer divergência, comunique imediatamente ao fiscal de sala para que ele tome as providências cabíveis.
3. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas **5 (cinco) opções de resposta**. Apenas **1 (uma)** resposta responde corretamente à questão.
4. O tempo disponível para esta prova é de **4 (quatro) horas**.
5. Reserve tempo suficiente para marcar a sua folha de respostas.
6. Os rascunhos e as marcações assinaladas neste caderno **não** serão considerados na avaliação.
7. O candidato somente poderá se retirar do local da aplicação das provas após **60 (sessenta) minutos** de seu início.
8. Quando terminar, chame o fiscal de sala, entregue este **caderno de prova** e a **folha de respostas**.
9. O candidato somente poderá retirar-se do local da aplicação levando consigo o caderno de provas a partir dos últimos **30 (trinta) minutos** para o término da prova.
10. **Boa prova!**

LÍNGUA PORTUGUESA



Leia atentamente o texto a seguir e responda às questões de 1 a 10.

Humanidade sente o impacto do aquecimento global na saúde

Que calor insuportável! É a queixa que mais escuto.

Há anos os estudiosos nos alertam que o planeta vinha sofrendo com o efeito estufa e que as consequências para a humanidade seriam imprevisíveis.

5 O mundo reagiu a essa ameaça com displicência e descrédito. Apesar das evidências que se acumulavam, insistimos em viver perigosamente.

10 Os resultados do descaso e do negacionismo agora estão ao alcance de nossos olhos: calor infernal, inundações para todo lado, rios secos, vendavais e outros eventos destrutivos que assolam os cinco continentes. Sofrem todos: os países frios e os tropicais, os ricos e os pobres, as populações litorâneas e as do interior.

15 Claro que as maiores tragédias atingem as populações que vivem em condições precárias e os mais vulneráveis: bebês e crianças, os mais velhos, as mulheres e homens com doenças crônicas, as pessoas desnutridas e as grávidas.

20 A revista *Science*, publicação oficial da Academia Americana de Ciência, faz uma análise das consequências do calor extremo na gravidez.

25 Diversos estudos epidemiológicos realizados nas últimas décadas mostraram que enfrentar temperaturas altas durante a gestação pode provocar prematuridade fetal, baixo peso ao nascer, anormalidades congênicas e até morte fetal.

30 A prematuridade é a complicação que está documentada com mais detalhes. Uma revisão publicada em 2020 revelou que, para cada aumento de um grau Celsius na temperatura média do ambiente em que a grávida vive, o risco de nascimento prematuro cresce 5%. E que esse risco chega a aumentar 16% quando ela enfrenta ondas repetidas de calor intenso. Vale lembrar que prematuridade é a principal causa de morte de

35 crianças com menos de cinco anos, globalmente. Estudos com pequeno número de participantes realizados em países mais desenvolvidos sugerem que a exposição prolongada ao calor aumenta os riscos de diabetes gestacional e pré-eclâmpsia – condição marcada por aumento da pressão arterial que pode evoluir com complicações graves, eventualmente fatais.

40 A seleção natural dotou os seres humanos de mecanismos biológicos complexos que nos permitem manter em 37°C a temperatura dos órgãos internos. Para tanto, precisamos ser capazes de perder calor na mesma velocidade em que a temperatura do corpo aumenta. O mecanismo mais eficiente para tal controle é a sudorese. Ao evaporar, o suor que escorre pelo corpo retira calor da

45 pele e abaixa a temperatura do organismo. Na grávida a termorregulação fica prejudicada. Entre outras razões porque seu peso aumenta à medida que o feto cresce, enquanto a superfície da pele que ela dispõe para dissipar o calor continua a mesma.

50 Por outro lado, cerca de 25% do peso adquirido na gestação é devido à gordura, tecido que requer menos

calor externo para sofrer aumento de temperatura – razão pela qual pessoas obesas sentem mais calor e resistem melhor ao frio.

60 Em contrapartida a grávida conta com um mecanismo especial para abaixar a temperatura do corpo: no decorrer do terceiro trimestre o volume do plasma na corrente sanguínea chega a aumentar 50%. Com isso, os vasos que irrigam a pele se dilatam e liberam calor no ambiente.

65 Alguns estudos avaliaram a influência da febre alta na evolução da gravidez e no desenvolvimento fetal. Febre alta no primeiro trimestre está associada a aumento de risco de malformações congênicas. O limite proposto pelos especialistas é de que existiria uma "fronteira teratogênica" aos 39°C, acima da qual o risco seria mais alto.

70 Grávidas que vivem em locais com ondas seguidas de calor exagerado apresentam diminuições de até 30% no tamanho da placenta. Essa alteração ajuda a explicar o

75 baixo peso dos bebês ao nascer e os partos prematuros. Entre as pessoas com mais de 65 anos o número de óbitos causado pelo calor aumenta ano a ano na Europa desenvolvida e nos Estados Unidos. Mosquitos e carrapatos que se multiplicam com mais facilidade em lugares quentes têm levado para esses países doenças infecciosas que eles julgavam extintas. Nos trópicos, que sempre conviveram com temperaturas elevadas, as consequências serão ainda mais graves. Neste momento, no Brasil, mais de 100 milhões estão sob alerta máximo

85 de temperatura. A humanidade começa a sentir na pele o impacto do aquecimento global na saúde. É só o começo.

