



COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA

Concurso Público - Edital 01/2017

Prova Objetiva – 19/03/2017



INSCRIÇÃO	TURMA	NOME DO CANDIDATO
-----------	-------	-------------------

ASSINO DECLARANDO QUE LI E COMPREENDI AS INSTRUÇÕES ABAIXO:	ORDEM
---	-------

203 – Técnico Industrial de Eletrotécnica I

INSTRUÇÕES

1. Confira, acima, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. Antes de iniciar a resolução das questões, confira a numeração de todas as páginas.
3. A prova é composta de 40 questões objetivas.
4. Nesta prova, as questões objetivas são de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
5. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
6. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome impresso nele corresponde ao seu. Caso haja qualquer irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
7. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
8. A duração da prova é de 4 horas. Esse tempo inclui a resolução das questões e a transcrição das respostas para o cartão-resposta.
9. Não serão permitidos empréstimos, consultas e comunicação entre os candidatos, tampouco o uso de livros e apontamentos e o porte e/ou o uso de aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como agendas, relógios com calculadoras, relógios digitais, telefones celulares, *tablets* e microcomputadores portáteis ou similares, devendo ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE no saco plástico. São vedados também o porte e/ou uso de armas, óculos ou de quaisquer acessórios de chapelaria, tais como boné, chapéu, gorro ou protetores auriculares. Caso alguma dessas exigências seja descumprida, o candidato será excluído do concurso.
10. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o caderno de prova, o cartão-resposta e a ficha de identificação.
11. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

Língua Portuguesa

Matemática

Conhecimentos Específicos

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas.

✂

RESPOSTAS							
01 -	06 -	11 -	16 -	21 -	26 -	31 -	36 -
02 -	07 -	12 -	17 -	22 -	27 -	32 -	37 -
03 -	08 -	13 -	18 -	23 -	28 -	33 -	38 -
04 -	09 -	14 -	19 -	24 -	29 -	34 -	39 -
05 -	10 -	15 -	20 -	25 -	30 -	35 -	40 -

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto abaixo para responder às questões 01 a 04.

A monumental tarefa de limpar a praia neozelandesa com centenas de baleias mortas

Na última semana, mais de 600 baleias encalharam em Farewell Spit, na região de Golden Bay, e pelo menos 300 morreram, apesar do trabalho incansável de voluntários e autoridades, que fizeram uma corrente humana para tentar levar os animais de volta ao mar.

Ainda não se sabe por que as baleias foram parar nessa praia no extremo norte da Ilha Sul do país.

Diante da morte dos animais, o Departamento de Conservação da Nova Zelândia interditou a praia e começou o processo de remoção dos corpos.

“As baleias podem ter uma série de doenças que podem ser transmitidas aos humanos – como brucelose, que afeta o sistema respiratório”, disse à BBC Mundo Nicholas Higgs, vice-diretor do Instituto Marinho da Universidade de Plymouth, no Reino Unido.

As autoridades usarão escavadoras para retirar os corpos. Eles serão transferidos a dunas de areia na região que fazem parte de uma reserva natural e está fechada ao público.

“É um trabalho intenso”, afirma Trish Grant, do Departamento de Conservação, explicando que o processo só pode ocorrer durante a maré baixa e que, por isso, levará vários dias.

Antes disso, é preciso ainda perfurar a pele grossa das baleias com facas e agulhas gigantes para evitar que elas explodam.

Quando o animal morre, ele começa um processo natural de decomposição, e gases se acumulam no seu estômago.

“Se o cadáver é movido ou se ocorre um furo quando está inflado de gás, há o risco de uma explosão. Mas isso não costuma acontecer normalmente”, afirma Higgs.

Se chegar a acontecer, melhor não estar perto. Pelo menos, segundo os que já presenciaram algum desses eventos e contam que o cheiro de gás expelido pelo cetáceo é um dos mais insalubres que existem.

