



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS

CONCURSO PÚBLICO
Edital 044/2011

Cargo: Engenheiro / Área: Eletricista

Instruções

1. Aguarde autorização para abrir o caderno de provas.
2. Este caderno contém 60 questões. Se houver qualquer falha de impressão, comunique ao fiscal, para que faça a substituição do caderno.
3. Use os espaços em branco para rascunho; não destaque folhas da prova.
4. Ao receber o cartão-resposta, verifique se o número impresso é o seu número de inscrição. Comunique ao fiscal se os números forem diferentes. Após a verificação, assine o cartão-resposta.
5. Use caneta esferográfica com tinta preta ou azul para preenchimento do seu cartão-resposta. Não dobre seu cartão-resposta, não o manche ou rasure, nem o amasse, pois ele passará por leitura ótica.
6. Marque cada resposta no cartão, preenchendo completamente o campo que contém a letra correspondente à alternativa de sua opção, conforme modelo:



7. Em cada uma das questões, só existe uma alternativa que responde adequadamente ao quesito proposto. Você deve marcar apenas uma alternativa para cada questão. Questões marcadas com duas ou mais alternativas ou deixadas em branco receberão pontuação zero.
8. Lembre-se de que o tempo máximo para a realização desta prova e para o preenchimento do cartão-resposta é de 4 (quatro) horas.
9. Não utilize nenhum material de consulta e nem calculadora. Nenhum rascunho será considerado.
10. Entregue ao fiscal seu cartão-resposta. A não-devolução do implicará sua desclassificação.

CARGO: ENGENHEIRO-ÁREA: ELETRICISTA - PROVA DE CONHECIMENTO GERAL

LÍNGUA PORTUGUESA – 10 QUESTÕES

1ª QUESTÃO - Uma das alternativas contém proposição de ordem numérica das frases que se seguem, em consonância com a organização adequada de texto. O título se intitula “A questão da pobreza”.

() As evidências históricas mostram que a cultura humana esteve sempre intimamente ligada, desde os seus primórdios, à ideia da distinção e da discriminação entre grupos sociais.

() Mesmo nas sociedades mais homogêneas e simples existiam diferenças de sexo e idade atribuindo aos grupos assim discriminados funções diferentes, certa parcela de poder, determinados direitos e deveres.

() A partir de então, nas sociedades que foram se tornando mais complexas, os membros não tinham igual acesso a certas vantagens como, por exemplo, o poder de decisão e a liberdade.

() Terá havido no mundo alguma sociedade realmente igualitária na qual os homens desfrutassem de maneira semelhante os bens e as oportunidades da vida social?

() Parece que não.

() O patriarcado existente nas mais remotas civilizações, garantindo aos homens o poder sobre a família e seus bens, demonstra que a igualdade é, antes de mais nada, uma utopia, um ideal ainda não vivido pela humanidade.

“A questão da pobreza”. In: COSTA, Cristina. *Sociologia: introdução à ciência da sociedade*. 2ªed. São Paulo: Moderna, 1997. p. 254.

- A) 3, 6, 4, 5, 2, 1
- B) 2, 1, 3, 6, 4, 5
- C) 1, 2, 4, 5, 6, 3
- D) 4, 5, 1, 2, 3, 6
- E) 3, 4, 5, 1, 2, 6.

2ª QUESTÃO - Uma das alternativas contém pensamento destoante do texto “A questão da pobreza”, organizado na questão anterior.

A) O processo histórico tem revelado como tendência do ser humano demarcar diferenciação crescente e de complexidade em sua organização social.

B) É nesse sentido que se evidencia, na organização social vigente, que a desigualdade assume o caráter de privilégio de alguns e de injustiça com outros.

C) Os diversos grupos sociais, neste cenário de sociedade contemporânea, procuram monopolizar privilégios e possibilidades de acesso à produção de bens e aos mecanismos de distribuição dessa produção.

D) Encontrado o princípio de que todos possuem os mesmos direitos perante a lei, tem sido mais fácil justificar as diferenças sociais e articular ações no sentido de que todos sejam iguais na sociedade de hoje.

E) No curso das sociedades plurais, foram se formando grupos, cada um com suas funções, com seus direitos, deveres, compromissos e obrigações.

3ª QUESTÃO - Uma das alternativas contém erro de referência entre forma verbal e forma substantiva. Marque-a.

- A) infringência – infringir
- B) delinquência – delinquir
- C) ingerência - ingerir
- D) vigência - vigir
- E) emergência – emergir.

4ª QUESTÃO - Uma das alternativas NÃO contém correspondência entre os termos assinalados. Marque-a

- a) Afora ele, não ouvia ninguém. Fora ele, não ouvia ninguém.
- b) A pouco e pouco, deixou-se convencer. Pouco a pouco, deixou-se convencer.
- c) Cada vez mais, desconfia dos conselhos. De mais a mais, desconfia dos conselhos.
- d) Ve z por outra, discute com a família. Por vezes, discute com a família.
- e) Em vez de decidir logo, prefere esperar. Em lugar de decidir logo, prefere esperar.

5ª QUESTÃO - Uma das alternativas completa corretamente a lacuna em “É de uso normativo dizer uma ou outra frase: _____.” Marque-a.

- A) Tenho dificuldade de saber o em que pensar. Sei no que pensar.
- B) Venho aqui hoje para esclarecer dúvidas. Não foi eu que fiz os registros em destaque.
- C) O relógio da praça bateu meio-dia e meia. No relógio da praça, bateu 12h30min.
- D) Não nos vemos faz muitos anos. Não nos vemos devem fazer muitos anos.
- E) Algum de vocês concordam com fazer a tarefa? Quais discordam de cumprir a tarefa?

6ª QUESTÃO - Uma das alternativas contém erro de forma plural. Marque-a.

- A) abdômen – abdomens ou abdômenes
- B) cânon – cânons ou cânones
- C) espécimen – espécimens ou especímenes
- D) gérmem – germens ou gérmemes
- E) hífen – hifens ou hífenes.

