



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA

Concurso Público



Técnico em Eletricidade

Grupo 2 Tipo 1 2013

Nível Médio

LEIA COM ATENÇÃO

- 01** Só abra este caderno após ler todas as instruções e quando for autorizado pelos fiscais da sala.
- 02** Preencha os dados pessoais.
- 03** Autorizado o início da prova, verifique se este caderno contém 50 (cinquenta) questões; se não estiver completo, exija outro do fiscal da sala.
- 04** Todas as questões desta prova são de múltipla escolha, apresentando uma só alternativa correta.
- 05** Ao receber a folha de respostas, confira o nome da prova, seu nome e número de inscrição. Qualquer irregularidade observada, comunique imediatamente ao fiscal.
- 06** Assinale a resposta de cada questão no corpo da prova e só depois transfira os resultados para a folha de resposta.
- 07** Para marcar a folha de respostas, utilize apenas caneta esferográfica preta e faça as marcas de acordo com o modelo (●).

A marcação da folha de resposta é definitiva, não admitindo rasuras.

- 08** Só marque uma resposta para cada questão.
- 09** Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha de respostas, pois isso poderá prejudicá-lo.
- 10** Os pontos relativos às questões eventualmente anuladas serão atribuídos a todos os candidatos presentes à prova objetiva que contenha as questões, independentemente de formulação de recurso.
- 11** Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem prestar esclarecimentos sobre os conteúdos das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
- 12** Não será permitido o uso de telefones celulares, bips, pagers, palm tops, walkman, MP, player, ipod, discman, tablet, computador pessoal, câmara fotográfica ou qualquer outro tipo de equipamento eletrônico capaz de capturar, armazenar e transmitir dados, sons ou imagens.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 3h30 min.

Nome

Identidade Órgão Exp.:

Assinatura

Prédio: Sala:



FUNDAÇÃO APOLÔNIO SALLES
F A D U R P E

TEXTO 1

A criança e o velho

(1) Embora menos de duas semanas separem o Dia do Idoso do Dia da Criança, a distância da representatividade, da atenção e da comemoração entre as datas é hemisférica.

(2) Para começar, os presentes. Em busca de agradar e encantar a molecada não se poupa o talão de cheques, mesmo que borrachudos (batem no caixa e voltam ao portador). São bonequinhas que dançam o “tcham”, jogos eletrônicos sanguíneos com gráficos “maraviwonderfuls”. O importante é agradar, despertar um belo sorriso e garantir alguns dias de sossego aos pais.

(3) O presente para o velho é diferente. Em realidade, para que presente se ele já teve tudo ao longo do tempo? “Dá um talco. A vovó adora andar cheirosa.” “O vovô não gosta de nada. Aquela caixa de lenço do ano retrasado, ele nem abriu.”

(4) Ok, deixe-se a complexidade e o consumismo de lado. O que importa é a lembrança e o carinho manifestado com a presença no dia especial!

(5) Visitar uma criança é sempre um prazer. Catar aquele pingão de gente no colo, abraçar, fazer juras de amor eterno, fazer “guti-guti”, tirar mil retratos em poses inimagináveis. E o danado corre para todos os lados, derruba da mesa a panela de macarronada com carne moída e a família toda cai em gargalhada com a esperteza do herdeiro, que é pura energia e já está na sala puxando o rabo do cachorro.

(6) Ir à casa da tia octogenária envolve maior organização, tempo e disposição. Ela já não concatena as ideias direito, reclama de dores nos quartos, nas costas e em quaisquer outros cômodos do corpo. Tia velha não gosta de fotografia, porque sempre sai muito feia, então ninguém nem se lembra de levar a Rolleiflex ou mesmo pedir um “olha o passarinho” para registrar o momento e postar no “Face”.

(7) Com as crianças, a torcida é para que logo comecem a falar, mas com os velhos a esperança costuma ser forte para fecharem boca. A palavra da criança é bonitinha, mimosa, encantadora. O verbo do idoso é cafona, ultrapassado e repetitivo.

(8) Incrível como um mesmo “serumano” pode ser protagonista de experiências de representatividade tão antagônicas no curso de sua história. De pequeno merecedor de absoluta proteção e carinho ao idoso em abandono, pouco festejado e raramente respeitado.

(9) O velho, para ser querido e enturmado, tem de guardar em si um pouco da aura de infante. Simplesmente ser velho e levar o cotidiano da forma que bem entender pode abrir caminho à intolerância. Já a criança que manifesta cedo traços de adulto, de velho, “vai ser muito inteligente” e, provavelmente, terá um futuro brilhante. Vai entender...

