

**PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**

EDITAL Nº 005/2019/GS/SME

**TÉCNICO DE NÍVEL SUPERIOR
ENGENHEIRO ELETRICISTA**

Duração: 2h

Leia atentamente as instruções abaixo:

01 Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) Este caderno, com 20 (vinte) questões da Prova Objetiva, sem repetição ou falha, conforme distribuição abaixo:

LÍNGUA PORTUGUESA	RACIOCÍNIO LÓGICO	LEGISLAÇÃO	CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
01 a 04	05 a 08	09 a 10	11 a 20

b) Um Cartão de Respostas destinado às respostas das questões objetivas.

02 Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no Cartão de Respostas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal.

03 Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do Cartão de Respostas, com caneta esferográfica de tinta na cor azul ou preta.

04 No Cartão de Respostas, a marcação da alternativa correta deve ser feita cobrindo a letra correspondente ao número da questão e preenchendo todo o espaço interno, com caneta esferográfica de tinta na cor azul ou preta, de forma contínua e densa.

Exemplo: A B C D

05 Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 4 (quatro) alternativas classificadas com as letras (A, B, C e D), mas só uma responde adequadamente à questão proposta. Você só deve assinalar uma alternativa. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.

06 Somente depois de decorridos 30 (trinta) minutos do início da prova, o candidato poderá entregar seu Cartão de Respostas, seu Caderno de Questões e retirar-se da sala de prova. O candidato que insistir em sair da sala de prova, descumprindo o aqui disposto, deverá assinar o Termo de Ocorrência declarando sua desistência do Concurso, que será lavrado pelo Coordenador do Local.

07 Ao candidato, será permitido levar seu CADERNO DE QUESTÕES faltando no máximo 30 (trinta) minutos para o término da prova e desde que permaneça em sala até esse momento.

08 Não será permitida a cópia de gabarito no local de prova. Ao terminar a prova de Conhecimentos, o candidato entregará, obrigatoriamente, a fiscal de sala, o seu CARTÃO DE RESPOSTAS e o seu CADERNO DE QUESTÕES, ressalvado o estabelecido no item 7.

09 Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu Cartão de Respostas. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões não serão levados em consideração.

10 Os 3 (três) últimos candidatos permanecerão sentados até que todos concluem a prova ou que termine o seu tempo de duração, devendo assinar a ata de sala e retirar-se juntos.

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto I

A tabela 'antinutricional' de legumes e verduras que vale a pena conhecer

Fazer bem as compras domésticas tem seus segredos, e entre os mais importantes está o de saber ler o rótulo nutricional dos produtos. Quanta gordura tem este queijo? Aquele tomate refogado leva muito açúcar? Quantas vitaminas há nos iogurtes? Mas a maioria dos compostos químicos presentes nos alimentos não aparece na lista, embora alguns influenciem diretamente a qualidade nutricional do que levamos para casa. Não há um “rótulo antinutricional”, mas os antinutrientes existem, e esses compostos químicos dificultam que o organismo assimile os nutrientes da dieta. Eles estão nas frutas e hortaliças em geral, nos cereais de grão integral (os que são realmente integrais), nos ovos, nas sementes, no cacau puro e até o chá preto – nos dois últimos, na forma de taninos.

A maioria dos antinutrientes é o resultado de uma guerra silenciosa que as plantas travam contra o mundo. São parte das dezenas de milhares de compostos que esses seres vivos desenvolveram, aparentemente apenas para se defenderem dos seus inimigos naturais, que só querem saber de comê-los. “São fitoquímicos, substâncias que exercem funções de proteção da planta contra fatores ambientais externos”, explica Iva Marques, professora da Universidade de Zaragoza.

Nossa comida tem diversas formas de sabotar sua própria qualidade nutricional. A avidina da clara do ovo e o niacina do milho se unem a outras substâncias dos alimentos com um resultado indesejável: inativam as vitaminas; os bociogênicos presentes em muitas frutas e hortaliças bloqueiam o iodo, que faz parte da estrutura da tiroide; os ácidos oxálico e fítico, presentes em alimentos como os espinafres, a beterraba e a acelgas, se juntam no intestino a minerais como o ferro, o zinco e o cálcio e impedem sua absorção. Também há antinutrientes que inibem as proteases e as amilases, que são enzimas que catalisam as reações necessárias para digerir as proteínas e os carboidratos. As enzimas aceleram processos bioquímicos necessários para a digestão e, se desaparecessem, esse processos seriam tão lentos que se tornariam ineficazes.