7ª QUESTÃO - Uma das alternativas contém erro e, portanto, NÃO completa corretamente a frase “O servidor público foi hospitalizado com _____.” Marque-a.

- A) fratura do fêmur ou femoral
- B) dor no tórax ou dor torácica
- C) distensão na virilha ou distensão inguinal
- D) corte no supercílio ou superciliar
- E) pressão da artéria ou pressão arterial.

8ª QUESTÃO - Uma das alternativas contém frase correta. Marque-a.

- A) Os filhos são tais qual o pai.
- B) Que sonhos são mais ruins do que os dos indecisos?
- C) Os bombeiros ficaram alertas com as fortes chuvas.
- D) Durante as núpcias, os cônjuges se comportaram com discreção.
- E) Todas as crianças lactantes precisam tomar vacina contra a paralisia infantil?

9ª QUESTÃO - Uma das alternativas contém uso de frase INCORRETAMENTE caracterizado. Marque-a.

- A) João foi fazer uma visita a seu amigo e depois saiu com a noiva dele. – uso inadequado de termos que se substituem
- B) Opiniões contraditórias, de forma geral, vão ao encontro dos princípios de umas e de outras. – uso adequado de palavras estreitamente relacionadas
- C) Me empreste o relatório em que estão os dados estatísticos sobre reserva de vagas para pessoas com necessidades especiais. – uso adequado de pronome em situação informal de fala
- D) Foram encontrados dois projetis pelos policiais. Dois projéteis foram localizados pela polícia. – uso adequado de palavras sinônimas
- E) Depois da festa de formatura, familiares, professores e concluintes saíram para tomar um trago na esquina. – uso inadequado de expressão trivial.

10ª QUESTÃO - Uma das alternativas contém erro na indicação do valor do conector sublinhado. Marque-a.

- A) Como não há um partido dominante no país, a presidente tem necessidade de promover acordos estratégicos entre os partidos políticos (**causa**).
- B) A presidente não pode evitar a fragmentação da base parlamentar, sem que haja uma aliança política em torno de um programa de governo (**modo**).
- C) Por mais que a presidente tente atender aos interesses da base aliada, a necessidade de ter uma base sólida é testada à exaustão (**concessão**).
- D) O chamado “fogo amigo” assombra a presidente, pois os partidos aliados podem “sabotar” uns aos outros quando uma crise surge (**explicação**).
- E) A base aliada do governo é fisiológica demais, para que a presidente rompa com a prática de trocar votos por cargos e emendas (**consequência**).

(Frases adaptadas de “O perigo que mora ao lado”, A Gazeta, 12 agosto de 2011)

RACIOCÍNIO LÓGICO E QUANTITATIVO – 10 QUESTÕES

11ª QUESTÃO - Pedro comprou um fogão, cujo preço à vista é 420 reais, pagando em duas prestações mensais iguais. A primeira prestação foi paga um mês após a compra e a taxa mensal de juros compostos praticada foi de 10%. O valor, em reais, de cada uma das prestações foi igual a

- A) 236,00
- B) 238,00
- C) 240,00
- D) 242,00
- E) 244,00

12ª QUESTÃO - Um recipiente tem 40 litros de limonada, composta de concentrado de limão e água, sendo que a água representa 20% da limonada. Deseja-se substituir certo volume da limonada por igual volume de água, de modo que a nova limonada tenha 30% de água. O volume, em litros, que deve ser substituído é

- A) 3
- B) 3,5
- C) 4
- D) 4,5
- E) 5

13ª QUESTÃO - Um casal deseja ter 5 filhos. A probabilidade de que tenham 3 filhos de um sexo e 2 filhos do outro é

- A) 62,5%
- B) 65%
- C) 67,5%
- D) 70%
- E) 72,5%

14ª QUESTÃO - Em um condomínio de apartamentos,

- Nenhum praticante de futebol é praticante de voleibol;
- Todo praticante de basquetebol é praticante de futebol;
- Algum praticante de handebol é praticante de basquetebol.

Nessas condições, dentre as afirmativas abaixo, assinale a que for verdadeira.

- A) Pode-se garantir que algum praticante de voleibol é praticante de handebol.
- B) Pode-se garantir que algum praticante de voleibol não é praticante de handebol.
- C) Pode-se garantir que algum praticante de futebol não é praticante de handebol.
- D) Pode-se garantir que todo praticante de basquetebol é praticante de voleibol.
- E) Pode-se garantir que algum praticante de handebol não é praticante de voleibol.

15ª QUESTÃO - Uma agência de turismo alugou um ônibus de 48 lugares para passageiros. Ela cobrou de cada passageiro 600 reais acrescidos de 20 reais para cada lugar vago. Se o total de passageiros foi no máximo 40 e o total arrecadado de todos os passageiros foi 30340 reais, o total de passageiros foi

- A) 31
- B) 33
- C) 35
- D) 37
- E) 39

16ª QUESTÃO - Em um grupo de pessoas, o total de mulheres é igual a 10% do total de pessoas. A média aritmética das idades das pessoas do grupo é 45. A média aritmética das idades dos homens do grupo é 47. A média aritmética das idades das mulheres do grupo é

- A) 23
- B) 25
- C) 27
- D) 29
- E) 31

17ª QUESTÃO - Um pintor precisava pintar um muro inteiro. Com um ajudante, ambos juntos poderiam fazer a pintura toda em 6 horas. O pintor iniciou a pintura sozinho. Depois de 6 horas, o ajudante juntou-se a ele na pintura e, assim, depois de 10 horas contadas a partir do início da pintura, o muro estava todo pintado. O tempo, em horas, que o pintor levaria para pintar sozinho o muro todo é