(10) Mas o que me deixa mesmo de boca aberta são essas atuais correntes de pensamento que almejam encurtar a infância e postergar a velhice. Para elas, menino com 12 anos que faça feiura e barbaridades, várias delas geradas pela própria sociedade, tem de ser ensinado no cárcere.

(11) Em outra vertente, defende-se que é pouco para alguém ser considerado idoso aos 60. Toca trabalhar, pegar fila, ter obrigações chatas até os 70, 75. É bom para a Previdência, para a economia, e para quem pode. Quem não pode que dê seu jeito.

(12) Não está fácil desempenhar papel de gente nesse mundo. Felicidades às crianças, felicidades aos velhos!

Jairo Marques. Disponível em:
<http://assimcomovoce.blogfolha.uol.com.br/2013/10/09/a-crianca-e-o-velho>. Acesso em 09/10/2013. Adaptado.

01. Sabemos que a língua varia, e são diversos os fatores que atuam no processo de variação. Nessa perspectiva e no contexto do Texto 1, assinale a alternativa correta.

- A) No título, a expressão “o velho”, cujo sentido varia bastante, faz referência a uma pessoa determinada.
- B) No segundo parágrafo, o termo “molecada” é ofensivo, devido ao sentido pejorativo que tem atualmente.
- C) A expressão “postar no Face” é de uso recente, e está relacionada ao universo das redes sociais virtuais.
- D) “Infante”, que é variação de “criança”, é termo utilizado preferencialmente em situações cotidianas informais.
- E) Ao utilizar o termo “serumano”, o autor recorreu a uma das variedades populares da nossa língua.

02. Na defesa de seu ponto de vista, o autor do Texto 1 apresenta como principal argumento o de que:

- A) o Dia do Idoso e o Dia da Criança deveriam ser comemorados em datas mais distanciadas.
- B) as pessoas não devem ser consideradas idosas aos 60 anos de idade, mas, sim após os 70 ou 75.
- C) é importante cultivar o hábito de dar presentes, quer seja para crianças, quer seja para idosos.
- D) comemorações pelo Dia do Idoso e Dia da Criança servem apenas para aumentar o consumismo.
- E) aos idosos, diferentemente das crianças, faltam respeito e consideração, em nossa sociedade.

03. Acerca de alguns elementos da textualidade, analise as proposições abaixo.

- 1) No 2º parágrafo, o recurso de apresentar um segmento entre parênteses revela a intenção do autor de deixar claro, para o leitor, o sentido de um termo.
- 2) Para compreender o sentido de “bonequinhos que dançam o tcham” (2º parágrafo), o leitor deve valer-se, sobretudo, de seu conhecimento de mundo.
- 3) No 5º parágrafo, o termo “criança” é retomado por meio de outros termos e expressões, como “aquele pingo de gente”, “o danado” e “o herdeiro”.
- 4) Ao utilizar a expressão “vai entender...” (9º parágrafo), o autor pretendeu “convocar” o leitor, por meio de um segmento no imperativo, a compreender com precisão as ideias que estava transmitindo.

Estão corretas:

- A) 1 e 4, apenas.
- B) 1, 2 e 3, apenas.
- C) 2 e 3, apenas.
- D) 2 e 4, apenas.
- E) 1, 2, 3 e 4.

04. “Embora menos de duas semanas separem o Dia do Idoso do Dia da Criança, a distância da representatividade, da atenção e da comemoração entre as datas é hemisférica.” O segmento sublinhado introduz, nesse trecho, uma relação semântica de:

- A) concessão.
- B) causa.
- C) tempo.
- D) condição.
- E) comparação.

05. “Mas o que me deixa mesmo de boca aberta são essas atuais correntes de pensamento que almejam encurtar a infância e postergar a velhice.” No segmento destacado, o autor do Texto 1 utiliza linguagem conotativa com a intenção de expressar:

- A) temor.
- B) susto.
- C) raiva.
- D) estupefação.
- E) rebeldia.

06. No 8º parágrafo, o autor traz para o texto a ideia de “experiências antagônicas”. O sentido mais aproximado dessa ideia é o de:

- A) experiências frustrantes.
- B) experiências memoráveis.
- C) experiências inter-relacionadas.
- D) experiências similares.
- E) experiências opostas.