(<http://www.bbc.com/portuguese/curiosidades-38967073>, acesso em 14 fev. 2017.)

01 - De acordo com o texto, a sequência correta dos procedimentos para a remoção das baleias é:

- () Retirada dos corpos da praia com uso de escavadeira.
- () Interdição da praia onde se encontram as baleias.
- () Transporte das carcaças para uma reserva natural com dunas de areia.
- () Perfuração da pele das baleias com facas e agulhas gigantes.

Assinale a alternativa com a numeração correta de cima para baixo:

- ▶ a) 3 – 1 – 4 – 2.
- b) 2 – 3 – 1 – 4.
- c) 1 – 3 – 2 – 4.
- d) 2 – 1 – 4 – 3.
- e) 3 – 4 – 1 – 2.

02 - O termo “insalubre”, utilizado na última linha do texto, pode ser substituído, sem prejuízo de significado, por:

- ▶ a) nocivo.
- b) inexistente.
- c) imensurável.
- d) sofrível.
- e) inigualável.

03 - A principal finalidade do texto é:

- a) demonstrar o posicionamento do autor sobre o ocorrido.
- b) apresentar diversas opiniões sobre o assunto para demonstrar qual é a melhor solução para o problema das baleias.
- c) contar uma história que aconteceu com as baleias.
- d) alertar os frequentadores da praia a não chegarem perto da carcaça dos animais mortos.
- ▶ e) relatar o ocorrido por meio de fatos e citações de especialistas, mas sem nenhum julgamento de valor por parte do autor.

04 - Qual das palavras abaixo foi acentuada pela mesma regra que a palavra “cadáver” usada no texto?

- a) eletrônico.
- ▶ b) zíper.
- c) picolé.
- d) péssimo.
- e) alguém.

05 - Considere o seguinte texto sobre os palácios Alvorada e Jaburu:

A fachada de vidro do Alvorada permite fotografar o morador, como já ocorreu com Dilma. No Jaburu, voltado para um pátio interno, isso não ocorre.

Os conectores a seguir podem ser usados para unir as duas sentenças num único período sem alterar o significado do texto, EXCETO:

- ▶ a) portanto.
- b) no entanto.
- c) mas.
- d) entretanto.
- e) e.

06 - Com base no texto ao lado, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () O texto, apesar de não utilizar palavras, está dando instruções de segurança para a montagem de uma estante, sendo assim uma versão não verbal de um manual de instruções.
- () O texto começa com a exposição das ferramentas necessárias para a montagem da estante.
- () O aconselhável é fazer a montagem sozinho e em cima de um tapete, para evitar sujeira.
- () Se estiver com um problema para compreender as instruções, o aconselhável é ligar para pedir esclarecimentos ao fabricante.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) V – V – V – V.
- ▶ b) V – V – F – V.
- c) F – V – F – V.
- d) V – F – V – F.
- e) F – F – V – F.



(http://www.ikea.com/assembly_instructions/billy-bookcase--202-cm__JXQ13_PUB.PDF, acesso em 04 mar. 2017)

O texto a seguir é referência para as questões 07 e 08.

Retida na Venezuela após subir monte, brasileira relata caos e fuga pela mata

Gabriela (nome fictício), 60, chegou no dia 9 à Venezuela para subir o monte Roraima com mais nove brasileiros. Uma semana depois, ao voltar a Santa Elena de Uairén, encontrou a cidade sob o caos ocasionado pela decisão de Caracas de retirar de circulação a nota de 100 bolívares. A fronteira com o Brasil estava fechada desde o dia 14. O grupo cruzou para o lado brasileiro pela mata, com um jipe alugado.

(Folha de S. Paulo, 21 dez. 2016.)

07 - A origem da necessidade de os brasileiros voltarem ao Brasil pela mata está no fato de:

- a) ser o melhor caminho para voltar para casa.
- b) a cidade Santa Elena de Uairén estar um caos.
- ▶ c) as notas de 100 bolívares terem sido retiradas de circulação.
- d) a fronteira com o Brasil estar fechada.
- e) ser final de ano.