(Drauzio Varella.
<https://www1.folha.uol.com.br/colunas/drauziovarella/2023/11/humanidade-sente-o-impacto-do-aquecimento-global-na-saude.shtml>.
 15.nov.2023)

Questão 1

Em relação às ideias do texto, analise as afirmativas a seguir:

- I. Como as gestantes sentem naturalmente mais calor que as demais mulheres, a exposição a altas temperaturas provoca sudorese excessiva, e isso é prejudicial ao feto.
- II. O mecanismo de controle da temperatura corporal adveio de um processo de evolução da espécie humana, o que permitiu o equilíbrio entre o organismo e o meio externo.
- III. A situação atual foi motivada pelo descaso com que o ser humano reagiu aos alertas climáticos e com a prática negacionista de não considerar a realidade cientificamente comprovada.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (B) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (C) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (D) se nenhuma afirmativa estiver correta.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

Questão 2

Com uma abordagem em que os elementos centrais são ideias, e não fatos, é correto afirmar que, com o autor se colocando em primeira pessoa, o texto se classifica em relação à sua tipologia como

- (A) narrativo.
- (B) descritivo.
- (C) epistolar.
- (D) dissertativo.
- (E) injuntivo.

Questão 3

Em contrapartida a grávida conta com um mecanismo especial para abaixar a temperatura do corpo: no decorrer do terceiro trimestre o volume do plasma na corrente sanguínea chega a aumentar 50%. (L.59-64)

O segmento sublinhado no período acima, em relação ao que é dito anteriormente, constitui uma

- (A) explicação.
- (B) exemplificação.
- (C) enumeração.
- (D) explicitação.
- (E) especificação.

Questão 4

Nos trópicos, que sempre conviveram com temperaturas elevadas, as consequências serão ainda mais graves. Neste momento, no Brasil, mais de 100 milhões estão sob alerta máximo de temperatura. (L.81-85)

O pronome sublinhado no segmento acima desempenha papel

- (A) dêitico.
- (B) anafórico.
- (C) catafórico.
- (D) endofórico.
- (E) epanafórico.

Questão 5

Assinale a alternativa em que a palavra indicada desempenhe, no texto, papel adjetivo.

- (A) mais (L.1)
- (B) cinco (L.11)
- (C) pobres (L.13)
- (D) documentada (L.28)
- (E) pele (L.52)

Questão 6

Mosquitos e carrapatos que se multiplicam com mais facilidade em lugares quentes têm levado para esses países doenças infecciosas que eles julgavam extintas. (L.78-81)

No período acima, o termo sublinhado exerce função sintática de

- (A) objeto direto.
- (B) predicativo do sujeito.
- (C) adjunto adnominal.
- (D) aposto.
- (E) predicativo do objeto.

Questão 7

Essa alteração ajuda a explicar o baixo peso dos bebês ao nascer e os partos prematuros. (L.74-75)

No segmento acima, há

- (A) três artigos e duas preposições.
- (B) três artigos e três preposições.
- (C) três artigos e quatro preposições.
- (D) quatro artigos e três preposições.
- (E) quatro artigos e quatro preposições.

Questão 8

Assinale a alternativa em que a palavra indicada tenha sido formada seguindo processo distinto do dos demais.

- (A) congênitas (L.25)
- (B) prematuro (L.31)
- (C) biológicos (L.43)
- (D) contrapartida (L.59)
- (E) malformações (L.68)

Questão 9

Por outro lado, cerca de 25% do peso adquirido na gestação é devido à gordura... (L.54-55)

Assinale a alternativa em que a alteração do segmento acima tenha sido feita em respeito à norma culta. Não leve em conta as alterações de sentido.

- (A) Por outro lado, do peso adquirido na gestação, cerca de 25% é devido à gordura...
- (B) Por outro lado, do peso adquirido na gestação, cerca de 2,9% é devido à gordura...
- (C) Por outro lado, do peso adquirido na gestação, cerca de 0,98% são devido à gordura...
- (D) Por outro lado, do peso adquirido na gestação, cerca de 15,8% é devido à gordura...
- (E) Por outro lado, do peso adquirido na gestação, cerca de 1,75% é devido à gordura...

Questão 10

O limite proposto pelos especialistas é de que existiria uma "fronteira teratogênica" aos 39°C, acima da qual o risco seria mais alto. (L.68-71)

Pelo elemento "terato" da palavra sublinhada no período acima entende-se

- (A) monstruoso.
- (B) normal.
- (C) exagerado.
- (D) incipiente.
- (E) saudável.

MATEMÁTICA E RACIOCÍNIO LÓGICO**Questão 11**

Observe a sequência de figuras formadas por losangos abaixo. Os termos dessa sequência formam uma progressão aritmética crescente.



O total de losangos presentes no 11º termo dessa sequência é igual a

- (A) 54.
- (B) 58.
- (C) 62.
- (D) 66.
- (E) 72.

Questão 12

Um supermercado neste último fim de semana colocou a seguinte promoção: "Na compra de 4 pacotes de biscoitos iguais, pague apenas 3", ou seja, realizou a oferta "leve 4 e pague 3".

Outra promoção que o supermercado poderia fazer oferecendo o mesmo desconto percentual seria

- (A) ao levar dois biscoitos iguais, pague a segunda unidade com 25% de desconto.
- (B) ao levar dois biscoitos iguais, pague a segunda unidade com 30% de desconto.
- (C) ao levar dois biscoitos iguais, pague a segunda unidade com 40% de desconto.
- (D) ao levar dois biscoitos iguais, pague a segunda unidade com 50% de desconto.
- (E) ao levar dois biscoitos iguais, pague a segunda unidade com 60% de desconto.

Questão 13

Uma pesquisa feita com 200 funcionários de uma empresa verificou que, nas férias, 130 deles gostam viajar em região com praia, 100 gostam de viajar em região com serra, 50 deles gostam de viajar tanto em região com praia quanto região com serra e 20 preferem não viajar nas férias.

Qual a porcentagem de empregados que preferem viajar somente em região com praia?

- (A) 25%.
- (B) 30%.
- (C) 35%.
- (D) 40%.
- (E) 45%.