07. Considerando alguns aspectos sintáticos do Texto 1, analise as proposições apresentadas a seguir.

- 1) No trecho: “Em busca de agradar e encantar a molecada não se poupa o talão de cheques” (2º parágrafo), a expressão destacada funciona como um conectivo indicador de finalidade.
- 2) No trecho: “O que importa é a lembrança e o carinho manifestado com a presença no dia especial!” (4º parágrafo), o termo sublinhado está concordando com “lembrança” e “carinho”, o que justifica sua forma no masculino singular.
- 3) No trecho: “e a família toda cai em gargalhada com a esperteza do herdeiro, que é pura energia e já está na sala puxando o rabo do cachorro.” (5º parágrafo), o segmento destacado tem valor restritivo.
- 4) No trecho: “Não está fácil desempenhar papel de gente nesse mundo.” (12º parágrafo), o segmento destacado desempenha a função sintática de sujeito.

Está(ão) correta(s):

- A) 1 e 4, apenas.
- B) 1, 2 e 3, apenas.
- C) 2, apenas.
- D) 3, apenas.
- E) 1, 2, 3 e 4.

08. Na construção do Texto 1, seu autor utiliza palavras como “inimagináveis” (5º parágrafo) e “intolerância” (9º parágrafo). Ambas são formadas por prefixo que tem o mesmo valor do prefixo presente em:

- A) importante.
- B) ingerir.
- C) imbatível.
- D) inferência.
- E) irritado.

09. No Texto 1, o autor utiliza aspas com diferentes propósitos. Por exemplo, no 3º parágrafo, as aspas são utilizadas para indicar:

- A) acepções pouco usuais das palavras.
- B) emprego de palavras criadas pelo autor.
- C) a pretensão de enfatizar alguns termos.
- D) as falas das pessoas, em discurso direto.
- E) mudança no nível de formalidade do texto.



Disponível em:

http://odiariodeumamaeespecial.blogspot.com.br/2013_04_01_archive.html. Acesso em 18/10/2013.

10. No Texto 2 se defende, principalmente, que:

- A) as datas entre o Dia da Criança e o Dia do Idoso sejam coincidentes.
- B) pessoas de diferentes idades recebam tratamento igualitário.
- C) as comemorações para idosos e crianças, em seu dia, sejam semelhantes.
- D) o estilo de vida dos idosos seja o mesmo do dos jovens.
- E) os idosos consigam manter sua aparência como a dos jovens.

Matemática

11. Maria comprou três esferas de vidro para enfeitar sua casa, uma azul, outra branca e a terceira amarela. Ela nos informou que o volume da esfera azul é 8 vezes maior que o volume da esfera branca e que a diferença entre o raio da esfera azul e o raio da esfera amarela é igual ao raio da esfera branca. Então é correto afirmar que:

- A) O raio a esfera branca é duas vezes menor que o raio da esfera amarela.
- B) Os raios das esferas branca e amarela são iguais.
- C) As três esferas têm raios diferentes entre si.
- D) O raio da esfera azul é 8 vezes maior que o raio da esfera branca.
- E) A soma dos volumes da esfera branca e da esfera amarela é igual ao volume da esfera azul.

12. Considere a seguinte equação:

$$\cos\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) = 0$$

Seja x_1 a menor solução positiva para a equação acima e x_2 a segunda menor solução da mesma equação. Então a razão x_2/x_1 é:

- A) 1/2.
- B) 4/3.
- C) 9/5.
- D) 9/2.
- E) 7/3.

13. Considere a seguinte igualdade:

$$\det \begin{bmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 1 \\ 0 & x & 1 \end{bmatrix} = 2$$

Então é correto afirmar que:

- A) x não é um número inteiro.
- B) x é maior que 2.
- C) Não existe x que satisfaça a equação.
- D) x é par.
- E) x é positivo.