08 - Qual dos conectores abaixo pode ser utilizado para unir as duas últimas frases do texto num único período, mantendo seu sentido original?

- a) pois
- b) porque
- c) conforme
- ▶ d) motivo pelo qual
- e) posto que

09 - Considere o seguinte trecho:

Em um devastador ataque de amnésia, o ex-ministro do Turismo disse não saber como nem _____ 833.000 dólares foram depositados em uma conta na Suíça.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna.

- a) porque.
- b) o porquê.
- c) por quê.
- d) porque que.
- ▶ e) por que.

10 - O carnavalesco Paulo Barros, que levou a Portela ao primeiro lugar, concedeu entrevista à revista Veja sobre o carnaval de 2017. Numere a coluna da direita, relacionando as respostas com as respectivas perguntas.

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Você teria paciência para passar a noite assistindo ao desfile na TV? 2. Aqui entre nós: o senhor tem uma escola do coração? 3. Já recebeu propostas para trocar de escola? 4. Vê algum sucessor no horizonte? | <p>() Graças a Deus, não. Mas quando aparecer um espero que compartilhe o pensamento que aprendi: fazer diferente de todo mundo.</p> <p>() Acho que ele bate por todas. Eu vou para a Sapucaí na torcida para que tudo dê certo.</p> <p>() Não mesmo. A repetição é cansativa. Se pudesse, teria vestido a escola inteira como aquela ala das pessoas engatinhando sob a pele de crocodilo, mas isso exige muita técnica e ensaio.</p> <p>() Não, mas se o telefone tocar serei frio e calculista. Não aceito convite de escola à beira da morte. Vai dar erro, e a culpa vai ser minha.</p> |
|--|--|

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 3 – 4 – 2 – 1.
- b) 2 – 4 – 1 – 3.
- c) 3 – 1 – 2 – 4.
- ▶ d) 4 – 2 – 1 – 3.
- e) 4 – 2 – 3 – 1.

MATEMÁTICA

11 - Um fabricante de bebidas decide lançar uma versão *premium* de sua tradicional marca de cerveja. No rótulo da versão *premium*, além do destaque para os ingredientes de melhor qualidade, há um alerta para os consumidores de que esta cerveja tem um teor alcoólico 40% superior à versão tradicional. Sabendo que o teor alcoólico da versão *premium* é de 6,3%, qual é o teor alcoólico da versão tradicional dessa marca de cerveja?

- a) 3,8%.
- b) 4,0%.
- ▶ c) 4,5%.
- d) 4,8%.
- e) 5,0%.

12 - Três amigos decidiram criar uma companhia para produzir aplicativos para celular. O investimento inicial de cada um deles foi o seguinte: Juliana R\$ 20.000,00, Lauro R\$ 32.000,00 e Maria R\$ 38.000,00. Após três anos de trabalho e muito sucesso de um de seus produtos, a companhia foi vendida para uma multinacional por R\$ 1.350.000,00. Sabendo que esse valor de venda foi dividido proporcionalmente ao investimento inicial de cada um dos três amigos, considere as seguintes afirmativas:

1. Juliana recebeu R\$ 300.000,00.
2. Lauro recebeu R\$ 450.000,00.
3. Maria recebeu R\$ 570.000,00.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- ▶ d) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.

13 - Um terreno plano possui o formato triangular com um ângulo reto. Sabendo que os dois maiores lados medem 60 m e 68 m, qual é o perímetro desse terreno?

- a) 128 m.
- ▶ b) 160 m.
- c) 180 m.
- d) 198 m.
- e) 218 m.

14 - A soma de dois números racionais x e y é $1/2$, e a diferença é $1/4$. Sabendo que $x > y$, o valor do quociente $x \div y$ é:

- a) $1/8$.
- b) $3/8$.
- c) $1/2$.
- d) 2.
- ▶ e) 3.

