

TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

28/04/2013

PROVAS	QUESTÕES
Língua Portuguesa	01 a 15
Matemática	16 a 25
Conhecimentos Específicos	26 a 50

SÓ ABRA ESTE CADERNO QUANDO AUTORIZADO

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES

1. Quando for permitido abrir o caderno, verifique se ele está completo ou se apresenta imperfeições gráficas que possam gerar dúvidas. Se houver algum defeito dessa natureza, peça ao aplicador de prova para entregar-lhe outro exemplar.
2. Este caderno consta de 50 questões objetivas. Cada questão apresenta quatro alternativas de resposta, das quais apenas uma é a correta. Preencha no cartão-resposta a letra correspondente à resposta assinalada na prova.
3. O cartão-resposta é personalizado e não será substituído, em caso de erro, durante o seu preenchimento. Ao recebê-lo, verifique se seus dados estão impressos corretamente; se for constatado algum erro, notifique ao aplicador de prova.
4. No cartão-resposta, as respostas devem ser marcadas com caneta esferográfica de tinta PRETA, preenchendo-se integralmente o alvéolo, rigorosamente dentro dos seus limites e sem rasuras.
5. Esta prova tem a duração de **quatro horas**, incluindo o tempo destinado à coleta de impressão digital, às instruções e à transcrição para o cartão-resposta.
6. Você só poderá retirar-se definitivamente da sala e do prédio após terem decorrido **duas horas** de prova, e somente será permitido levar o caderno de prova a partir das 16h30min, desde que permaneça na sala até esse horário.
7. AO TERMINAR, DEVOLVA O CARTÃO-RESPOSTA AO APLICADOR DE PROVA.

Leia o texto a seguir para responder às questões de 01 a 08.

Meu, seu e nosso

Seja por ideologia, seja por redução de gastos ou para fazer negócios, o consumo colaborativo está se afirmando

Sérgio Fernandes e Marcos Zinani vão e voltam do trabalho de carro juntos, todos os dias. Eles se conheceram por meio do site Caronetas e há meses dividem custos e compartilham o tempo gasto no trajeto. Ana Luiza McLaren casou e sentiu seu apartamento ficar pequeno para duas pessoas. Então, juntou um monte de coisas encostadas e criou o blog *Enjoei* para vender tudo. A iniciativa teve tanto sucesso que foi promovida a site, reunindo muitos outros “enjoados”, e hoje é o sustento do casal.

Fernanda Dalla Costa adora ler, mas não faz questão de comprar livros na livraria. Em um portal da Internet, ela encontrou a possibilidade de trocar obras com gente de todo o país. Marcelo Spinassé Nunes viu a esposa ajudar a amiga de uma amiga a decorar uma festa e criou a rede social *Winwe* para facilitar conexões que gerem troca de conhecimento e serviços – com o diferencial de não envolver pagamento em dinheiro. Rafael Mori se juntou a 749 fãs do DJ Tiesto para trazer seu ídolo ao Brasil com a ajuda da plataforma de patrocínio coletivo criada com três sócios.

Esses são exemplos recentes de uma mania que vem se disseminando pela – e graças à – Internet: consumo colaborativo. Estão se multiplicando os sites de compartilhamento, de empréstimo, de troca ou venda de bens usados, de agendamento de caronas e de patrocínio compartilhado que aproximam interessados (quem oferece e quem procura), removem intermediários e criam novas redes de afinidades. “Eles quebram a lógica do individualismo estimulado pelo sistema econômico, que vive do consumismo combinado com obsolescência planejada – a estratégia de projetar tudo para ficar ultrapassado em curto prazo”, define o socioeconomista Marcos Arruda.

[...]

O consumo colaborativo é a demonstração de que as pessoas podem se mexer sem ter de esperar que as empresas digam o que devem consumir, e sem depender do governo para atender a desejos e necessidades. Segundo a norte-americana Rachel Botsman, coautora do livro *O que é meu é seu* (Editora Bookman, Porto Alegre, 2011), o consumo compartilhado é uma força cultural e econômica poderosa que está reinventando não apenas o que consumimos, mas a forma de consumir, além de pressionar pela resolução de problemas ambientais.