Fatos da Atualidade

14. O advento da globalização, fenômeno presente em diversas áreas sociais, provocou modificações no modo de vida das pessoas, interferindo inclusive na cultura da nação. Considerando o atual processo vivido pela sociedade brasileira no contexto da globalização, é possível afirmar que:
- A) a cultura nacional está em decadência pela perda dos valores morais tradicionais inerentes ao povo brasileiro.
 - B) a cultura popular vive um momento de ressignificação, sob influência da cultura de massa, com a transformação de algumas de suas práticas e consequente adaptação a novas formas.
 - C) as expressões culturais modernas são uma nova e inusitada forma de criação nacional com elementos exclusivamente importados.
 - D) a cultura brasileira está em fase de reorganização pela descoberta de suas raízes internacionais.
 - E) a cultura global incorporou os principais elementos da cultura brasileira naquilo que é mais genuinamente nacional, tal como a dança e a culinária nacional.
15. A cidadania é resultante de um processo de conquistas onde várias formas de expressão da vontade popular surgem como modo de participação nos rumos da sociedade. No Brasil, considerando sua história, podemos apontar os seguintes momentos que expressam tais conquistas:
- A) crescimento das manifestações de rua; diminuição do analfabetismo funcional; surgimento da nova classe média nacional.
 - B) luta pelo fim do preconceito racial; criação das ouvidorias federais; utilização das pichações em monumentos públicos.
 - C) voto universal; aumento da participação da mulher no campo político; possibilidade de apresentação de emendas populares à constituição.
 - D) conquista do reconhecimento da paternidade legal na forma de registro civil; plebiscito popular sobre impeachment presidencial; lei do acesso à moradia popular.
 - E) aprovação da lei de moradia popular como direito de todos; enfrentamento da repressão policial às manifestações sociais; lei de acesso ao ensino superior pelo sistema de cotas sociais.

Conhecimentos Gerais de Arapiraca

16. O povoado de Arapiraca foi fundado em 1848, mas a conquista da emancipação política só ocorreu em 1924, após vários anos de lutas lideradas pelo coronel Esperidião Rodrigues da Silva. A data de emancipação ficou marcada na história da cidade e todos os anos é comemorada no dia:
- A) 2 de fevereiro.
 - B) 1º de maio.
 - C) 30 de maio.
 - D) 30 de outubro.
 - E) 15 de novembro.
17. Durante o mês de fevereiro, a padroeira de Arapiraca recebe diversas homenagens de seus fiéis, que realizam festas, procissões e até uma cavalgada realizada por romeiros, cujo trajeto se inicia em Arapiraca e vai até a cidade de:
- A) Bom Conselho/PE.
 - B) Canindé de São Francisco/SE.
 - C) Penedo/AL.
 - D) Pesqueira/PE.
 - E) Taquaritinga do Norte/PE.
18. Em 2012, a cidade ganhou uma obra com o intuito inovador de atrair os jovens, principalmente para o ensino de Ciências. Que espaço é esse?
- A) Academia Arapiraquense de Letras e Artes.
 - B) Arapiraquinhas.
 - C) Biblioteca Pública.
 - D) Museu Zezito.
 - E) Planetário.
19. A Festa de Nossa Senhora do Bom Conselho é considerada a maior manifestação popular de fé da Região Agreste de Alagoas. O sentimento de solidariedade e confraternização toma conta dos fiéis, que realizam procissões, novenas e romarias. Sobre a festa, responda: a que época remonta essa tradição religiosa?
- A) Final do século XVIII.
 - B) Meados do século XIX.
 - C) Final do século XIX.
 - D) Início do século XX.
 - E) Final do século XX.

20. A história da feira livre de Arapiraca se confunde com a do município. Na década de 1960, em meio ao auge do ciclo fumageiro, a feira chegou a ser uma das três maiores do Nordeste. Hoje a feira já não tem a mesma força e, depois de acumular problemas, foi relocada pelo poder municipal. Sobre a feira livre de Arapiraca, é correto afirmar que:

- A) após a relocação, a tradicional feira de arapiraca, voltou a ganhar novamente cada vez mais força.
- B) o surgimento da feira livre de Arapiraca se deu junto ao desenvolvimento da cultura fumageira na região.
- C) para uma melhor organização do trânsito, a feira tradicional foi transferida da segunda-feira para o sábado.
- D) assim como a feira, o comércio formal da cidade também enfrentou um declínio com o fim do ciclo fumageiro.
- E) com o enfraquecimento da tradicional feira, formaram-se diversas outras espalhadas em vários bairros da cidade.

Conhecimentos Específicos

21. Sobre corrente elétrica, assinale a alternativa incorreta.

- A) Os materiais condutores possuem grande quantidade de elétrons livres.
- B) Os elétrons livres estão em constante movimento, de forma ordenada.
- C) Para ordenar o movimento dos elétrons, é necessária uma força que os empurre.
- D) A força para ordenar o movimento dos elétrons é a tensão elétrica.
- E) O movimento ordenado dos elétrons é conhecido como corrente elétrica.

22. A eletricidade é invisível, mas seus efeitos podem ser percebidos por meio da luz e do calor, numa lâmpada elétrica, por exemplo. Sobre corrente elétrica e potência, assinale a afirmativa incorreta.