15 - Aumentando o raio de um círculo em 20%, sua área será aumentada em:

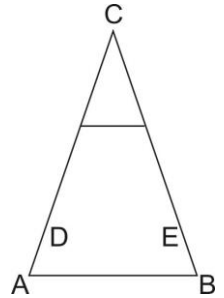
- a) 20%.
- b) 22%.
- c) 40%.
- ▶ d) 44%.
- e) 48%.

16 - Mantendo a velocidade constante de 75 km/h, um automóvel percorre certo trecho de uma rodovia em 4 h. Logo, se essa velocidade fosse 5 km/h superior, a mesma distância seria percorrida em:

- a) 3h30min.
- b) 3h36min.
- ▶ c) 3h45min.
- d) 3h55min.
- e) 4h15min.

17 - O triângulo isósceles ao lado possui base $AB = 20$ cm e 30 cm de altura em relação a essa base. Sabendo que os segmentos AB e DE são paralelos e que $DE = 8$ cm, a distância entre esses dois segmentos é de:

- a) 24 cm.
- b) 20 cm.
- ▶ c) 18 cm.
- d) 16 cm.
- e) 12 cm.



18 - Seja $A = \{1, 2, 3, \dots, 12\}$ o conjunto dos números naturais entre 1 e 12. O número de subconjuntos de A com pelo menos 2 elementos é:

- ▶ a) 4083.
- b) 2061.
- c) 2035.
- d) 1037.
- e) 1011.

19 - Considere as seguintes afirmativas a respeito da equação $x^2 - (n + 1)x + n = 0$:

1. O discriminante $\Delta \geq 0$, qualquer que seja o número inteiro n .
2. Quando $n \neq 1$, essa equação possui duas raízes reais distintas.
3. O valor $x = 1$ é raiz da equação, qualquer que seja o número inteiro n .

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- ▶ e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

20 - Sendo p, q e r números naturais tais que $mdc(p, q, r) = 15$ e $mmc(p, q, r) = 15$, então:

- ▶ a) $\frac{p+q}{r} = 2$.
- b) $\frac{p-r}{q} = 1$.
- c) $p + q + r = 15$.
- d) $p \times q = r$.
- e) $p + q = r + 1$.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21 - A tabela ao lado mostra percentualmente quanto dos custos de manutenção de uma indústria são devidos aos gastos com pessoal.

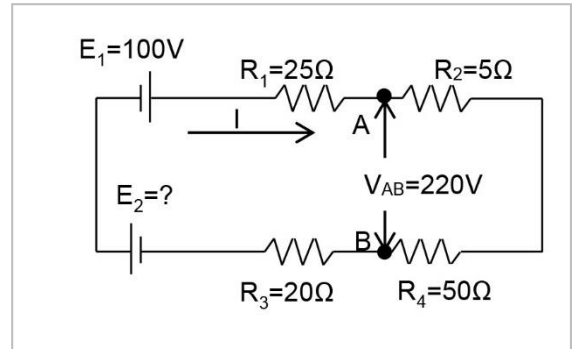
Considerando esses dados, a média aritmética, a mediana e o desvio padrão são, respectivamente:

- a) 30 - 30,5 - 4.
- ▶ b) 30,5 - 30 - 2.
- c) 30,5 - 30 - 4.
- d) 30 - 30,5 - 2.
- e) 30,5 - 30,5 - 2.

Ano	Custos de manutenção com pessoal (%)
2006	28
2005	29
2004	30
2003	32
2002	33,5

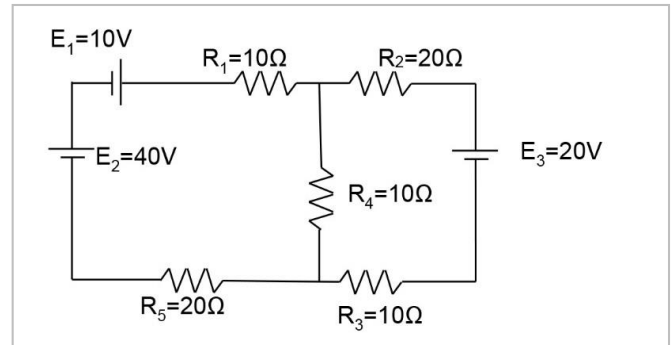
22 - Sabendo que a queda de tensão entre os pontos A e B é de 220 V, assinale a alternativa que indica a corrente "I" e a força eletromotriz "E₂" no circuito ao lado.