Questão 14

Um banco oferece empréstimo à taxa de juros compostos de 20% ao ano. Supondo que uma pessoa pegou um empréstimo de R\$ 4 000,00, em quanto tempo a dívida ficará com seu valor triplicado? (Dados $\log 2 = 0,30$ e $\log 3 = 0,48$).

- (A) 2 anos.
- (B) 3 anos.
- (C) 4 anos.
- (D) 5 anos.
- (E) 6 anos.

Questão 15

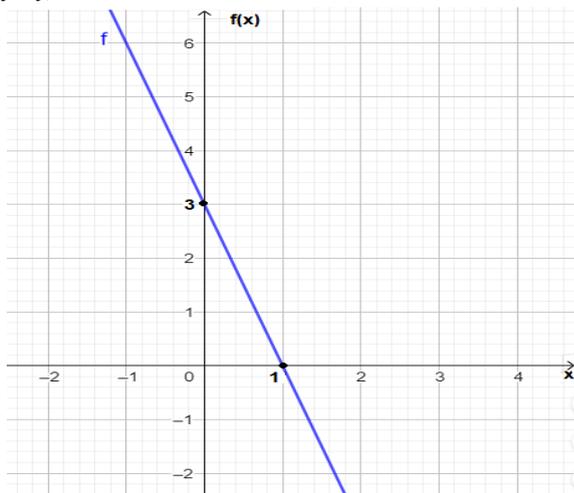
Um automóvel move-se conforme a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(t) = 20t^2 + 50t + 500$, na qual t é dado em minutos e a distância percorrida $f(t)$ é dada em metros. A autonomia desse automóvel utilizando gasolina é de 1 litro a cada 10 km.

Quantos litros de gasolina ele irá consumir rodando por 30 minutos?

- (A) 1,5.
- (B) 2,0.
- (C) 2,2.
- (D) 2,5.
- (E) 3,0.

Questão 16

A figura a seguir mostra uma reta que representa o gráfico de uma função f , de domínio real.



O valor de $f(-3)$ é igual a

- (A) + 18.
- (B) + 15.
- (C) + 12.
- (D) + 9.
- (E) + 6.

Questão 17

A negação da proposição lógica “Bruno é alto e Carlos não é careca” é a afirmativa:

- (A) Bruno não é alto e Carlos é careca.
- (B) Bruno não é alto ou Carlos é careca.
- (C) Bruno não é alto e Carlos não é careca.
- (D) Bruno não é alto ou Carlos não é careca.
- (E) Bruno é alto ou Carlos não é careca.

Questão 18

Sabe-se que o segundo termo de uma progressão geométrica crescente é igual a 8 e que seu oitavo termo é igual a 512. A razão dessa progressão é igual a

- (A) - 4.
- (B) - 2.
- (C) 0.
- (D) 2.
- (E) 4.

Questão 19

Uma pequena empresa possui duas máquinas que produzem igualmente 120 peças cada uma no período de 8 horas. Se a taxa de produção permanecer constante nas duas máquinas, quantas peças elas irão produzir ao todo num período de 15 horas?

- (A) 225.
- (B) 240.
- (C) 360.
- (D) 450.
- (E) 480.

Questão 20

Uma empresa oferece o curso de espanhol básico com a duração de 12 semanas a uma taxa de R\$ 600,00, que corresponde a inscrição mais o material didático. Se uma pessoa realizar a inscrição após o início do curso, essa taxa é reduzida linearmente. Qual é o valor da taxa a ser paga, em reais, por uma pessoa que se inscrever exatamente entre a quarta e a quinta semana após o seu início?

- (A) R\$ 100,00.
- (B) R\$ 200,00.
- (C) R\$ 300,00.
- (D) R\$ 400,00.
- (E) R\$ 500,00.

NOÇÕES DE INFORMÁTICA**Questão 21**

No uso dos recursos do Google Chrome para navegar em sites da internet, um internauta está visualizando a página de abertura do portal da Universidade Federal de Jataí, na tela do monitor de vídeo de seu notebook. Nessa situação, ele pressionou uma tecla de função para visualizar o conteúdo na modalidade tela inteira e, em seguida, executou um atalho de teclado para mostrar uma janela de diálogo que possibilita imprimir a página visualizada.

A tecla de atalho e o atalho de teclado são, respectivamente,

- (A) F10 e Ctrl + I.
- (B) F11 e Ctrl + I.
- (C) F12 e Ctrl + P.
- (D) F11 e Ctrl + P.
- (E) F10 e Ctrl + P.

Questão 22

Para usar as ferramentas de correio eletrônico na internet, é necessário usar uma infraestrutura webmail ou mesmo um software como o Thunderbird Mozilla. Nessas ferramentas, na versão português BR, os e-mails vindos de uma origem para um destino são armazenados, por default, em uma caixa postal padrão. Paralelamente, é possível enviar e-mails para diversos destinatários, na modalidade cópia oculta, na qual o endereço de e-mail do destinatário fica oculto para os demais. Neste caso, os endereços de e-mail são inseridos em um espaço identificado por uma referência específica.

Nessas condições, a caixa postal padrão e a referência específica são, respectivamente,

- (A) Mensagens e Cco:.
- (B) Mensagens e COC:.
- (C) Entrada e Cco:.
- (D) Entrada e COC:.
- (E) Entrada e Cc:.

Questão 23

Durante a digitação de um texto no Word do pacote MSOffice 2019 BR, um funcionário da Universidade de Jataí executou um atalho de teclado para aplicar negrito a uma palavra selecionada. Em seguida, selecionou o segundo parágrafo do texto, que estava com



alinhamento centralizado, e acionou o ícone existente na Faixa de Opções, com o auxílio do cursor do mouse, para aplicar um outro tipo de alinhamento.