- A) A potência elétrica pode ser transformada em potência luminosa e potência térmica, vistas nas formas de luz e calor, respectivamente.
- B) Quanto maior a impureza do material condutor maior será a resistência à passagem da corrente elétrica, o que produzirá mais calor.
- C) A unidade de medida de potência aparente é o volt-ampère (VA).
- D) A potência aparente é composta pela potência ativa e pela potência reativa.
- E) A potência ativa é transformada em potência mecânica (motores), enquanto a potência reativa é transformada em potência térmica (resistências).

23. Sobre "Fator de Potência", assinale a alternativa incorreta.

- A) Fator de potência é o percentual da potência aparente correspondente à potência ativa.
- B) Para projetos elétricos residenciais, aplica-se o fator de potência igual a 1 (um) para iluminação.
- C) Quando o fator de potência é igual a 1, toda a potência aparente é transformada em potência reativa.
- D) Para equipamentos que só possuem resistência, como um chuveiro elétrico, considera-se o fator de potência igual a 1.
- E) Em um projeto elétrico residencial, considera-se um fator de potência igual a 0,8 para as tomadas de uso geral.

24. Para um projeto de iluminação residencial, a potência mínima de iluminação é estabelecida em função da área do cômodo da residência. Sobre esse tipo de projeto, assinale a alternativa incorreta.

- A) Deve ser previsto, no mínimo, um ponto de luz no teto, comandado por um interruptor de parede.
- B) Áreas inferiores a 6m^2 devem receber, no projeto, uma potência de iluminação mínima de 60VA.
- C) Não existe critério previsto em norma para a iluminação de áreas externas.
- D) Para uma área de 9m^2 , deve ser atribuída uma potência de iluminação de 100 VA.
- E) Arandelas no banheiro devem estar distantes do limite do box em 60 cm, no mínimo.

- 25.** Um ponto de tomada pode ter uma ou mais tomadas de corrente. Em projetos residenciais, para se estabelecer a quantidade mínima de pontos de tomada, são levados em consideração o tipo de cômodo e suas dimensões. Em relação a esse tipo de projeto, assinale a alternativa incorreta.
- A) Varandas devem possuir, pelo menos, um ponto de tomada.
 - B) O uso de tomada dupla em um mesmo ponto evita o uso de benjamins, que são itens não recomendados por questões de segurança.
 - C) Em copas, cozinhas e áreas de serviço devem ser previstas, no mínimo, duas tomadas de corrente, mesmo que no mesmo ponto.
 - D) Os banheiros devem possuir ao menos uma tomada, que pode ser no lavatório, não existindo distância regulamentar ao limite do boxe.
 - E) Em salas e dormitórios, o cálculo de pontos de tomada leva em consideração o perímetro do ambiente, devendo as mesmas serem espaçadas tão uniformemente quanto possível.
- 26.** Para o projeto elétrico de tomadas em residências, deve-se considerar qual o tipo de equipamento elétrico que vai ser utilizado nos cômodos e a potência que eles demandam. Sobre o projeto de tomadas, assinale a alternativa incorreta.
- A) Tomadas de uso específico são aquelas destinadas a uso de equipamentos fixos e estacionários, como chuveiros elétricos e lava-roupas.
 - B) O novo padrão de tomadas brasileiro prevê um diâmetro de pinagem diferente para equipamentos que demandem potência, cuja tomada forneça 10A (4mm de diâmetro) ou 20A (4,8mm de diâmetro) de corrente.
 - C) Tomadas de uso geral não levam em consideração equipamentos específicos, e seu uso destina-se a aparelhos portáteis.
 - D) Em locais como banheiros, cozinha e áreas de serviço deve se considerar uma potência de 100VA para as tomadas de uso geral.
 - E) Geladeira é um exemplo de tomada de uso específico.
- 27.** O cálculo da potência ativa total prevista para uma residência determina o tipo de fornecimento, a tensão de alimentação e o padrão de entrada. Sobre esses aspectos, é incorreto afirmar:
- A) o padrão de entrada deve atender às especificações da concessionária para o tipo de fornecimento estabelecido.
 - B) o fornecimento poderá ser monofásico, bifásico ou trifásico (1, 2 e 3 fios, respectivamente).
 - C) um fornecimento bifásico pode permitir o uso de dois valores de tensão.
 - D) a concessionária deverá realizar sua inspeção antes de instalar o medidor e o ramal de serviço à rede pública de baixa tensão.
 - E) uma vez instalado o medidor pela concessionária, o circuito de distribuição levará a energia do medidor ao quadro de distribuição.
- 28.** Sobre o quadro de distribuição (QD) de uma instalação, assinale a alternativa incorreta.
- A) Deve ser colocado em lugar de difícil acesso, para evitar que pessoas descapacitadas possam abri-lo.
 - B) Deve ficar o mais próximo possível do medidor, pois representa economia nos condutores do circuito de distribuição.
 - C) Acomoda os dispositivos de proteção, como disjuntores.
 - D) O barramento de proteção (terra) deverá ser ligado eletricamente à caixa do QD.
 - E) O barramento de neutro deverá ser isolado eletricamente da caixa do QD.
- 29.** Sobre dispositivos de proteção, assinale a alternativa incorreta.
- A) Disjuntores termomagnéticos possuem função idêntica à das chaves fusíveis.
 - B) Um fusível precisa ser substituído quando atua como dispositivo de proteção.
 - C) O disjuntor termomagnético permite manobra manual como um interruptor e pode ser utilizado para desligar apenas um circuito em que se deseje realizar manutenção.
 - D) O dispositivo diferencial residual (DR) protege pessoas contra choques elétricos, provocados por contato direto ou indireto.
 - E) Os disjuntores termomagnéticos podem ser ligados aos condutores fase ou neutro dos circuitos.
- 30.** Sobre os dispositivos de proteção diferencial residual (DR), é correto afirmar que:
- A) são considerados de alta sensibilidade quando atuam em situações onde a corrente diferencial-residual atinge, no mínimo, 30mA.
 - B) interruptores DR são dispositivos cuja principal finalidade é a proteção contra correntes de sobrecarga.
 - C) Existem interruptores DR e disjuntores DR no mercado, inclusive tetrapolar.
 - D) Interruptores DR dispensam o uso de disjuntores ou fusíveis.
 - E) Os disjuntores DR devem ser ligados aos condutores fase e neutro, sendo o neutro aterrado após o DR.