- a) 2,2 A e 300 V.
- b) 2,2 A e 320 V.
- c) 4 A e 120 V.
- d) 4 A e 300 V.
- e) 4 A e 320 V.



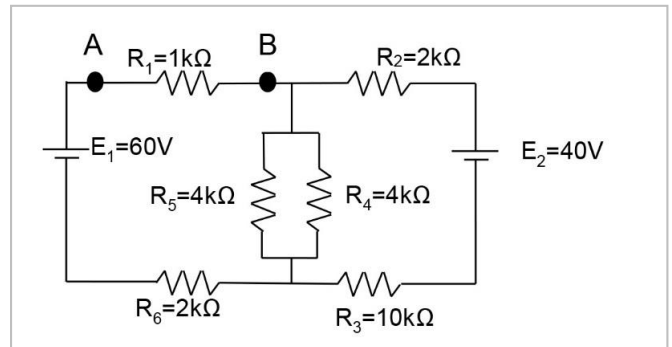
23 - Considerando o circuito ao lado, assinale a alternativa que indica a corrente que circula no resistor R₄ e o valor da queda de tensão sobre ele, respectivamente.

- a) 0,5 A e 20 V.
- b) 1 A e 10 V.
- c) 1,25 A e 50 V.
- d) 1,4 A e 14 V.
- e) 1,75 A e 35 V.



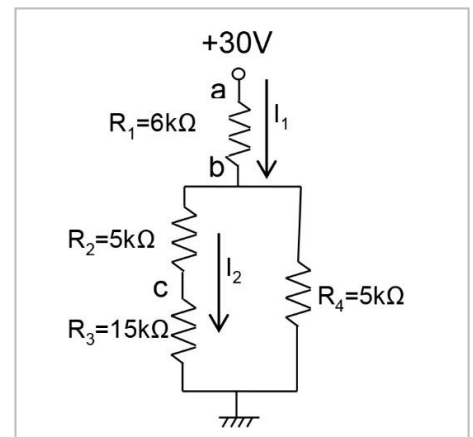
*24 - Assinale a alternativa que determina o equivalente de Thévenin (resistência e tensão, respectivamente) entre os pontos A e B do circuito ao lado.

- a) 782 Ω e 52 V.
- b) 1,6 kΩ e 52 V.
- c) 3,6 kΩ e 52 V.
- d) 4 kΩ e 20 V.
- e) 4 kΩ e 60 V.



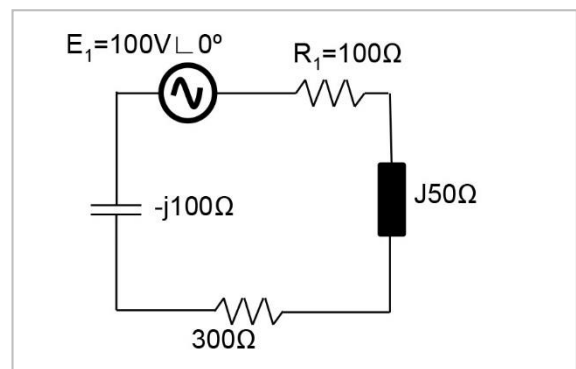
25 - Para o circuito ao lado, as correntes I₁ e I₂ e as tensões V_{ab} e V_{bc} são, respectivamente:

- a) 3 mA - 6 mA - 18 V - 12 V.
- b) 3 mA - 0,6 mA - 18 V - 3 V.
- c) 30 mA - 6 mA - 1,8 V - 3 V.
- d) 5 mA - 1 mA - 1,8 V - 1,2 V.
- e) 3 mA - 6 mA - 1,8 V - 3 V.