- A) 17,5
- B) 18
- C) 18,5
- D) 19
- E) 19,5

18ª QUESTÃO - Um reservatório continha um volume inicial de água às 4 horas de certo dia. A partir desse instante, passou-se a retirar água do reservatório à razão de 3 litros por hora. Às 16 horas daquele dia, o volume de água no reservatório era 20% do volume inicial de água. O horário daquele dia em que o volume de água no reservatório era 5% do volume inicial de água era

- A) 17 horas e 45 minutos
- B) 18 horas e 15 minutos
- C) 18 horas e 45 minutos
- D) 19 horas e 15 minutos
- E) 19 horas e 45 minutos

19ª QUESTÃO - Sejam x_1, x_2, \dots, x_n valores assumidos por uma variável quantitativa discreta. O *desvio* de cada um dos valores x_1, x_2, \dots, x_n é a diferença entre o valor e a média aritmética dos valores. O *desvio padrão* dos valores x_1, x_2, \dots, x_n é a raiz quadrada da média aritmética dos quadrados dos seus desvios. Se o desvio padrão de x_1, x_2, \dots, x_n é d , com $d \neq 0$, então o desvio padrão dos valores $6x_1 + 7, 6x_2 + 7, \dots, 6x_n + 7$ é igual a

- A) d
- B) $6d - 7$
- C) $6d$
- D) $6d + 7$
- E) $d + 7$

20ª QUESTÃO - Num grupo de pessoas,

- 5 pessoas não são leitoras de nenhum dos jornais A, B e C;
- 25 pessoas são leitoras do jornal A;
- 32 pessoas são leitoras do jornal B;
- 11 pessoas são leitoras do jornal C;
- 4 pessoas são leitoras dos jornais A e B;
- 6 pessoas são leitoras dos jornais A e C;
- 7 pessoas são leitoras dos jornais B e C;
- 3 pessoas são leitoras dos jornais A, B e C.

O total de pessoas no grupo é

- A) 59
- B) 61
- C) 63
- D) 65
- E) 67

INFORMÁTICA – 5 QUESTÕES

As questões abaixo assumem que se está usando o Microsoft Windows XP Professional (com o Service Pack 3 instalado) e o Microsoft Office Professional Edição 2003, ambos em suas versões em Português. As configurações do mouse (botões esquerdo e direito) são as usadas para usuários destros (configuração padrão). Clicar significa pressionar o botão esquerdo do mouse. Clicar sobre um ícone significa pressionar o botão esquerdo do mouse quando o cursor estiver sobre a área deste ícone na tela. No caso do Excel, as configurações para linguagem e números são a padrão para as versões em Português.

21ª QUESTÃO – Observe a figura a seguir.

	A	B	C	D	E	F
1	Aluno	Prova 1	Prova 2	Média Parcial	Prova Final	Média Final
2	Fulano	6,0	8,0	7,0		7,0
3	Sicrano	8,0		4,0	8,0	6,0

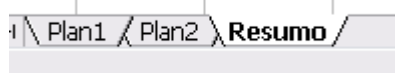
Na linha 1, o texto é mostrado em duas linhas e na célula selecionada a linha única de texto está mostrada na parte superior da célula. Para se conseguir isto,

- A) não é necessário fazer nada, pois é a configuração padrão.
- B) é necessário entrar com quebra de linha após as palavras média e prova pressionando-se a tecla Enter
- C) é necessário entrar com quebra de linha após as palavras média e prova, pressionando-se simultaneamente as teclas Enter e Ctrl
- D) é necessário selecionar a opção *Células* do menu *Formatar* e na janela que surgir, selecionar a aba *Alinhamento* e então ativar a opção *Quebrar Texto Automaticamente* e selecionar a opção *Superior para o Vertical*.
- E) é necessário clicar o botão direito do mouse sobre a célula. No menu que surgir, selecionar a opção *Quebrar Texto Automaticamente*. Repetir o processo para selecionar a opção *Alinhar acima*.

22ª QUESTÃO – Na parte inferior da janela do Excel, aparecem as abas que indicam as planilhas, como mostrado abaixo.



Deseja-se mudar o nome de uma planilha como mostrado abaixo.



Analise as ações:

- 1) Clicar duas vezes na aba e então digitar o nome desejado.
- 2) Clicar duas vezes na aba e na janela que surgir, digitar o nome desejado.
- 3) Clicar com o botão direito a aba e selecionar a opção *Renomear* no menu que surgir, e então digitar o nome desejado.
- 4) Clicar com o botão direito a aba e selecionar a opção *Propriedades* no menu que surgir. Na janela que surgir, digitar o nome desejado no campo Nome.
- 5) Selecionar a opção *Renomear planilha...* do menu *Editar* e então digitar o nome desejado.

Qual é a opção CORRETA?

- A) Todas as ações levam à mudança de nome.
- B) Apenas a ação 1 funciona.
- C) Apenas as ações 1 e 3 funcionam.
- D) Apenas as ações 1,3 e 5 funcionam.
- E) Nenhuma das ações funciona, pois os nomes são fixos.

23ª QUESTÃO – Em um documento Excel foi criada uma planilha com uma tabela de juros em função do número de parcelas mensais como mostrado a seguir.

	A	B
1	meses	juros
2	0	0
3	3	2
4	6	4
5		

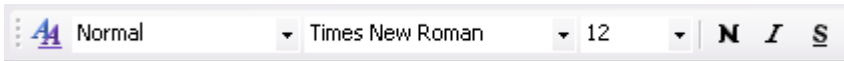
Em outra planilha, deseja-se mostrar os juros a serem cobrados de acordo com o número de parcelas.

	A	B	C
1	Valor	Parcelas	Juros
2	R\$ 1.000,00	2	0
3	R\$ 1.500,00	5	2

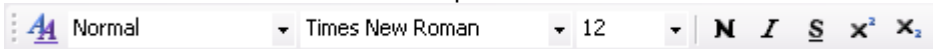
Qual fórmula deve ser inserida na célula selecionada (e que pode ser copiada para as células abaixo) para mostrar os juros a serem cobrados?