Para o site Caronetas trata-se de matemática: chegar mais cedo em casa implica tirar carros da rua, e a carona é uma solução que não depende nem de um centavo do poder público. “A conta é esta: hoje, existem cinco milhões de carros em São Paulo. Se todo motorista desse carona, 2,5 milhões de automóveis desapareceriam como num passe de mágica. Todo mundo ia chegar pelo menos 20 minutos mais cedo em casa, inclusive os usuários de ônibus, porque o trânsito ia andar”, explica Marcio Nigro, fundador do site que recebeu este ano o Smart Mobi Prize, reconhecimento internacional no setor de deslocamento urbano.

[...]

“De um lado, temos os recursos mais escassos e, de outro, uma consciência mais elevada. Agora que o cerco está mais apertado, as pessoas estão em busca de soluções mais efetivas, mais coletivas. Acho que demorou para chegarmos até aqui, mas não é possível acelerar o curso do rio”, analisa Rita Mendonça, especializada em sociologia do desenvolvimento e ciências biológicas, autora de *Meio ambiente & natureza* (Editora Senac, São Paulo, 2012). Rita é adepta das feiras e dos mercados de troca. Para ela, a humanidade está em processo evolutivo e o consumo colaborativo é um novo passo no sentido de encontrar um estilo de vida menos extenuante e individualista, baseado no consumo inteligente e compartilhado.

MESQUITA, Renata Valério de. Meu, seu, nosso. In.: *Revista Planeta*. Disponível em: <<http://revistaplaneta.terra.com.br/secao/comportamento/meu-seu-e-nosso>> Acesso em: 13 mar. 2013. [Adaptado].

— QUESTÃO 01 —

O título dá ao leitor uma pista sobre o assunto desenvolvido no texto, pois o uso de palavras indicadoras de posse numa dada sequência está ligado à ideia de que:

- (A) o mercado capitalista consolidou-se no Ocidente pelo modelo competitivo de consumo capaz de atrair primeiramente o indivíduo, depois a coletividade.
- (B) a sociedade moderna está substituindo a prática do consumo individualista pela prática do consumo solidário de bens e serviços.
- (C) a Internet firmou-se como rede comercial no mundo atual devido à adesão progressiva de pessoas com visão empreendedora.
- (D) o homem contemporâneo está disposto a criar empresas com vários sócios como forma de dividir lucros e prejuízos.

— QUESTÃO 02 —

No texto, logo após o título, a palavra “seja” foi empregada duas vezes. Nesse emprego, verifica-se que ela tem

- (A) valor imperativo, porque introduz ordens do enunciador em favor da redução de gastos superiores ao orçamento familiar.
- (B) atributos relativos à ideia de estado permanente, já que apresenta a estabilidade de uma ideologia nas práticas sociais.
- (C) traços característicos de elementos linguísticos indicadores de desejo, visto que revela o descontentamento do autor do texto com o desperdício.
- (D) função conjuntiva, pois alterna duas possíveis causas da progressiva consolidação do consumo colaborativo no mercado.

— QUESTÃO 03 —

Os gêneros discursivos constituem práticas sociais e revelam a dinamicidade das sociedades em relação às suas produções verbais e não verbais. O texto de Renata Valério de Mesquita é

- (A) uma crônica sobre o cotidiano dos brasileiros.
- (B) um artigo de opinião sobre economia de mercado.
- (C) uma reportagem sobre comportamento humano.
- (D) um manual de orientações sobre empreendedorismo.

— QUESTÃO 04 —

As duas estratégias argumentativas predominantes, utilizadas no texto para mostrar as vantagens do consumo colaborativo, são:

- (A) dados estatísticos e consenso.
- (B) analogia e probabilidade.
- (C) exemplificação e citação.
- (D) senso comum e oposição.

— QUESTÃO 05 —

A explicação de “obsolescência planejada”, dada pelo socioeconomista Marcos Arruda, no terceiro parágrafo, se aproxima da seguinte definição:

- (A) focalização das vendas nos consumidores mais jovens, por aderirem de maneira mais rápida às potencialidades técnicas dos produtos.
- (B) organização de um plano de consumo baseado nas potencialidades argumentativas do vendedor de determinados produtos.
- (C) interposição de obstáculos para que bens e produtos pouco produzidos deixem de ser consumidos pela grande massa.
- (D) diminuição do valor de um bem de consumo devido ao progresso técnico ou ao surgimento de novos produtos.