*26 - Assinale a alternativa que determina o módulo da potência aparente total dissipada no circuito ao lado.

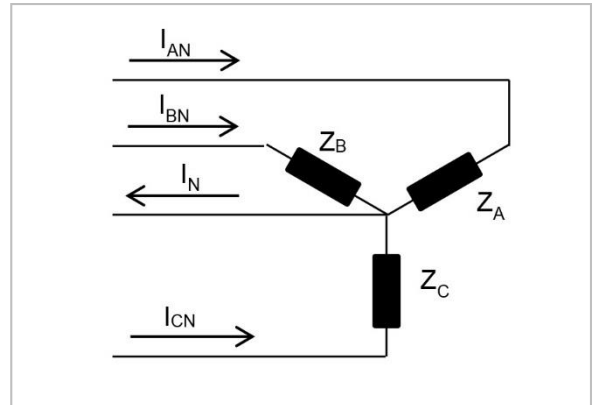
- a) 20 VA.
- b) 25 VA.
- c) 66,7 VA.
- d) 200 VA.
- e) 250 VA.



* Questão anulada, seu valor será distribuído entre as questões válidas por área de conhecimento.

27 - As correntes do circuito estrela ao lado são: $I_{AN} = 7A \angle 0^\circ$, $I_{BN} = 10A \angle 120^\circ$ e $I_{CN} = 10A \angle -120^\circ$. Assinale a alternativa que determina a corrente que circula no neutro desse circuito.

- a) $(3 + j0)$ A.
- b) $(3 + j17,32)$ A.
- c) $(-3 - j8,66)$ A.
- ▶ d) $(-3 + j0)$ A.
- e) $(-3 - j17,32)$ A.

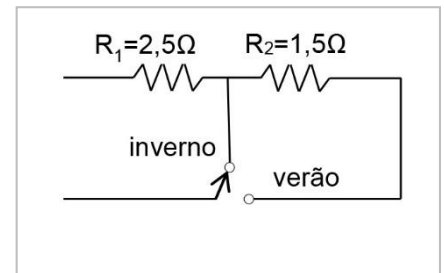


28 - Sabendo que uma carga possui potência aparente de 1000 VA e ângulo do fator de potência de 60° , assinale a alternativa que determina, respectivamente, as potências ativa e reativa dessa carga.

- ▶ a) 500 W e 866 VAR.
- b) 707 W e 707 VAR.
- c) 866 W e 500 VAR.
- d) 707 W e 500 VAR.
- e) 1000 W e 866 VAR.

29 - Um chuveiro elétrico possui as resistências internas $R_1 = 2,5 \Omega$ e $R_2 = 1,5 \Omega$ e sua tensão de alimentação é de 120 V em corrente alternada (60 Hz). Dado o circuito indicado na figura ao lado, assinale a alternativa que determina o valor das correntes e das potências quando o seletor do chuveiro estiver selecionado, respectivamente, nas posições de inverno e verão.

- a) 4,8 A e 576 W – 3 A e 360 W.
- b) 6,25 A e 750 W – 2,25 A e 270 W.
- c) 30 A e 3600 W – 48 A e 5760 W.
- d) 40 A e 4800 W – 20 A e 2400 W.
- ▶ e) 48 A e 5760 W – 30 A e 3600 W.



30 - Em um circuito RLC série, cuja impedância total é dada pela expressão $Z = R + j\omega L - j(1/\omega C) = R + j2\pi fL - j(1/2\pi fC)$, e levando em conta que a frequência do circuito é de 10 Hz, assinale a alternativa que determina a impedância total Z (em Ω) do circuito, sabendo que a resistência é igual a 20 Ω , a capacitância é igual a 1000 μF e a indutância é igual a 100 mH.