O atalho de teclado e o novo tipo de alinhamento são

- (A) Ctrl + B e justificado.
- (B) Ctrl + N e justificado.
- (C) Ctrl + G e equidistante.
- (D) Ctrl + B e equidistante.
- (E) Ctrl + N e equidistante.

Questão 24

No que diz respeito aos vírus que afetam aos computadores, particularmente quando conectados na internet, existe um tipo de código malicioso que torna inacessíveis os dados armazenados em um equipamento, geralmente usando criptografia, e que exige pagamento de resgate, normalmente feito em bitcoins, para restabelecer o acesso ao usuário. Por meio desse vírus, são executados ataques que podem causar grandes prejuízos para as empresas, que vão desde a perda de dados críticos até a valores financeiros.

Esse tipo de vírus é conhecido como

- (A) ransomware.
- (B) keylogger.
- (C) majava.
- (D) trojan.
- (E) kilim.

Questão 25

A planilha da figura abaixo foi elaborada no Calc do pacote LibreOffice 7.3.2.2 BR (x64).

	A	B	C	D	E	F
1	UFJ					
2	UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ					
3	2023 -LICITAÇÃO					
4		FORNECEDOR			MENOR	FORNECEDOR
5	ITEM	UFJ1	UFJ2	UFJ3	VALOR	VENCEDOR
6	9	R\$ 1.200,00	R\$ 1.213,00	R\$ 1.199,00	R\$ 1.199,00	UFJ3
7	10	R\$ 37,00	R\$ 39,00	R\$ 38,00	R\$ 37,00	UFJ1
8	11	R\$ 3.589,00	R\$ 3.300,00	R\$ 3.713,00	R\$ 3.300,00	UFJ2
9	12	R\$ 5.700,00	R\$ 5.100,00	R\$ 4.999,00	R\$ 4.999,00	UFJ3

Nas células E9, E10, E11 e E12 foram inseridas expressões usando a função MENOR, para determinar a menor cotação entre os fornecedores. Na célula F9 foi inserida uma expressão usando a função SE, que testa o menor valor obtido com a cotação de um dos três fornecedores, indicando o fornecedor vencedor da licitação no item. Em seguida, a expressão inserida em F9 foi selecionada e copiada para as células F10, F11 e F12. Cabe ressaltar que, no uso da função SE, foi usado o conceito de referência absoluta.

Nesse contexto, as expressões válidas inseridas em E9 e F9 são, respectivamente,

- (A) =MENOR(B9:D9) e =SE(E9=B9;\$B\$8;SE(E9=C9;\$C\$8;\$D\$8)).
- (B) =MENOR(B9:D9) e =SE(E9=B9;&B&8;SE(E9=C9;&C&8;&D&8)).
- (C) =MENOR(B9:D9;1) e =SE(E9=B9;@B@8;SE(E9=C9;@C@8;@D@8)).
- (D) =MENOR(B9:D9;1) e =SE(E9=B9;&B&8;SE(E9=C9;&C&8;&D&8)).
- (E) =MENOR(B9:D9;1) e =SE(E9=B9;\$B\$8;SE(E9=C9;\$C\$8;\$D\$8)).

LEGISLAÇÃO

Questão 26

Segundo a Lei 8.112/90, analise as afirmativas a seguir:

- I. A nomeação far-se-á em caráter efetivo, quando se tratar de cargo isolado de provimento efetivo ou de carreira.
- II. A nomeação far-se-á em comissão, inclusive na condição de interino, para cargos de confiança vagos.
- III. Os demais requisitos para o ingresso e o desenvolvimento do servidor na carreira, mediante promoção, ascensão e acesso, serão estabelecidos pela lei que fixar as diretrizes do sistema de carreira na Administração Pública Federal e seus regulamentos.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (B) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (C) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (D) se nenhuma afirmativa estiver correta.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

Questão 27

De acordo com a Lei 11.091/2005, o plano de desenvolvimento dos integrantes do Plano de Carreira deverá conter

- I. dimensionamento das necessidades institucionais, com definição de modelos de alocação de vagas que contemplem a diversidade da instituição;
- II. Programa de Capacitação e Aperfeiçoamento; e
- III. Programa de Avaliação de Desempenho.

Analisar os itens acima e assinale

- (A) se apenas os itens I e II estiverem corretos.
- (B) se apenas os itens I e III estiverem corretos.
- (C) se apenas os itens II e III estiverem corretos.
- (D) se nenhum item estiver correto.
- (E) se todos os itens estiverem corretos.

Questão 28

No Estatuto da UFJ estão listados os princípios que a norteiam, por meio da indissociabilidade do ensino, da pesquisa e da extensão, como os listados nas alternativas a seguir, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) garantia da laicidade
- (B) respeito às questões étnicas e raciais e à diversidade de gênero
- (C) universalidade do conhecimento e fomento à interdisciplinaridade, à multidisciplinaridade e à multiprofissionalidade
- (D) defesa da qualidade de ensino, com orientação humanística e preparação para o trabalho
- (E) princípios da democracia e estímulo à cultura, à arte e ao desenvolvimento científico, tecnológico, socioeconômico e político do País

Questão 29

Segundo o Regimento Geral da UFJ, analise as afirmativas a seguir:

- I. O Colegiado de Curso de Graduação é o organismo deliberativo da Unidade Acadêmica em matéria de ensino, administrativa e financeira relacionada ao curso de graduação.
- II. Para cada curso de graduação, haverá um Colegiado, responsável pela implementação, desenvolvimento, administração e acompanhamento das ações e políticas voltadas ao ensino, à pesquisa e à extensão na graduação.
- III. Os cursos de graduação que ofertem dois graus acadêmicos (Bacharelado e Licenciatura) devem manter um colegiado único para os dois cursos.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (B) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (C) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (D) se nenhuma afirmativa estiver correta.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

Questão 30

Seguindo orientações do SEI, é necessário preparar documentos para digitalização. A esse respeito, assinale a alternativa que seja incorreta do ponto de vista do processo.