— QUESTÃO 06 —

No trecho, “o consumo colaborativo é a demonstração **de que** as pessoas podem se mexer [...]”, presente no antepenúltimo parágrafo do texto, a expressão *de que* tem a função de

- (A) confirmar a ideia de colaboração em economia.
- (B) completar o sentido da palavra *demonstração*.
- (C) substituir, porque toma o lugar da palavra anteriormente enunciada.
- (D) qualificar, pois apresenta uma característica da expressão *as pessoas*.

— QUESTÃO 07 —

Uma conclusão acerca do cálculo matemático feito pelos Caronetas, no penúltimo parágrafo do texto, é a de que

- (A) cada motorista daria em média uma carona a outra pessoa também possuidora de veículo.
- (B) poucos habitantes de São Paulo teriam a possibilidade de adquirir um carro.
- (C) parte dos caroneiros poderia optar por meios de locomoção pouco poluentes.
- (D) todos os usuários de ônibus teriam vinte minutos para chegar ao trabalho.

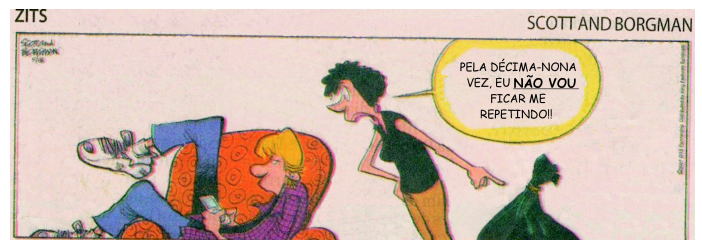
— QUESTÃO 08 —

Na reprodução da fala de Rita Mendonça, no último parágrafo, a expressão “acelerar o curso do rio”, no contexto em que aparece, significa:

- (A) deixar a humanidade buscar alternativas sustentáveis de maneira natural.
- (B) transpor etapas difíceis no processo evolutivo vivido pelo homem.
- (C) adaptar o estilo de vida ao nível socioeconômico de cada indivíduo.
- (D) evitar agressões aos recursos hídricos disponíveis na natureza.

— QUESTÃO 09 —

Leia a tirinha a seguir.



O POPULAR, Goiânia, 16 jan. 2013. p. 4. (Magazine).

Na fala da personagem, a convergência do gesto efetuado por ela e o destaque da expressão “Não vou”

- (A) evidenciam uma reprovação ao descaso do outro personagem.
- (B) disfarçam a situação de desgaste na relação entre parentes.
- (C) identificam o local exato em que o lixo deve ficar na casa.
- (D) demonstram comportamentos opostos entre homens e mulheres.

Leia o texto para responder às questões de **10 a 12**.

Como anunciar

Anuncie utilizando Cartão de Crédito e você pagará o mesmo preço das lojas. É necessário fornecer o número do cartão e a data da validade. A publicação de todos os anúncios está sujeita à confirmação e revisão antes da publicação.

Regras gerais

- * As regras de redação para início de texto dos anúncios classificados dependem das seções onde serão publicados;
- * Em nenhuma seção é permitido o uso de abreviações, adjetivos, sinais gráficos, números ou letras que visem alterar a ordenação alfabética;
- * A redação deve ser feita com a utilização de espaço entre as palavras;
- * São proibidos títulos ou inícios de textos com abreviações;
- * Somente é permitida uma oferta de produto e ou serviço por anúncio.

O POPULAR, Goiânia, 14 mar. 2013. (Classificados). [Adaptado].

— QUESTÃO 10 —

No texto, o objeto direto do verbo “anunciar” foi omitido. A referência desse objeto pode ser recuperada semanticamente por meio da ideia de

- (A) advertência.
- (B) conselho.
- (C) prevenção.
- (D) divulgação.

— QUESTÃO 11 —

A organização discursiva do texto é instrucional, pois uma de suas funções é:

- (A) convencer o leitor da importância de um fato.
- (B) fornecer passos para a realização de uma tarefa.
- (C) selecionar classificados pelo grau de escolaridade do anunciante.
- (D) informar o interlocutor sobre a procedência do produto anunciado.

— QUESTÃO 12 —

Segundo o texto, ao se escrever um anúncio de classificados, em termos normativos, deve-se construí-lo de maneira

- (A) clara, expondo com elegância o produto a ser vendido.
- (B) detalhista, descrevendo minuciosamente o produto em questão.
- (C) abreviada, compatível com o tipo de produto anunciado.
- (D) técnica, contendo termos ligados à área do jornalismo.