- a) $(20 + j 9,63)$ Ω .
- ▶ b) $(20 - j 9,63)$ Ω .
- c) $(20 + j 22,2)$ Ω .
- d) $(20 - j 48)$ Ω .
- e) $(20 + j 52)$ Ω .

31 - Sobre medição, considere as seguintes afirmativas:

1. A classe de exatidão de um instrumento é o número indicado pelo fabricante e que demonstra a sua precisão, ou seja, a sua capacidade de reproduzir as mesmas indicações de medida sob as mesmas condições.
2. O medidor de energia elétrica, amplamente utilizado para consumidores residenciais, é o medidor de disco de indução que funciona utilizando as correntes de Foucault.
3. Para medir adequadamente utilizando um voltímetro, deve-se inseri-lo em série com a carga.
4. Erro de paralaxe em uma medição é aquele que ocorre quando o leitor não interpreta corretamente a constante de escala.

Assinale a alternativa correta.

- ▶ a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

32 - Sobre equipamentos elétricos, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () Para instalação ao tempo, é suficiente utilizar painéis com grau de proteção IP21.
- () O disjuntor de potência está apto a interromper as correntes de carga, de sobrecarga e de curto-circuito.
- () A chave seccionadora primária é um equipamento destinado a interromper, de modo visível, um determinado circuito.
- () O disjuntor de potência é um dispositivo destinado à manobra e à proteção de circuitos primários, não sendo porém capaz de interromper grandes potências de curto-circuito durante a ocorrência de um defeito.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) F – V – F – V.
- b) V – F – V – F.
- ▶ c) F – V – V – F.
- d) V – V – F – V.
- e) V – F – V – V.

33 - A respeito de transformadores, considere as seguintes afirmativas:

1. A regulação representa a variação de tensão no secundário do transformador, desde o seu funcionamento a vazio até a operação a plena carga, considerando a tensão primária constante.
2. O rendimento de um transformador representa a relação entre a potência elétrica fornecida pelo transformador e a potência elétrica absorvida pelo primário.
3. O rendimento de um transformador depende das perdas no seu enrolamento.
4. O ensaio de curto-circuito é realizado curto-circuitando-se os terminais secundários do transformador e serve para se obter a sua potência nominal.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- ▶ c) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

34 - Sobre segurança em instalação e serviços em eletricidade, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () Nos projetos elétricos, os dispositivos de desligamento dos circuitos devem ser especificados com recursos que impeçam a reenergização indevida, conforme estabelece a NR-10.
- () É considerada uma proteção adequada contra choques elétricos a utilização de DR (dispositivo diferencial-residual) em um quadro de distribuição para equipamentos diversos, como tomadas de banheiros, cozinha e lavanderias, sendo que tal quadro deverá ser instalado com esquema de aterramento tipo TN-C, conforme definido pela norma NBR 5410.
- () A manutenção interna de um quadro de distribuição elétrica de uma instalação residencial, conforme o que estabelece a NR-10, poderá ser efetuada por pessoas com competências classificadas como comuns (BA1), em função da simplicidade da instalação.
- () A empresa não é obrigada a fornecer aos empregados EPI adequado ao risco, pois seu uso é facultativo ao trabalhador.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) F – V – F – V.
- b) V – F – F – V.
- c) F – V – V – F.
- ▶ d) V – F – F – F.
- e) F – F – V – V.

35 - A respeito de motores elétricos e seus tipos de partidas, numere a coluna da direita com base na informação da coluna da esquerda.