- (A) Preparação: remover grampos, cliques e espiral; desamassar documentos; recuperar páginas rasgadas.
- (B) Captura da imagem: digitalizar os documentos, gerando imagem digital.
- (C) Conferência: revisar as imagens para garantir a qualidade do arquivo capturado.
- (D) Indexação: identificar documento; salvar como GIF ou JPG; armazenar em sistema.
- (E) Finalização: organizar e arquivar os documentos físicos.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**Questão 31**

Por um cabo condutor passam $12,56 \times 10^{18}$ elétrons a cada 1 segundo. Dado que $6,28 \times 10^{18}$ elétrons equivalem a uma carga de -1 Coulomb, qual o valor absoluto da corrente elétrica em Ampères passando pelo fio?

- (A) 6,28 A.
- (B) 12,56 A
- (C) 1,00 A.
- (D) 2,00 A.
- (E) 6,28 mA.

Questão 32

A figura a seguir apresenta duas cargas pontuais negativas sobre um eixo. As cargas podem se mover sobre o eixo.

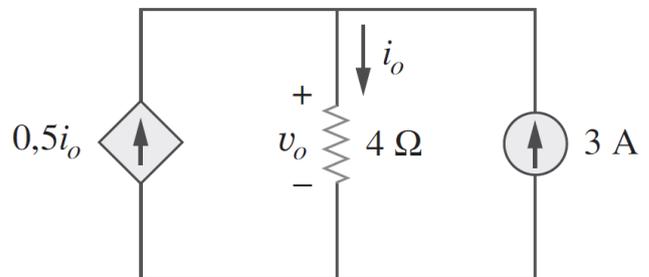


Pode ser colocada uma terceira carga pontual em um ponto sobre o eixo de tal forma que as três partículas fiquem em equilíbrio. Em relação à posição e à polaridade da terceira carga pontual, é correto afirmar que deve ser posicionada

- (A) à esquerda das duas cargas e possuir polaridade positiva.
- (B) à direita das duas cargas e possuir polaridade positiva.
- (C) entre as duas cargas e possuir polaridade positiva.
- (D) entre as duas cargas e possuir polaridade negativa.
- (E) à direita das duas cargas e possuir polaridade negativa.

Questão 33

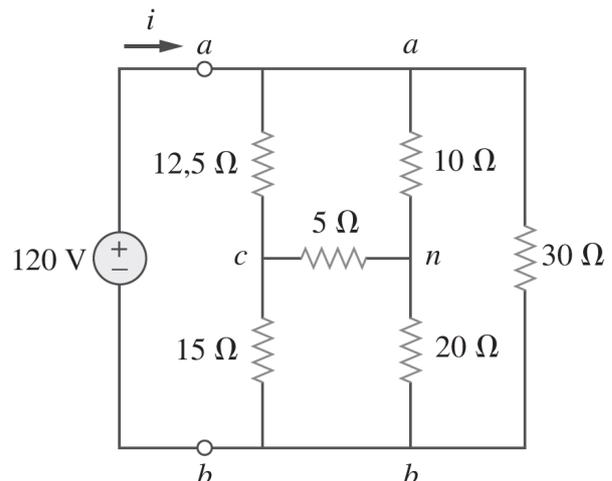
O valor da corrente i_o indicada no circuito apresentado na sequência é



- (A) 2 A.
- (B) 3 A
- (C) 4 A.
- (D) 5 A.
- (E) 6 A.

Questão 34

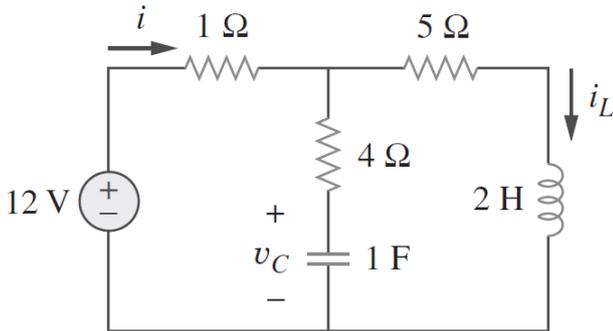
O valor da resistência equivalente R_{ab} vista pela fonte de 120 V entre os polos a e b indicado no circuito apresentado a seguir é



- (A) 2,5 Ω .
- (B) 9,6 Ω
- (C) 10,0 Ω .
- (D) 20,0 Ω .
- (E) 12,5 Ω .

Questão 35

Considerando o circuito apresentado a seguir em regime permanente,

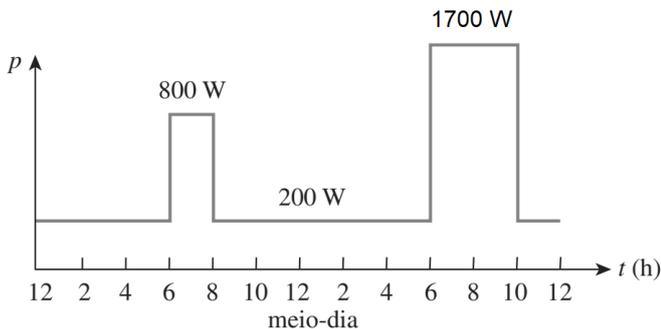


a tensão no capacitor (v_C) e a corrente no indutor (i_L) em corrente contínua são, respectivamente,

- (A) 10 V e 2 A.
- (B) 12 V e 0 A
- (C) 12 V e 2 A
- (D) 12 V e 1,5 A
- (E) 10 V e 0,5 A



O gráfico a seguir apresenta a demanda instantânea de um laboratório ao longo de um dia (24h). Esse gráfico deverá ser analisado para responder às questões 36 e 37.