(Extraído e adaptado de: https://brasil.elpais.com/brasil/2019/10/03/ciencia/1570102074_391394.html)

1. No segundo parágrafo, a primeira frase estabelece com a segunda uma relação que pode ser sintetizada pelo seguinte par de palavras:

- A) tese/antítese
- B) generalização/explicação
- C) particularização/indução
- D) afirmação/correlação

2. “Também há antinutrientes que inibem as proteases e as amilases, que são enzimas que catalisam as reações necessárias para digerir as proteínas e os carboidratos” (3º parágrafo). Considerando a estrutura do período, é possível afirmar que o trecho destacado tem o papel de:

- A) propor uma alternativa
- B) especificar uma ideia
- C) indicar uma consequência
- D) apresentar uma comparação

3. O prefixo “anti-”, presente em “antinutricional”, reforça a existência de elementos com a seguinte ação sobre o organismo:

- A) bloquear a absorção de nutrientes
- B) promover o ganho de peso desmedido
- C) impedir o excesso de hidratação normal
- D) fundamentar uma alimentação industrializada

4. No terceiro parágrafo, o emprego dos dois-pontos assume a função de:

- A) retificar uma ideia proposta
- B) indicar uma solução provisória
- C) contrapor uma sugestão genérica
- D) apresentar um processo anunciado

RACIOCÍNIO LÓGICO

5. Considere as 3 proposições abaixo:

- $2 + 7 = 9$ e $4 + 8 = 12$
- $3 \neq 3$ ou $5 \neq 5$
- Se $\sqrt{3} > 1$ então $\sqrt{2}$ é um número irracional

O número de proposições que possui o valor lógico verdade é igual a:

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

6. Admita que $n(X)$ represente o número de elementos de um conjunto X . Dados os conjuntos A e B é verdade que:

- $n(A \cup B) = 42$
- $n(A - B) = 2 \cdot n(A \cap B)$
- $n(B) = 4 \cdot n(A \cap B)$

O valor de $n(A)$ é:

- A) 7
- B) 14
- C) 21
- D) 28

7. Numa sacola há 10 bolas numeradas de 1 a 10. Retira-se ao acaso uma das bolas e a probabilidade de o número desta bola ser um múltiplo de k é igual a $1/5$. A soma dos possíveis valores de k é igual a:

- A) 11
- B) 9
- C) 7
- D) 5

8. Um mercado vende água somente em garrafas que contém 2 ou 5 litros e no estoque há um total de 80 dessas garrafas que totalizam 250 litros de água. Se n representa a quantidade de litros de água armazenada apenas nas garrafas de 5 litros, o valor de n é igual a:

- A) 200
- B) 180
- C) 160
- D) 150

LEGISLAÇÃO

9. Diego foi eleito vereador do município de Cuiabá e não pôde comparecer à sessão solene de posse, por motivos familiares. De acordo com a Lei Orgânica do Município de Cuiabá, caso não haja posse do vereador no prazo legal ocorrerá a perda do mandato, salvo justo motivo aceito:

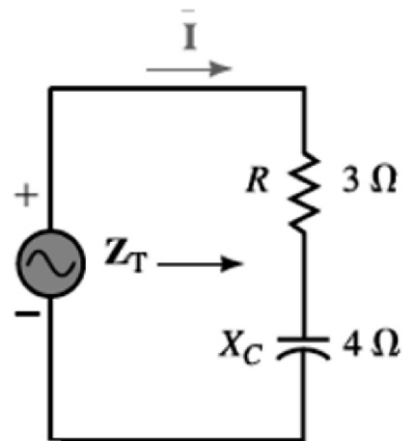
- A) pela maioria absoluta dos membros da Câmara
- B) pelos integrantes da Mesa Diretora da Câmara
- C) pela maioria simples dos membros da Câmara
- D) pelos integrantes do partido político do vereador com assento na Câmara

10. Déborah foi aprovada em concurso para a carreira do magistério do município de Cuiabá e, após o período legal, veio a ser confirmada no cargo e requereu promoção. Nos termos da Lei municipal, a promoção dar-se-á em virtude da nova habilitação ou titulação, imediatamente superior ao que ocupa na carreira, devidamente comprovada. Trata-se da promoção de:

- A) desempenho
- B) nível
- C) cargo
- D) posto

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

11. O circuito da figura é a modelagem de um equipamento que está sendo desenvolvido.



O fator de potência desse equipamento é igual a:

- A) 0,6 adiantado
- B) 0,6 atrasado
- C) 0,8 atrasado
- D) 0,8 adiantado

12. Para determinar a bitola de um condutor por meio do método de capacidade de corrente, utilizam-se as tabelas de capacidade de corrente da norma ABNT NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão, 2004, revisão de 2008, que exprimem tais correntes considerando os circuitos de forma individual e na temperatura ambiente de 30°C. Contudo, tais tabelas não fornecem informações quando os circuitos estão alocados com mais de um circuito ou então quando estão instalados em ambientes com temperaturas diferentes de 30°C. Para este ajuste, são utilizadas as tabelas de correção. As tabelas a seguir referem-se à correção de temperatura ambiente e ao agrupamento de circuito em diversas situações:

Tabela Fatores de correção para temperatura ambiente diferente de 30°C para linhas não subterrâneas
Fonte: NBR 5410

Temperatura Ambiente (°C)	Isolação	
	PVC	EPR ou XLPE
10	1,22	1,15
15	1,17	1,12
20	1,12	1,08
25	1,06	1,04
35	0,94	0,96
40	0,87	0,91
45	0,79	0,87
50	0,71	0,82
55	0,61	0,76
60	0,50	0,71
65	-	0,65
70	-	0,58
75	-	0,50
80	-	0,41

Tabela para fatores de correção para agrupamento de circuitos
Fonte: NBR 5410

Item	Forma de Agrupamento dos Condutores	Número de Circuitos ou de Cabos Multipolares													Tabela dos Métodos de Referência
		1	2	3	4	5	6	7	8	9 a 11	12 a 15	16 a 19	> 20		
1	Em feixe ao ar livre ou sobre superfície; embutidos em condutos fechados	1,00	0,80	0,70	0,65	0,60	0,57	0,54	0,52	0,50	0,45	0,41	0,38	3.6 a 3.9 (métodos A e F)	
2	Camada única sobre parede, piso, ou em bandeja não perfurada ou prateleira	1,00	0,85	0,79	0,75	0,73	0,72	0,72	0,71				0,70	3.6 e 3.8 (método C)	
3	Camada única no teto	0,95	0,81	0,72	0,68	0,66	0,64	0,63	0,62				0,61		
4	Camada única em bandeja perfurada	1,00	0,88	0,82	0,77	0,75	0,73	0,73	0,72				0,72	3.8 e 3.9 (métodos E e F)	
5	Camada única em leito, suporte etc.	1,00	0,87	0,82	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78				0,78		

Considere que um determinado circuito tenha a corrente nominal $I_N = 35A$, será instalado em eletroduto embutido em alvenaria, juntamente com outros três circuitos e a temperatura ambiente local é de 45°C. De posse das tabelas de correção de temperatura e de agrupamento de circuitos da NBR citada, sabendo que os condutores utilizados serão de isolação de PVC, o valor de corrente corrigida a ser utilizada na tabela de capacidade de corrente

para determinar a bitola correta do condutor pelo método da capacidade de corrente será de:

- A) 19,27 A
B) 63,29 A
C) 68,16 A
D) 61,89 A

13. Um transformador de 500 kVA está operando a plena carga com fator de potência total de 0,6 atrasado. O fator de potência é melhorado acrescentando-se capacitores, até que o novo fator de potência seja 0,9 atrasado. Os capacitivos necessários e após a correção do fator de potência a porcentagem da plena carga que o transformador estará alimentando são respectivamente:

- A) 146 kVAR; 66,7%
B) 254 kVAR; 66,7%
C) 146 kVAR; 33,3%
D) 254 kVAR; 33,3%


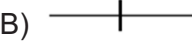
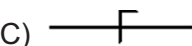
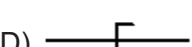
14. Uma concessionária de distribuição de energia elétrica precisa dimensionar sua subestação para atender às seguintes cargas industriais:

Carga 1: 250 kVA, Fator de Potência 0,5 atrasado
Carga 2: 180kW, Fator de Potência 0,8 adiantado
Carga 3: 300 kVA, 100 kVAR atrasados

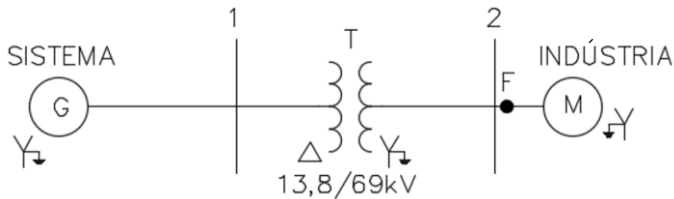
A menor potência do transformador da subestação que atenderia a demanda dessas três indústrias simultaneamente é de:

- A) 500 kVA
B) 225 kVA
C) 750 kVA
D) 1000 kVA

15. A ABNT NBR 5444:1989 - Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais indica a simbologia básica para o uso em instalações prediais. Considerando a simbologia utilizada para os condutores elétricos no interior dos eletrodutos, a nomenclatura que está de acordo com a simbologia é:

- A)  : condutor neutro no interior de um eletroduto
B)  : condutor fase no interior de um eletroduto
C)  : condutor retorno no interior de um eletroduto
D)  : condutor fase no interior de um eletroduto

16. Seja o sistema de potência a seguir:



Considerando as informações:

Potência de curto circuito do sistema: $S_{CC} = 1000MVA$
Potência base: $S_{base} = 100MVA$
Impedância do transformador T: $X_{T1} = X_{T2} = X_{T0} = 0,5pu$
Potência do transformador T: $S_{Traf0} = 100MVA$
Potência da indústria: $S_{IND} = 100MVA$

O valor da corrente de curto circuito simétrica no ponto F, em pu e em quilo-ampères, será respectivamente:

- A) 2,23 pu; 2,23 kA
- B) 2,67 pu; 2,67 kA
- C) 2,23 pu; 2,67 kA
- D) 2,67 pu; 2,23 kA

17. A potência instalada ou potência nominal de uma instalação ou de um circuito é a soma das potências nominais dos equipamentos de utilização (inclusive tomadas de corrente) pertencentes a esta. Na realidade, não se verifica o funcionamento de todos os pontos ativos simultaneamente, de modo que não seria econômico dimensionar os alimentadores do quadro geral ao quadro terminal, situado no apartamento, no andar de escritório, ou na loja, considerando a carga como a soma de todas as potências nominais instaladas. Considera-se que a potência realmente demandada pela instalação seja inferior à instalada e a relação entre ambas é designada como *fator de demanda*. Portanto, se em uma instalação a potência instalada é de 350kW e a demanda máxima é 140kW, o fator de demanda dessa instalação será de:

- A) 0,4
- B) 0,2
- C) 0,6
- D) 2,5

18. Sobre o dispositivo diferencial residual, pode-se afirmar que:

- A) é utilizado para proteção de equipamentos contra danos elétricos a estes quando submetidos a correntes de fuga
- B) tem por finalidade a proteção de vidas humanas contra acidentes provocados por choques, no contato acidental com redes ou equipamentos elétricos energizados quando submetidos a correntes de fuga
- C) tem por finalidade a proteção de disjuntores que não conseguem avaliar correntes mínimas de fuga e podem queimar devido a essas mesmas correntes
- D) tem por finalidade a proteção dos condutores, pois as correntes de fuga podem prejudicar a vida útil do isolamento destes

19. A norma ABNT 5410:2004 (2008) – Instalações Elétricas de Baixa Tensão, como alternativa à aplicação das normas para iluminação de interiores em instalações prediais, prescreve, para dimensionamento e previsão dos circuitos de iluminação:

- em cômodos ou dependências com área igual ou inferior a 6 m², deve ser prevista uma carga mínima de 100 VA;
- em cômodo ou dependência com área superior a 6 m², deve ser prevista uma carga mínima de 100 VA para os primeiros 6 m², acrescidos de 60 VA, para cada aumento de 4 m² inteiros.

Considerando um cômodo de uma instalação predial cuja área é de 20 m², a potência dimensionada para o circuito de iluminação segundo a NBR 5410, seria de:

- A) 100 VA
- B) 220 VA
- C) 180 VA
- D) 280 VA

20. Uma concessionária de energia recebe a informação que um prédio misto (residencial e comercial) será construído em um terreno em um bairro que pertence a sua área de concessão. A construtora apresentou o anteprojeto à concessionária indicando o uso da construção, bem como a área ocupada por cada modalidade, conforme a tabela a seguir.

Tabela com as informações do prédio a ser construído

Prédio Misto		
Tipo de Construção	Área (m ²)	Quantidade
Apartamento	50	20
Loja	100	10
Banco	300	1

Considere que a concessionária tome como base a tabela de densidade de carga a seguir.

Tabela de estimativa de densidade de carga

Local	Densidade de carga (VA/m ²)
Residências	30
Escritórios	50
Lojas	20
Hotéis	20
Bibliotecas	30
Bancos	50
Igrejas	15
Restaurantes	20
Depósitos	5
Auditórios	15
Garagens comerciais	5

A demanda, em kVA, que deverá ser prevista para o prédio misto será de:

- A) 65
- B) 75
- C) 650
- D) 750