- A) =PROCV(B2;Tabela!A\$2:B\$4;2)
- B) =PROC(B2;Tabela!A\$2:B\$4)
- C) =PROCV(B2;Tabela!A\$2:B\$4;1)
- D) =PROCV(B2;Tabela;1)
- E) =PROC(B2;Tabela!A2:B4;1)

24ª QUESTÃO – Em muitos textos, principalmente relativos à Matemática, é necessário o uso repetido de sobrescrito e subscrito. A configuração padrão do Word não tem esses ícones na barra de ferramentas como mostrado abaixo.



Pode-se fazer o Word mostrar ícones para sobrescrito e subscrito nessa barra como mostrado abaixo.



Como fazer com que, esses ícones apareçam, nesta posição, nessa barra de ferramentas?

- A) Clicar duas vezes sobre a barra de ferramentas e na janela que surgir, ativar as opções relativas aos ícones Sobrescrito e Subscrito.
- B) Selecionar a opção Barra de Ferramentas do menu Exibir e selecionar a barra Formatação. Na janela que surgir, ativar as opções relativas aos ícones Sobrescrito e Subscrito.
- C) Clicar com o botão direito do mouse sobre a barra e selecionar o opção Personalizar. Na janela que surgir, ativar as opções relativas aos ícones Sobrescrito e Subscrito.
- D) Clicar com o botão direito do mouse sobre a barra e selecionar a opção Personalizar. Na janela que surgir, clicar sobre Reorganizar comandos..., selecionar então a barra de ferramentas Formatação, adicionar os ícones e movê-los para a posição desejada.
- E) Clicar com o botão direito do mouse sobre a barra e selecionar o opção Personalizar. Na janela que surgir, ativar as opções relativas aos ícones Sobrescrito e Subscrito. Depois clicar com o botão direito sobre os ícones e movê-los para a posição desejada.

25ª QUESTÃO – Deseja-se fazer uma planilha Excel que calcule a média parcial e a média final dos alunos de uma turma como mostrado abaixo.

	A	B	C	D	E	F
1	Aluno	Prova 1	Prova 2	Média Parcial	Prova Final	Média Final
2	Fulano	4,0	7,0	5,5	6,0	5,8
3	Sicrano	8,0		4,0	8,0	6,0

Deve ser observado que a ausência de uma nota equivale a uma nota zero. Qual fórmula deve ser usada na célula selecionada?

- A) =MÉDIA(B2:C2)
- B) =SOMA(B2:C2)/CONTAR(B2:C2)
- C) =MÉDIAA(B2:C2)
- D) =SOMA(B2:C2)/CONTAR.NÚM(B2:C2)
- E) =SOMA(B2:C2)/COLS(B2:C2)

LEGISLAÇÃO – 5 QUESTÕES

26ª QUESTÃO – Analise as proposições a seguir.

- I. A lei estabelecerá os casos de contratação por tempo determinado para atender à necessidade temporária de excepcional interesse público.
- II. O prazo de validade de concurso público será de até 02 anos, prorrogável uma vez, por igual período.
- III. Os servidores nomeados para cargo de provimento efetivo em virtude de concurso público são estáveis, após 02 anos de efetivo exercício.

Assinale a alternativa CORRETA.

- A) I, II e III são verdadeiras.
- B) Apenas I e II são verdadeiras.
- C) Apenas I e III são verdadeiras.
- D) Apenas II e III são verdadeiras.
- E) I, II e III são falsas.

27ª QUESTÃO – Não são formas de provimento de cargo público:

- A) transferência e ascensão.
- B) nomeação e promoção.
- C) reversão e readaptação.
- D) reversão e recondução.
- E) reintegração e aproveitamento.

28ª QUESTÃO – Analise as proposições a seguir.

- I. Readaptação é a investidura do servidor em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental verificada em inspeção médica.
- II. Reversão é o retorno do servidor posto em disponibilidade a cargo de atribuições e vencimentos compatíveis com o anteriormente ocupado.
- III. Reintegração é o retorno por força de decisão judicial do servidor público ao cargo do qual fora exonerado, ensejando o pagamento dos vencimentos e vantagens referentes ao período de afastamento.

Assinale a alternativa CORRETA.

- A) I, II e III são verdadeiras.
- B) Apenas I e II são verdadeiras.
- C) Apenas I e III são verdadeiras.
- D) Apenas II e III são verdadeiras.
- E) Apenas III é verdadeira.

29ª QUESTÃO – Assinale a alternativa INCORRETA.

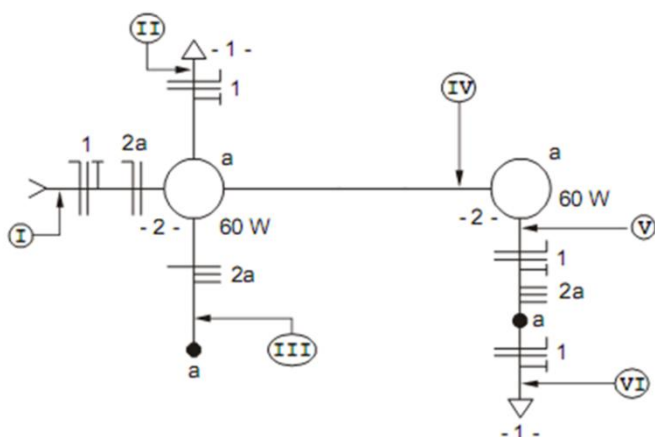
- A) Nenhum servidor poderá perceber, mensalmente, a título de remuneração, importância superior à soma dos valores percebidos como remuneração, em espécie, a qualquer título, no âmbito dos respectivos Poderes, pelos Ministros de Estado, por membros do Congresso Nacional e Ministros do Supremo Tribunal Federal.
- B) A gratificação natalina é excluída do teto de remuneração.
- C) As faltas justificadas decorrentes de caso fortuito ou de força maior poderão ser compensadas a critério da chefia imediata, sendo assim consideradas como efetivo exercício.
- D) O servidor perderá a remuneração do dia em que faltar ao serviço, sem motivo justificado.
- E) O servidor poderá perceber remuneração inferior ao valor do salário mínimo, de acordo com a Lei 8.112/90, dependendo da natureza do cargo ocupado e do regime diário de trabalho.