Questão 36

Qual é a energia total em kWh consumida por esse laboratório?

- (A) 1700 kWh.
- (B) 800 Wh.
- (C) 12,6 Wh.
- (D) 12,0 kWh.
- (E) 21,6 kWh.

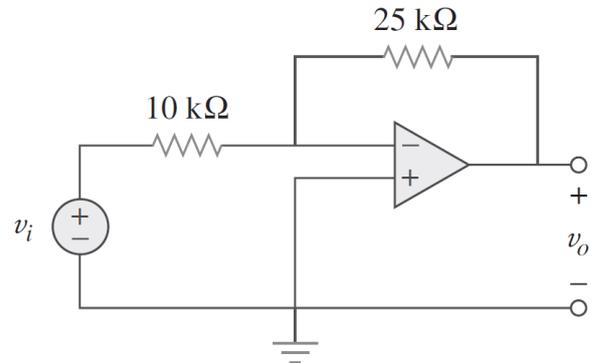
Questão 37

Pelo gráfico de demanda apresentado, qual é o valor da potência média em kW durante o período de 24 horas?

- (A) 0,5 kW.
- (B) 0,9 kW.
- (C) 1,0 kW.
- (D) 2,0 kW.
- (E) 4,0 kW.

Questão 38

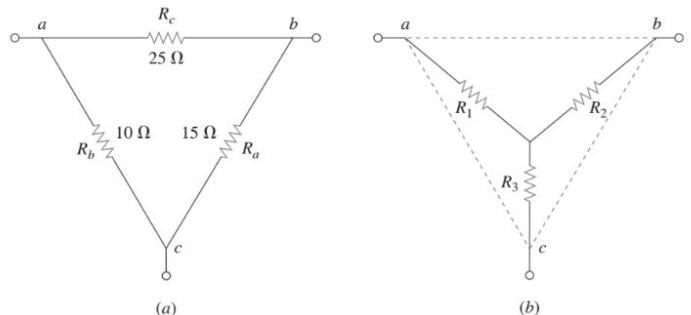
Considerando a tensão de entrada $v_i = 0,5 V$ no circuito com amplificador operacional apresentado a seguir, os valores da tensão de saída (v_o) e da corrente passando pelo resistor de 10 kΩ são, respectivamente,



- (A) 1,25 V e 0,5 A.
- (B) 1,25 V e 5 μA.
- (C) -1,25 V e 50 μA.
- (D) -0,5 V e 5 μA.
- (E) 0,5 V e 50 mA.

Questão 39

A figura a seguir apresenta duas redes equivalentes ligadas em delta (figura a) e estrela (figura b).

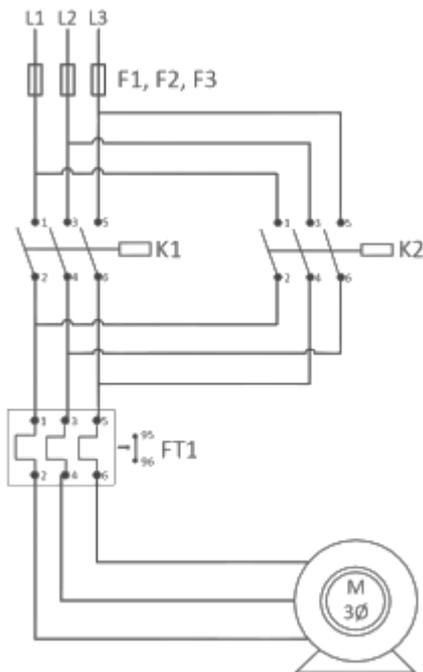


Convertendo a rede de delta (figura a) para estrela (figura b), o valor da resistência R_3 será

- (A) 2 Ω.
- (B) 3 Ω.
- (C) 4 Ω.
- (D) 5 Ω.
- (E) 7,5 Ω.

Questão 40

O diagrama trifilar apresentado a seguir mostra o circuito de acionamento de um motor de indução trifásico.

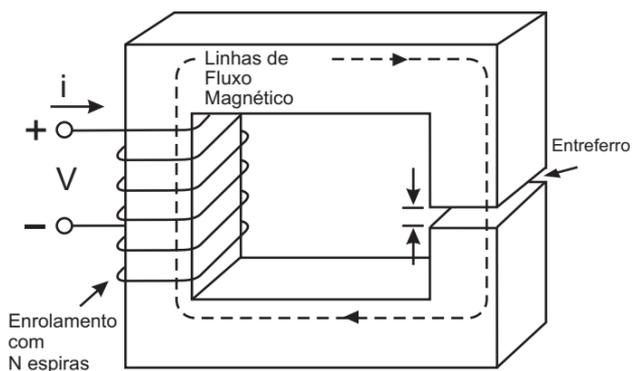


Analisando o diagrama, verifica-se que os contatores *K1* e *K2* acionam o motor, possibilitando

- (A) reduzir a corrente de partida.
- (B) reduzir a corrente com uma chave estrela-triângulo.
- (C) duas velocidades de rotação em RPM.
- (D) frenagem regenerativa.
- (E) dois sentidos de rotação no eixo.

Questão 41

O circuito magnético mostrado a seguir tem a relutância do núcleo igual a 100×10^3 A.espira/Wb, a relutância do entreferro igual a 900×10^3 A.espira/Wb e o número de espiras $N = 400$.