31. Sobre circuitos elétricos, avalie as proposições:

- 1) Trata-se de um conjunto de equipamentos e condutores conectados a um determinado dispositivo de proteção. Assim, ao desligar um disjuntor, desliga-se todo o circuito por ele protegido.
- 2) Circuito de distribuição é o circuito que liga o quadro de medidor ao quadro de distribuição.
- 3) Circuito terminal é o circuito que sai do quadro de distribuição e alimenta diretamente os pontos de iluminação e tomadas.

Está(ão) correta(s):

- A) 1, 2 e 3.
- B) 1 e 2, apenas.
- C) 1 e 3, apenas.
- D) 2 e 3, apenas.
- E) 1, apenas.

32. A utilização de circuitos terminais em instalações residenciais não proporciona:

- A) facilidade na manutenção elétrica.
- B) redução na interferência entre equipamentos elétricos.
- C) redução no consumo de energia elétrica.
- D) que áreas molhadas tenham seus circuitos dedicados.
- E) dimensionamento adequado da bitola dos condutores para cada circuito.

33. Qual a cor que deve ser utilizada para o condutor de terra, e somente para ele?

- A) Amarela.
- B) Verde com amarelo ou somente verde.
- C) Azul.
- D) Branco.
- E) Preto.

34. A instalação de um interruptor para ligar e desligar uma lâmpada no teto deve seguir algumas recomendações. Avalie as proposições a seguir.

- 1) O condutor de fase que chega ao interruptor deve ser de cor diferente da do condutor que sai como retorno à lâmpada.
- 2) É recomendável o uso de condutor de proteção na carcaça metálica da luminária.
- 3) O condutor de fase deve ser ligado diretamente na lâmpada, para evitar que na caixa do interruptor haja energia elétrica e que as pessoas levem choque.

Está(ão) correta(a), apenas:

- A) 1.
- B) 2.
- C) 3.
- D) 1 e 2.
- E) 2 e 3.

35. O comando de liga/desliga de uma lâmpada em uma escada pode ser feito com o uso de interruptores paralelos. Assim, um usuário poderá ligar a lâmpada no térreo e subir com a escada iluminada, podendo desligar a lâmpada no 1º andar, ou vice-versa. Para o correto funcionamento de interruptores paralelos, deve-se:

- A) colocar um condutor de fase em cada um dos interruptores, de forma a ter a fase disponível para cada interruptor; cada interruptor tem um retorno direto à lâmpada.
- B) ligar a fase diretamente na lâmpada e utilizar o neutro para cada um dos interruptores.
- C) utilizar a fase em apenas um dos interruptores, levando dois retornos de um interruptor para o outro, e outro retorno do interruptor que não tem a fase para a lâmpada.
- D) utilizar a fase em apenas um dos interruptores, levando apenas um retorno ao outro interruptor, e outro retorno do interruptor que não tem a fase para a lâmpada.
- E) utilizar a fase em um interruptor e o neutro no outro interruptor. Cada interruptor terá um retorno direto à lâmpada.