30ª QUESTÃO – Assinale a alternativa INCORRETA sobre o processo disciplinar regulado pela Lei nº. 8.112/90.

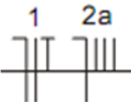
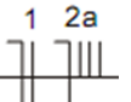
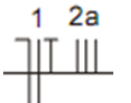
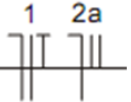
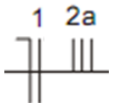
- A) As reuniões e as audiências das comissões de processo administrativo terão caráter reservado.
- B) O prazo para a conclusão do processo disciplinar não excederá 60 (sessenta) dias, contados da data de publicação do ato que constituir a comissão, admitida a sua prorrogação por igual prazo, quando as circunstâncias o exigirem.
- C) A sindicância é a fase do processo disciplinar que antecede ao julgamento e que compreende a instrução, a defesa e o relatório.
- D) A autoridade competente somente encaminhará cópia dos autos ao Ministério Público, independentemente da imediata instauração do processo disciplinar, na hipótese de o relatório da sindicância concluir que a infração está capitulada como ilícito penal.
- E) Transporte e diárias ao servidor convocado para prestar depoimento fora da sede de sua repartição serão assegurados, ainda que na condição de denunciado ou indiciado.

PROVA DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO – 30 QUESTÕES

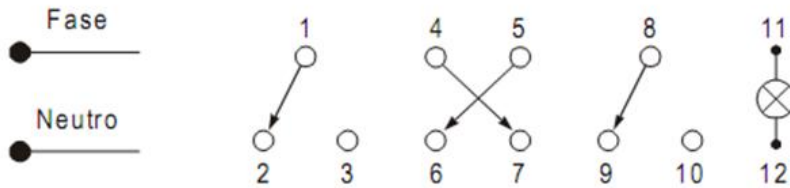
31ª QUESTÃO – A seguir é ilustrado o esquema unifilar incompleto de uma instalação elétrica formada por dois circuitos. O primeiro circuito possui duas tomadas de 127 V e o segundo duas lâmpadas incandescentes de 60 W, com tensão de 127 V.



Identifique dentre as alternativas abaixo, qual a ligação CORRETA no eletroduto IV:

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 
- E) 

32ª QUESTÃO – Na figura abaixo, são representados um condutor fase, um condutor neutro, dois interruptores paralelos, um interruptor intermediário e uma lâmpada fluorescente compacta monofásica.



Um projetista deseja implementar um circuito para comandar a lâmpada fluorescente compacta por meio de três pontos distintos. Identifique, dentre as alternativas abaixo, qual corresponde às conexões CORRETAS para esse circuito.

- A) fase-1-11; neutro-8-12; 2-4; 3-5; 6-9; 7-10
- B) fase-1; neutro-8; 2-4-11; 3-5; 6-9-12; 7-10
- C) fase-1; 2-4; 3-6; 5-8; 7-9; 10-11; 12-neutro
- D) fase-1; 2-4; 3-5; 6-8; 7-9; 10-11; 12-neutro
- E) fase-1; 2-4; 3-5; 6-9; 7-10; 8-11; 12-neutro

33ª QUESTÃO – De acordo com a norma NBR 5410:2004, julgue os seguintes itens conforme a sua veracidade. Considere V para verdadeiro e F para falso.

- I. Todo equipamento que solicitar uma corrente superior a 10 A, deve ter circuito de uso exclusivo.
- II. Não é permitida em hipótese alguma que o mesmo circuito contenha pontos de iluminação e tomada.
- III. Para recintos de uma edificação com área igual ou superior a 6 m², deve-se atribuir um mínimo de 100VA para a iluminação.
- IV. Em cozinhas, copas e lavanderias deve-se instalar uma tomada para cada 5m ou fração de perímetro, independente da área.

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

34ª QUESTÃO – Os condutores elétricos que são utilizados em instalações elétricas de baixa tensão têm como isolações o PVC, o EPR e o XLPE. Uma característica do EPR e do XLPE é a de que suportam uma temperatura maior que a do PVC. A respeito desses materiais de isolação, afirma-se que

- I. a existência desses diversos tipos de isolações deve-se a fato de haver ambientes com diversas gradações de temperaturas.
- II. a temperatura que cada tipo de isolação suporta não determina a capacidade de condução elétrica dos condutores, mas somente a bitola do fio.
- III. condutores de mesmas bitolas com isolação de EPR ou XLPE possuem uma capacidade de condução elétrica maior que aqueles com isolação de PVC.

Está(ão) CORRETA(S) a(s) afirmação(ões)

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

35ª QUESTÃO – A seguir, são apresentadas duas condições que devem ser satisfeitas para a proteção de circuitos em instalações elétricas de baixa tensão:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z \quad \text{e} \quad I_2 \leq 1,45I_Z$$

Associe corretamente os símbolos das grandezas apresentadas nas condições acima com os seus significados.

Símbolo	Significado
1) I_B	a) Corrente nominal do dispositivo de proteção
2) I_n	b) Capacidade de condução de corrente dos condutores, nas condições previstas para sua instalação
3) I_Z	c) Corrente de projeto do circuito
4) I_2	d) Corrente convencional de atuação, para disjuntores, ou corrente convencional de fusão, para fusíveis

- A) 1-a; 2-b; 3-c; 4-d
- B) 1-b; 2-a; 3-d; 4-c
- C) 1-c; 2-b; 3-a; 4-d
- D) 1-d; 2-c; 3-a; 4-b
- E) 1-c; 2-a; 3-b; 4-d

36ª QUESTÃO – Segundo a NBR 5410:2004, o uso do dispositivo diferencial residual de alta sensibilidade como proteção adicional NÃO é obrigatório no seguinte caso:

- A) circuitos que alimentam tomadas de corrente situadas em áreas externas a edificação.
- B) circuitos que sirvam a pontos de utilização situados em locais contendo banheira ou chuveiro.
- C) circuitos que alimentem aparelhos de iluminação posicionados a uma altura igual ou superior a 2,5 m.
- D) circuitos que, em locais de habitação, sirvam a pontos de utilização situados em cozinhas, copas-cozinhas, lavanderias, áreas de serviço, garagens e demais dependências internas molhadas em uso normal ou sujeitas a lavagens.
- E) circuitos de tomada de corrente situadas em áreas internas que possam vir a alimentar equipamentos no exterior.