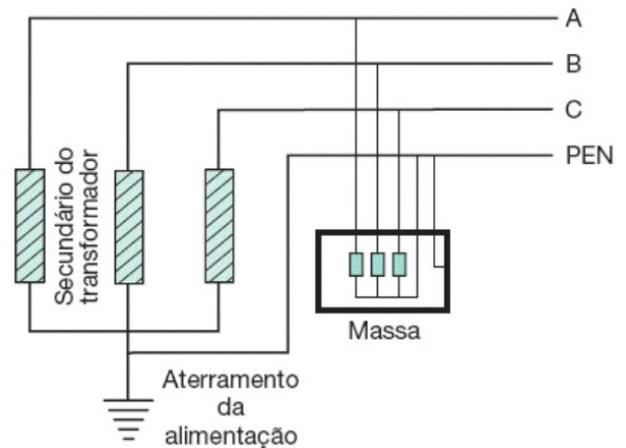


O valor da indutância *L* do circuito magnético é

- (A) 30 mH.
- (B) 60 mH.
- (C) 160 mH.
- (D) 60 μ H.
- (E) 80 mH.

Questão 42

De acordo com a NBR 5410, o sistema de aterramento apresentado na figura abaixo é denominado



- (A) TN-S.
- (B) TN-C-S.
- (C) IT.
- (D) TT.
- (E) TN-C.

Questão 43

De acordo com a norma ABNT NBR 5410, as conexões bimetálicas são utilizadas para conectar condutores de materiais distintos, tais como cobre e alumínio. Esse tipo de conexão possui a finalidade de evitar

- (A) formação de carga estática.
- (B) curto-circuito.
- (C) sobrecarga.
- (D) corrosão galvânica.
- (E) fadiga.

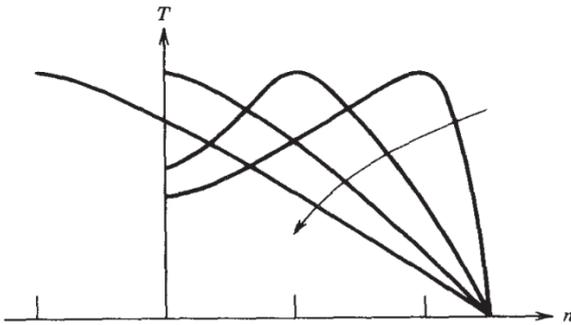
Questão 44

Os eletrodutos metálicos são componentes das instalações elétricas utilizados no encaminhamento dos cabos. Considerando as funcionalidades dos eletrodutos nas instalações elétricas, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) Possibilitam a proteção mecânica dos cabos.
- (B) Oferecem blindagem eletromagnética para os circuitos.
- (C) Viabilizam o aterramento, evitando o choque elétrico no caso de falha no isolamento dos cabos.
- (D) Possibilitam o encaminhamento dos cabos a longas distâncias sem a necessidade de instalação de caixas de passagem.
- (E) Fornecem proteção adicional às instalações adjacentes contra incêndio provocado pelo sobreaquecimento dos cabos.

Questão 45

O gráfico apresentado a seguir mostra uma família de curvas representando a variação do conjunto *versus* a rotação do motor de indução trifásico.



A seta apresentada no gráfico acima indica a variação de qual parâmetro do motor de indução?

- (A) Redução do número de polos.
- (B) Redução da resistência do estator.
- (C) Aumento da resistência do estator.
- (D) Redução da resistência do rotor.
- (E) Aumento da resistência do rotor.

Questão 46

Considerando a instalação de SPDA (sistemas de proteção contra descargas atmosféricas) para um prédio de laboratório com grande quantidade de equipamentos eletrônicos sensíveis, assinale a alternativa que apresente a principal medida de proteção para reduzir danos a equipamentos eletrônicos.

- (A) instalação de blindagem eletromagnética das partes não condutoras
- (B) instalação de proteção contra surto na entrada de energia e demais painéis internos
- (C) equipotencialização dos condutores de potência à blindagem
- (D) instalação de elementos de subsistema de captação, descida e aterramento embutidos na alvenaria
- (E) instalação de extintores de incêndio

Questão 47

As lâmpadas do tipo LED vêm sendo empregadas nos projetos de iluminação das instalações prediais devido ao baixo consumo de energia e à elevada eficiência. Em relação às lâmpadas do tipo LED, é correto afirmar que

- (A) possuem maior eficiência em termos de Lumens/Watts.
- (B) são lâmpadas de descarga.
- (C) empregam dispositivo *starter* na partida.
- (D) apresentam elevada dissipação térmica.
- (E) utilizam reator para limitar a corrente de partida.

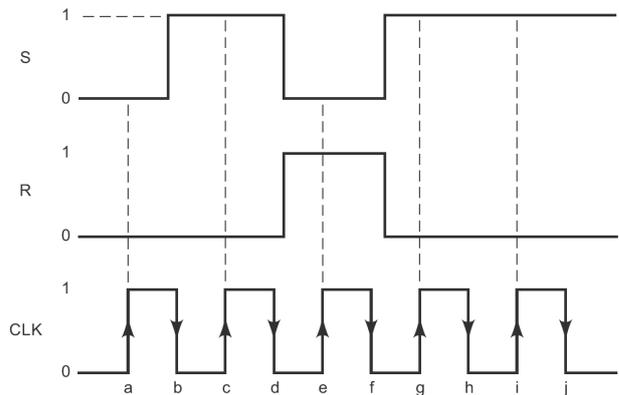
Questão 48

Assinale a alternativa correta para que a distribuição de cargas nos painéis de distribuição trifásicos possa ser a mais equilibrada possível.

- (A) As cargas devem ser bifásicas.
- (B) A soma das correntes em cada fase deve resultar em valores iguais ou muito próximos.
- (C) As cargas de maior potência devem ser trifásicas e as de menor potência monofásicas, concentradas na mesma fase.
- (D) Todas as cargas devem ser monofásicas ou bifásicas e ligadas em apenas duas fases.
- (E) As cargas trifásicas devem ser ligadas em estrela.