36. Numa indústria, vários tipos de cargas estão presentes, como fornos resistivos, máquinas de solda e bombas elétricas. Algumas dessas máquinas apresentam sua potência nominal especificada em CV (Cavalo Vapor), e não em W (Watts). Identifique qual o fator de conversão aproximado adequado para 1 CV, em Watts.

- A) 736 W
- B) 763 W
- C) 367 W
- D) 673 W
- E) 637 W

37. Dentre as alternativas a seguir, assinale aquela que não representa um efeito resultante de um baixo fator de potência numa instalação.

- A) Flutuação da tensão nos circuitos de distribuição.
- B) Redução da vida útil dos equipamentos, devido à sobrecarga.
- C) Aquecimento, o que representa perda elétrica.
- D) Aumento na conta de energia elétrica.
- E) Aumento na capacidade dos transformadores de alimentação.

38. Sobre as causas para um baixo fator de potência, considere os exemplos a seguir:

- 1) Transformadores a vazio ou com pouca carga.
- 2) Motores subdimensionados para sua carga de trabalho.
- 3) Motores de indução trabalhando a vazio.
- 4) Máquina de solda.

São fatores que verdadeiramente causam baixo fator de potência:

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

39. Para corrigir o fator de potência de uma carga indutiva (transformadores e motores) numa instalação, deve-se:
- A) utilizar um banco de capacitores próximo à carga indutiva em questão, e rever o projeto.
 - B) utilizar um circuito RC, acoplado à entrada da carga.
 - C) acoplar um circuito RLC, cujo cálculo leva em consideração o valor da carga.
 - D) realizar novo contrato com a concessionária, exigindo alto fator de potência.
 - E) evitar a tentativa de correção, pois não é possível mudar o fator de potência.
40. Uma instalação possui uma cisterna subterrânea e uma caixa d'água superior. Uma bomba d'água elétrica é responsável por levar a água da cisterna à caixa d'água. O sistema é todo automatizado, e uma boia elétrica avisa que a caixa superior necessita de mais água, acionando a bomba. Um esquema de proteção não permite à bomba puxar mais água se a cisterna inferior estiver vazia, evitando danificar a bomba. Para que esse esquema funcione adequadamente, o profissional deverá:
- A) conectar as duas boias em paralelo com a bomba.
 - B) observar quais os fios que devem ser utilizados, afinal a boia possui 3 fios e apenas 2 serão utilizados, de acordo com o funcionamento do reservatório superior ou inferior.
 - C) deixar que as bóias fiquem em série entre si e em paralelo com a bomba.
 - D) deixar que as boias fiquem em série com a bomba, a qual ficará ligada direto na fase; as boias funcionarão como chave para a bomba, através do neutro.
 - E) colocar um disjuntor no neutro para permitir um circuito exclusivo para a bomba.
41. Qual dos valores a seguir representa um valor de tensão considerado alta tensão para a corrente alternada?
- A) 50 V
 - B) 127 V
 - C) 220 V
 - D) 13,8 KV
 - E) 500 V
42. Um transformador 127/12 volts alimenta, na saída, uma carga de 800W de potência. Para esse transformador, saber o valor da corrente elétrica no seu enrolamento primário torna possível dimensionar adequadamente um disjuntor com 20% de tolerância para proteger esse circuito. Qual o valor do disjuntor apropriado?
- A) 5A
 - B) 10A
 - C) 15A
 - D) 20A
 - E) 40A
43. Sobre motores, assinale a alternativa incorreta.
- A) Podem ser monofásicos ou trifásicos, a corrente contínua ou alternada.
 - B) Motores monofásicos a corrente alternada utilizam dispositivos de auxílio à partida.
 - C) Tanto o motor monofásico quanto o trifásico pode ser síncrono ou assíncrono.
 - D) O motor de corrente alternada assíncrono funciona utilizando o princípio da indução eletromagnética, e por essa razão é chamado de motor de indução.
 - E) Um motor monofásico de corrente alternada pode ser alimentado entre fase-neutro ou fase-fase, respeitando-se sua tensão de alimentação.
44. Sobre máquinas elétricas e suas propriedades, avalie as afirmativas a seguir.
- 1) Todo condutor percorrido por uma corrente elétrica cria em torno de si um campo magnético.
 - 2) Utiliza-se a regra da mão direita para as linhas de campo magnético formadas a partir da corrente elétrica: segurando o condutor com a mão direita, tendo o polegar no sentido convencional da corrente elétrica, os demais dedos da mão representam o sentido nítido das linhas de campo magnético.
 - 3) Solenoide é uma bobina obtida por um fio condutor isolado e enrolado em espiras iguais, uniformemente espaçadas; a presença de corrente elétrica produz o efeito de um ímã permanente em forma de barra, um fenômeno eletromagnético.
- Está(ão) correta(s):
- A) 1, apenas.
 - B) 1 e 2, apenas.
 - C) 1 e 3, apenas.
 - D) 2 e 3, apenas.
 - E) 1, 2 e 3.
45. Sobre os dispositivos de comando, assinale a alternativa incorreta.
- A) Um único relé permite o acionamento de mais de uma carga, mesmo em tensões diferentes.
 - B) Um relé, quando utilizado com um contato de retenção auxiliar conhecido como selo, permite o uso do seu efeito memória: quando desligado o comando (botoneira) que acionou o relé, a posição ligada é mantida até que outro comando (outra botoneira em série) force o seu desligamento.
 - C) O *contator* é utilizado no lugar do relé para cargas de alta potência.
 - D) O *contator* não permite uso de esquemas de autorretenção, como no caso do relé.
 - E) Uma chave sem retenção, conhecida como impulso, é acionada apenas com a aplicação de uma força externa; sem esta força ela volta à sua posição normal.