37ª QUESTÃO – A seguir, é apresentada uma série de proposições sobre a utilização de dispositivos DR.

- I. O dispositivo DR deverá seccionar apenas as fases do circuito protegido, no momento de sua atuação.
- II. O dispositivo DR torna opcional a utilização do condutor de proteção elétrica.
- III. O esquema de aterramento deve ser convertido para TN-C-S, antes de seu ponto de instalação, para utilizar dispositivos DR nos esquemas de aterramento TN-C.

Está(ão) INCORRETA(S) a(s) afirmação(ões)

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

38ª QUESTÃO – Sobre os disjuntores, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se define abaixo e posteriormente defina qual a alternativa que apresenta a sequência CORRETA.

- () Os disjuntores termomagnéticos não devem ser usados em circuitos nos quais a ocorrência de sobrecarga é frequente.
- () A proteção contra curto-circuito é realizada por um atuador térmico, que abre o circuito com o surto corrente.
- () A proteção contra sobrecarga é realizada por um atuador magnético, que abre o circuito quando a corrente permanece acima do normal por um determinado tempo.
- () O disjuntor diferencial residual deve ser utilizado quando a corrente de sobrecarga supera a nominal em duas ou mais vezes.

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

39ª QUESTÃO – A respeito dos sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), análise as afirmativas abaixo, e em seguida, assinale a alternativa que apresenta a(s) CORRETA(S).

- I. A determinação de um volume de proteção, por intermédio de superfícies Gaussianas, com determinado ângulo de geratriz é o objetivo do Método Eletrogeométrico.
- II. O uso de condutores nus para formar uma malha captora que cubra a parte superior de uma edificação consiste no Método de Faraday.
- III. Um SPDA é formado basicamente por captores e condutores de descida.

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

40ª QUESTÃO – No dimensionamento de um sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), segundo a NBR 5419, são estabelecidos níveis de proteção em função dos tipos de construção, os quais servem para tomada de decisão no projeto do SPDA. O total de níveis estabelecidos por norma é igual a

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

41ª QUESTÃO – Duas lâmpadas de tipos diferentes possuem as seguintes especificações apresentadas abaixo:

Lâmpada	Tensão (V)	Potência (W)	Fator de potência	Fluxo luminoso (Lm)	IRC
A	127	100	1	1230	100
B	127	20	0,5	1200	85

É CORRETO afirmar que a lâmpada A

- A) consome menos corrente que a lâmpada B.
- B) é menos eficiente que a lâmpada B.
- C) é reativa, enquanto a lâmpada B é puramente resistiva.
- D) é mais econômica que a lâmpada B.
- E) possui uma reprodução de cores inferior a da lâmpada B.

42ª QUESTÃO – Para a instalação de uma luminária com lâmpada fluorescente tubular, é necessário o uso de reatores para a ignição e estabilização da corrente em um nível adequado. Sobre esse tema, considere as afirmativas abaixo.

- I. Os reatores eletrônicos não necessitam de starter.
- II. Os reatores de partida rápida necessitam de starter.
- III. Os reatores convencionais não necessitam de starter.

Está(ao) INCORRETA(S) somente a(s) afirmativa(s)

- A) I
- B) II
- C) III
- D) I e II
- E) II e III

43ª QUESTÃO – Nas lâmpadas de vapor metálico e vapor de sódio, são utilizados elementos de controle que atuam gerando uma série de pulsações de tensão na ordem de 1 kV a 5 kV, a fim de iniciar a descarga elétrica. Com a entrada da lâmpada em operação, o elemento deixa de emitir pulsos. O nome dado a esse elemento de controle é

- A) transformador
- B) flash
- C) starter
- D) ignitor
- E) reator

44ª QUESTÃO – Um projetista deve desenvolver o projeto luminotécnico de uma sala de aula. Calcule, com base nos dados oferecidos, o número de luminárias e a disposição mais adequada para o ambiente, utilizando o método dos lumens. Em seguida, assinale a alternativa CORRETA.

Dados:

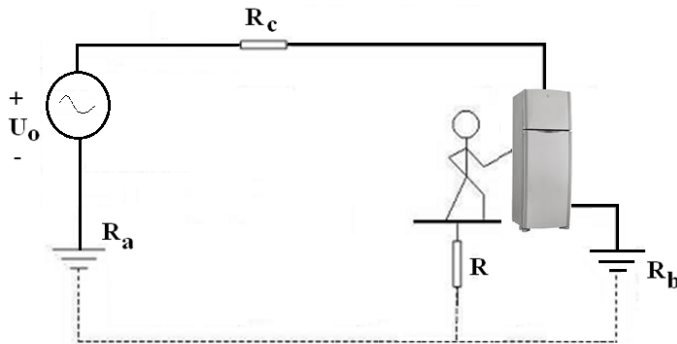
- Dimensões do ambiente: 5 m x 10 m
- Pé direito: 2,9 m
- Altura do plano de trabalho: 0,9m
- Paredes claras, teto claro e piso escuro
- Ambiente normal com período de manutenção de 7500h
- Nível de iluminação: 400 lux
- Fator de utilização: 0,5
- Fator de depreciação: 0,8
- Luminária para duas lâmpadas fluorescentes tubulares de 32 W, instalada junto ao teto
- Lâmpada fluorescente tubular de 32 W, com 2500 lúmens