Questão 49

Considere um flip-flop do tipo S-R com as entradas S e R apresentadas a seguir:



Considerando que as transições ocorrem na borda de subida do clock e inicialmente a saída Q do flip-flop está em 0, qual o instante em que a saída Q vai para 1?

- (A) a.
- (B) c.
- (C) d.
- (D) e.
- (E) g.

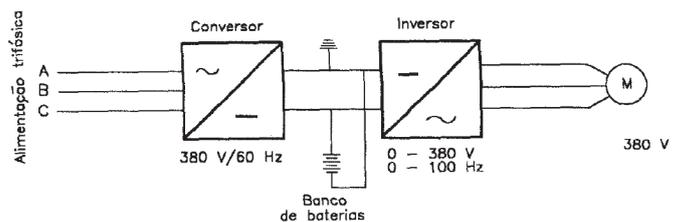
Questão 50

Qual o maior valor de tensão de saída de um conversor digital-analógico (DAC) de oito bits que gera na saída 1 V para uma entrada digital binária 00110010₂?

- (A) 1,5 V.
- (B) 2,0 V.
- (C) 3,1 V.
- (D) 5,1 V.
- (E) 6,0 V

Questão 51

Considere o sistema de acionamento de um motor de indução trifásico com rotor em gaiola mostrado na figura a seguir:



Em relação ao acionamento apresentado, é correto afirmar que

- (A) esse acionamento permite variar a velocidade de rotação do campo magnético girante do estator e, conseqüentemente, a rotação do motor.
- (B) esse acionamento representa uma chave compensadora.
- (C) esse acionamento é utilizado somente em máquinas síncronas.
- (D) o motor acionamento deve ser de corrente contínua.
- (E) esse acionamento permite um controle mais preciso da velocidade do motor sem alterar a frequência da rede.

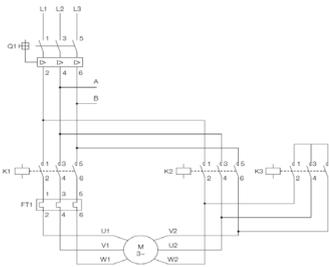
Questão 52

Um motor de indução trifásico de rotor em gaiola, 60 Hz, 4 pólos, 200 HP, 380 V, conexão do estator em delta, rendimento igual a 0,746 e fator de potência igual a 0,8, aciona carga nominal a 1.764 rpm. Esse motor opera com um escorregamento de

- (A) 1,0 %.
- (B) 1,5 %.
- (C) 2,0 %.
- (D) 2,5 %.
- (E) 3,0 %.

Questão 53

Os diagramas de ligação e comando apresentados a seguir para acionamento de um motor de indução trifásico são usados para



- (A) reverter o sentido de rotação do motor.
- (B) reduzir a corrente de partida por meio.
- (C) aumentar o torque de partida.
- (D) reduzir a corrente de partida pela metade do valor da corrente nominal do motor.
- (E) temporizar a curva de partida por meio do temporizador KT1.

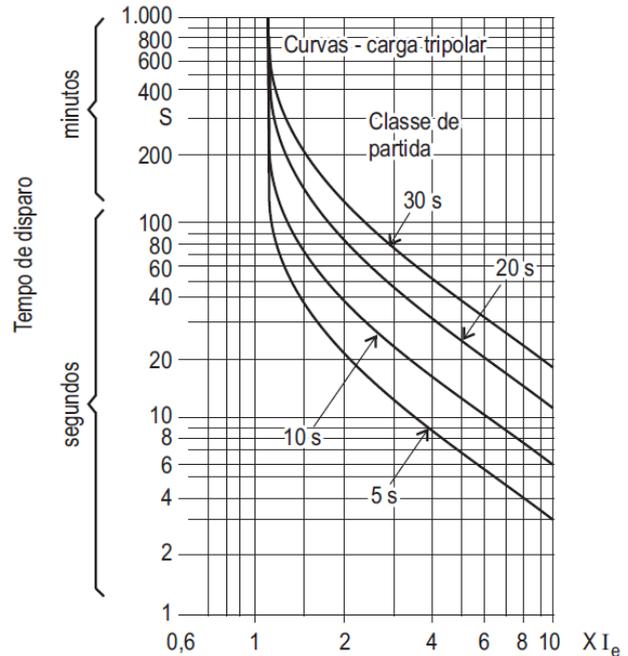
Questão 54

De acordo com a NR-10, somente serão consideradas desenergizadas as instalações elétricas liberadas para trabalho mediante os procedimentos apropriados, obedecida a sequência abaixo:

- (A) Seccionamento / Constatação de ausência de tensão / Impedimento de reenergização.
- (B) Impedimento de reenergização / Instalação de aterramento temporário / Proteção de elementos energizados na zona controlada / Sinalização de impedimento de reenergização.
- (C) Instalação de aterramento temporário / Seccionamento.
- (D) Seccionamento / Impedimento de reenergização / Constatação de ausência de tensão / Instalação de aterramento temporário / Proteção de elementos energizados na zona controlada / Sinalização de impedimento de reenergização.
- (E) Instalação de sinalização / reenergização.

Questão 55

O coordenograma apresentado a seguir mostra as curvas de atuação de um relé térmico usado para proteção de sobrecarga de motor elétrico.



O relé térmico comanda a abertura do disjuntor em um determinado tempo que depende da corrente de atuação I_e . Considerando que a relação de transformação do TC é 50, $I_e = 500$ A e a classe de partida do relé térmico é 5 s, o tempo em segundos para acionar a abertura do disjuntor com uma corrente de 4000 A é

- (A) 1 s.
- (B) 2 s.
- (C) 3 s.
- (D) 4 s.
- (E) 5 s.

Instituto
ACCESS