46. Qual o valor adequado de um disjuntor para proteção de um circuito dedicado a um chuveiro elétrico de 7200W em uma instalação de 220V?
- A) 15A
 - B) 20A
 - C) 25A
 - D) 30A
 - E) 40A
47. Sobre diagramas unifilares, assinale a alternativa incorreta.
- A) Trata-se de um desenho com simbologia específica que representa graficamente uma instalação elétrica.
 - B) Indica as posições de pontos de luz e tomadas em uma planta arquitetônica.
 - C) Uma instalação deve possuir seu diagrama unifilar atualizado para consulta.
 - D) Pode indicar o encaminhamento lógico dos eletrodutos, sem necessidade de posição.
 - E) Apresenta a localização dos quadros de distribuição.
48. Assim como numa instalação residencial ou comercial, uma instalação industrial deve ter o seu projeto elétrico dimensionado em função de sua demanda máxima, que leva em consideração sua carga instalada e seu fator de demanda correspondente. Para a demanda total, considera-se a demanda dos pontos de luz, dos pontos de força e das máquinas elétricas da instalação. Uma instalação possui carga de iluminação igual a 16KVA; carga para tomadas de uso geral igual a 20KVA, com fator de demanda igual a 0,4 e fator de potência igual a 0,8; e carga para tomadas de uso específico igual a 80KW, com fator de demanda igual a 1. Qual a potência da instalação?
- A) 116KW
 - B) 102,4KW
 - C) 99,2KW
 - D) 92,8KW
 - E) 83,2KW
49. Sobre instrumentos de medição, assinale a alternativa incorreta.
- A) Utiliza-se um ohmímetro em paralelo para medir a resistência de uma carga.
 - B) Utiliza-se um voltímetro em paralelo para medir a tensão entre dois terminais.
 - C) Utiliza-se um amperímetro em paralelo para medir a corrente numa carga.
 - D) Um multímetro pode integrar as funções de ohmímetro, voltímetro e amperímetro.
 - E) Um wattímetro permite medir a potência dissipada por um elemento.
50. Assinale a alternativa que explica o fenômeno de sensação de choque elétrico em fechaduras metálicas, que ocorre principalmente em localidades de clima seco.
- A) Trata-se de energia estática, resultado do acúmulo de cargas na superfície de objetos ou mesmo do corpo humano.
 - B) Ocorre pela falta de aterramento na fechadura.
 - C) É ocasionado pelo uso inadequado dos equipamentos de proteção individual.
 - D) Acontece por falha na instalação do conjunto porta/fechadura, com fuga elétrica.
 - E) O corpo humano possui naturalmente um desequilíbrio de cargas elétricas, o que produz uma tensão elétrica diferente de zero entre o corpo e a fechadura.