- A) 8 luminárias dispostas em 2 colunas de 4 fileiras
- B) 10 luminárias dispostas em 2 colunas de 5 fileiras
- C) 12 luminárias dispostas em 2 colunas de 6 fileiras
- D) 15 luminárias dispostas em 3 colunas de 5 fileiras
- E) 20 luminárias dispostas em 4 colunas de 5 fileiras

45ª QUESTÃO – Em uma instalação elétrica predial foi adotado o uso do dispositivo de proteção à corrente diferencial-residual (DR), para a proteção contra contatos indiretos. Tal dispositivo DR NÃO deve ser usado em circuitos terminais de instalações cujo esquema de aterramento seja do tipo

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

46ª QUESTÃO – Considere uma instalação elétrica monofásica, em que uma geladeira possua alimentação fase-neutro. A alimentação do sistema tem o seu neutro aterrado e a geladeira é aterrada por meio de um eletrodo de aterramento. O esquema está indicado na figura a seguir.



Legenda:

- R_a – resistência de aterramento do neutro da fonte de tensão da instalação elétrica
- R_b – resistência de aterramento da geladeira
- R_c – resistência do cabo
- R – resistência de contato

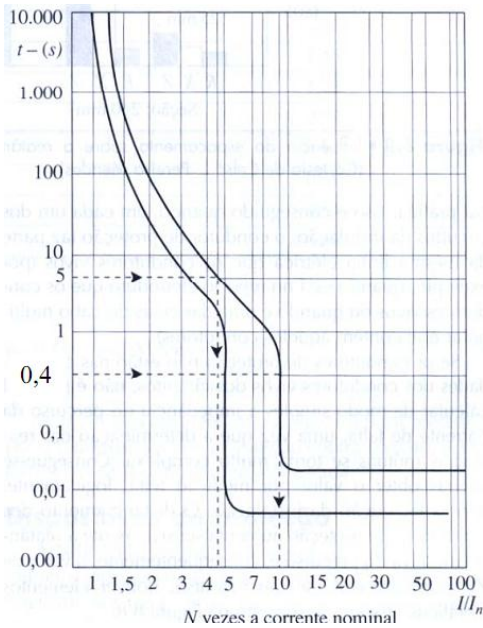
Desprezando a impedância da fonte de tensão e as resistências R_c e R , se houver uma falta fase-terra devido a uma falha na isolação da geladeira, para qual valor de R_b a tensão de contato é inferior a 50 V? Adote $U_0=110$ V e $R_a=6$ Ω .

- A) $R_b < 5$ Ω
- B) $R_b < 7$ Ω
- C) $R_b < 8$ Ω
- D) $R_b < 11$ Ω
- E) $R_b < 15$ Ω

47ª QUESTÃO – Numa instalação elétrica, foi realizada a instalação de um DR tetrapolar no quadro de distribuição de circuitos. Os esquemas de aterramento que admitem o uso do DR são:

- A) TT e TN-S
- B) TT e TN-C
- C) TN-C e TN-S
- D) TN-C e TN-C-S
- E) IT e TN-C

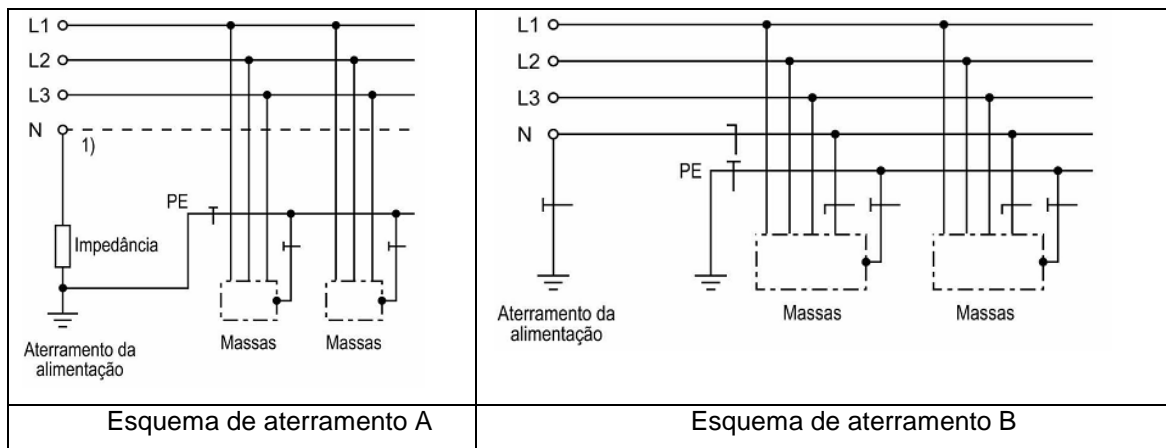
48ª QUESTÃO – Na figura abaixo, é exibida a curva característica de atuação de um disjuntor termomagnético do tipo classe C, comumente utilizado em instalações elétricas prediais.



Qual deve ser o valor máximo da corrente nominal do disjuntor termomagnético para que seja assegurada a proteção contra contato indireto, se uma corrente de fuga no condutor PE para uma falta fase-terra é igual 60 A e assumindo um tempo máximo de atuação igual a 0,1 s?

- A) 6 A
- B) 13 A
- C) 20 A
- D) 40 A
- E) 80 A

49ª QUESTÃO – A seguir são exibidos dois esquemas de aterramento definidos pela NBR 5410:2004.