- | | | |
|--|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Amplamente utilizado na indústria devido à sua robustez e baixo custo. 2. Permite a operação com velocidade constante para ampla faixa de carregamento e ajuste do fator de potência, com melhoria do rendimento. 3. Pode ter seu uso restrito, devido às normas da concessionária de energia. 4. Aplicável apenas em cargas com pequeno conjugado resistente. | | <ul style="list-style-type: none"> () Partida estrela-triângulo. () Motor síncrono. () Motor assíncrono de indução trifásico. () Partida direta. |
|--|--|--|

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 3 – 2 – 1 – 4.
- b) 4 – 1 – 2 – 3.
- c) 3 – 1 – 2 – 4.
- d) 2 – 4 – 3 – 1.
- ▶ e) 4 – 2 – 1 – 3.

36 - Um ramal alimentador de um quadro elétrico poderá ser executado utilizando-se condutores elétricos classificados pela NBR 5410 como condutores isolados (750 V) se tivermos as seguintes maneiras de instalar normalizadas em seu trajeto:

- a) cabo instalado em canaleta enterrada e posteriormente instalado em eletroduto enterrado sem vedação.
- ▶ b) cabo instalado em eletroduto aparente e posteriormente instalado em eletroduto embutido.
- c) cabo instalado em canaleta enterrada e posteriormente instalado em eletroduto aparente.
- d) cabo instalado em leito para cabos e posteriormente instalado em eletrocalha com tampa.
- e) cabo instalado em bandeja para cabos e posteriormente em eletroduto embutido.

37 - Em uma edificação residencial, deve-se prever, no mínimo, conforme estabelecido pela NBR 5410, a seguinte quantidade e potência das tomadas de uso geral a serem instaladas em uma cozinha com 12 m² de área e 14 m de perímetro:

- a) 2 tomadas de 600 VA e 1 tomada de 100 VA.
- b) 3 tomadas de 600 VA.
- ▶ c) 3 tomadas de 600 VA e 1 tomada de 100 VA.
- d) 4 tomadas de 100 VA.
- e) 4 tomadas de 600 VA.

38 - Deseja-se dimensionar um condutor para um circuito elétrico que alimenta um quadro de distribuição comercial apenas através do critério da capacidade de corrente. Sabe-se que se trata de um circuito bifásico, com tensão entre fases igual a 220 V, carga de 8800 W e fator de potência igual a 0,8. Também deve-se considerar que a temperatura ambiente é de 30 °C e que o circuito está agrupado com outros 4 circuitos com condutores não semelhantes (diferença maior que 3 seções nominais consecutivas, devendo-se utilizar o fator de agrupamento – FCA – especificado pela NBR 5410 para esses casos).

O condutor será de PVC, instalado em eletroduto aparente, e deverá ser escolhido a partir da tabela a seguir:

Seção do condutor (mm ²)	6	10	16	25	35
Capacidade de condução de corrente (A)	41	57	76	101	125

A bitola do condutor escolhido deverá ser de:

- a) #6 mm².
- b) #10 mm².
- c) #16 mm².
- ▶ d) #25 mm².
- e) #35 mm².

39 - Em um circuito que alimenta um chuveiro monofásico, potência 6600 W e tensão 110 V, possuindo 40 m de comprimento, deseja-se dimensionar o seu condutor apenas pelo critério da queda de tensão. Admite-se um máximo de queda de tensão de 3%.

O condutor será de PVC, instalado em eletroduto embutido exclusivo para esse circuito, sendo que a queda de tensão unitária, conforme dados do fabricante, pode ser obtida a partir da tabela a seguir:

Seção do condutor (mm ²)	16	25	35	50	70
Queda de tensão unitária (V/A.km)	2,68	1,71	1,25	0,94	0,67

A bitola do condutor escolhido deverá ser de:

- a) #16 mm².
- b) #25 mm².
- ▶ c) #35 mm².
- d) #50 mm².
- e) #70 mm².

40 - Em projetos de redes de distribuição urbana, os postes de 9 metros de comprimento são utilizados em:

- a) redes compactas protegidas.
- b) travessias de rodovias ou linhas de trem.
- c) postes onde serão instalados equipamentos (transformadores, chaves).
- d) redes primárias.
- ▶ e) redes secundárias sem previsão de instalação futura de rede primária.