Os esquemas de aterramento A e B, respectivamente, nesta ordem são:

- A) TN-S e TT
- B) IT e TN-C
- C) TN-C-S e TT
- D) IT e TT
- E) TT e IT

50ª QUESTÃO – Comumente é possível encontrar condutores elétricos de baixa tensão de diversas cores nas lojas de materiais elétricos especializadas. Porém, na execução de uma instalação elétrica a NBR 5410:2004 define com que cor os condutores elétricos devem ser marcados. A opção que define CORRETAMENTE a cor dos condutores, segundo a norma, é:

- A) condutores fase: azul-clara, preto e vermelho; condutores neutro: verde-amarela; condutor de proteção: amarelo.
- B) condutores fase: azul-clara, preto e cinza; condutores neutro: vermelho; condutor de proteção: verde
- C) condutores fase: azul-clara, preto e vermelho; condutores neutro: verde; condutor de proteção: branco
- D) condutores fase: amarelo, preto e vermelho; condutores neutro: branco; condutor de proteção: verde
- E) condutores fase: branco, preto e vermelho; condutores neutro: azul-clara; condutor de proteção: verde

51ª QUESTÃO – Dentre as lâmpadas listadas abaixo, assinale a opção que apresenta a maior eficiência luminosa (lúmens/W).

- A) Lâmpadas incandescentes
- B) Lâmpadas mistas
- C) Lâmpadas fluorescentes
- D) Lâmpadas de sódio de alta pressão
- E) Lâmpadas de vapor de mercúrio

52ª QUESTÃO – De acordo com a NBR-5419, a área de exposição equivalente é utilizada para a determinação da frequência média anual prevista de descargas atmosféricas sobre uma determinada estrutura. Assim sendo, para uma estrutura retangular simples, cujo comprimento é igual a 60 m, a largura é igual a 40 m e a altura é igual a 20 m, o valor da área de exposição equivalente é aproximadamente igual a

(A fim de simplificar os cálculos, utilize $\pi = 3,14$)

- A) 2400 m²
- B) 4800 m²
- C) 6056 m²
- D) 7656 m²
- E) 8000 m²

53ª QUESTÃO – De acordo com a NBR-5410, para cabos isolados de cobre, as seções dos condutores fase, em circuitos de corrente alternada, não devem ser inferiores aos seguintes valores:

- A) 1,5 mm² para circuitos de iluminação; 2,5 mm² para circuitos de força; 1,5 mm² para circuitos de sinalização e controle.
- B) 1,5 mm² para circuitos de iluminação; 4 mm² para circuitos de força; 1,0 mm² para circuitos de sinalização e controle.
- C) 1,5 mm² para circuitos de iluminação; 2,5 mm² para circuitos de força; 0,5 mm² para circuitos de sinalização e controle.
- D) 2,5 mm² para circuitos de iluminação; 4 mm² para circuitos de força; 1,5 mm² para circuitos de sinalização e controle.
- E) 2,5 mm² para circuitos de iluminação; 2,5 mm² para circuitos de força; 1,0 mm² para circuitos de sinalização e controle.

54ª QUESTÃO – Um transformador trifásico possui os seguintes dados de placa:

- Potência: 150 kVA
- Tensão: 22000/380-220 V
- Frequência: 60 Hz
- Esquema de Ligação: Triângulo no lado de alta tensão (AT)
- Estrela no lado de baixa tensão (BT)

Dessa forma, é CORRETO afirmar que a relação de transformação desse transformador é igual a

- A) $100\sqrt{3}$
- B) 57,89
- C) $100\sqrt{2}$
- D) 100
- E) 81,87

55ª QUESTÃO – A NBR-5410 estabelece os limites de queda de tensão dos circuitos de uma instalação elétrica. Segundo esta norma, em instalações alimentadas diretamente por um ramal de baixa tensão, a partir de uma rede de distribuição pública de baixa tensão, os limites de queda de tensão para os circuitos de iluminação e outros tipos de circuitos terminais são, respectivamente,

- A) 4% e 7%
- B) 3% e 5%
- C) 5% e 7%
- D) 4% e 5%
- E) 4% e 4%

56ª QUESTÃO – A NBR-5410 define que a taxa máxima de ocupação em relação à área da seção transversal dos eletrodutos para os casos de um, dois e três condutores ou cabos, NÃO deve ser superior a, respectivamente,

- A) 40%, 31% e 31%
- B) 53%, 40% e 31%
- C) 53%, 53% e 31%
- D) 53%, 31% e 40%
- E) 31%, 40% e 53%

57ª QUESTÃO – Uma instalação elétrica trifásica equilibrada tem uma potência instalada de 100 kW com fator de potência unitário. A tensão de alimentação entre fase e neutro dessa instalação é igual a 220 V. Considerando que a instalação possua um fator de demanda igual a 33%, que o fator de correção de temperatura dos condutores seja 0,8 e que o fator de correção de agrupamento seja 0,5, a corrente corrigida que deve ser usada no dimensionamento dos condutores do ramal de entrada dessa instalação é igual a

- A) 375 A
- B) 150 A
- C) 125 A
- D) 20 A
- E) 50 A

58ª QUESTÃO – Uma rede elétrica alimenta uma carga monofásica de 20 kVA com fator de potência igual a 0,6 atrasado. A potência reativa (kVAr) de um banco de capacitores que será ligado em paralelo com essa carga, a fim de que o fator de potência visto pela rede elétrica seja igual a 0,8 atrasado, deve ser igual a

- A) 7,0 kVAr
- B) 10,6 kVAr
- C) 17,6 kVAr
- D) 3,6 kVAr
- E) 5,0 kVAr

59ª QUESTÃO – Um transformador de potência, operando sob condições nominais, possui uma regulação de tensão igual a 4%. Nesta situação e assumindo a tensão nominal do transformador como valor base de tensão, pode-se afirmar que a tensão em vazio do transformador é igual a

- A) 4 pu
- B) 0,6 pu
- C) 1,4 pu
- D) 1,04 pu
- E) 0,96 pu

60ª QUESTÃO – Dentre as lâmpadas listadas abaixo, assinale a opção que oferece o melhor índice de reprodução de cores (IRC).

- A) Lâmpadas fluorescentes
- B) Lâmpadas de vapor de mercúrio
- C) Lâmpadas mistas
- D) Lâmpadas de sódio de alta pressão
- E) Lâmpadas halógenas