Leia o texto abaixo para responder às questões de **13 a 15**.

Domínio público

Dois motivos explicam a atual obsessão de Hollywood pelas adaptações dos contos infantis. O primeiro é que eles sobrevivem na imaginação das pessoas, sendo conhecidos mundialmente. Os estúdios querem histórias com enredos que já tenham identidade reconhecível e fãs. A outra é que muitas histórias, como é o caso de *Chapeuzinho Vermelho*, já caíram em domínio público, o que exclui a obrigatoriedade de pagamento de direitos autorais.

Uma das próximas apostas dos estúdios é o filme *Malévola*, com Angelina Jolie no papel da bruxa má do clássico *A Bela Adormecida*. O curioso é que, apesar do estranhamento inicial, os filmes da nova onda estão muitas vezes mais fiéis às histórias originais. Diferentemente do padrão politicamente correto da Disney, os contos de fadas no original tinham finais mais extremos e envolviam temas pesados como canibalismo (*João e Maria* e *Chapeuzinho Vermelho*), homicídio (*Cinderela*) e estupro (*A Bela Adormecida*). Histórias que, como se vê, estão longe do felizes para sempre.

O POPULAR, Goiânia, 16 jan. 2013. p. 3. (Magazine). [Adaptado].

— QUESTÃO 13 —

No texto, a expressão “domínio público” pode ser entendida como

- (A) a série de dados pertencentes a uma área sociocultural.
- (B) o acesso ao conjunto de livros alocados em uma biblioteca pública.
- (C) a disponibilidade de uma obra a todo cidadão, sem ônus autorais.
- (D) o conhecimento adquirido na prática da leitura dos textos clássicos.

— QUESTÃO 14 —

No último parágrafo do texto, há um pressuposto de que os

- (A) contos de fada devem ser adaptados a fatos atuais.
- (B) longa metragens politicamente corretos são infantis.
- (C) filmes adaptados abordam temáticas violentas.
- (D) estúdios sentem falta de roteiros mais envolventes.

— QUESTÃO 15 —

A expressão “felizes para sempre”, de que o autor do texto faz uso, funciona como estratégia

- (A) sensacionalista, para atrair a atenção do público jovem.
- (B) irônica, em relação ao encerramento típico das narrativas infantis.
- (C) argumentativa, para convencer o espectador da originalidade dos filmes.
- (D) coesiva, por retomar pela substituição elementos linguísticos citados anteriormente.

— QUESTÃO 16

Leia o texto a seguir.

Dívida pública federal recua 4%, em janeiro, para 2,4 trilhões de reais.

O POPULAR, Goiânia, 26 fev. 2013. p.14. [Adaptado].

O valor da dívida pública em dezembro, em trilhões de reais, era de:

- (A) 2,0
- (B) 2,3
- (C) 2,5
- (D) 2,8

— QUESTÃO 17

Leia o texto a seguir.

A zona de proteção de um para-raios é igual ao volume de um cone reto com vértice na ponta da antena do para-raios e base no chão. A altura desse cone é igual à distância do chão à ponta dessa antena.

Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br>>. Acesso em: 7 mar. 2013. [Adaptado].

Considere uma torre de 60 m de altura. Um para-raios instalado no alto dela cria uma zona de proteção cuja geratriz mede 100 m. Nessas condições, a área, em metros quadrados, de proteção do para-raios no chão é:

Dado: $\pi = 3,14$

- (A) 10048
- (B) 20096
- (C) 40192
- (D) 64000

— QUESTÃO 18

Biscoitos de formato circular, com 6 cm de diâmetro, são comercializados empilhados um sobre o outro até a altura de 15 cm para então serem colocados em uma única embalagem. Numa promoção, o fabricante aumenta em 10% o volume de biscoitos em cada embalagem. Nessas condições, o volume de biscoitos, em cm^3 , de cada embalagem passa a ser de:

Dado: $\pi = 3,14$

- (A) 282,60
- (B) 381,51
- (C) 423,90
- (D) 466,29

— QUESTÃO 19

Um capital de R\$ 100,00 aplicado a juros compostos durante dois meses rendeu de juros a quantia de R\$ 144,00. A expressão matemática que possibilita calcular a taxa mensal dessa aplicação é:

- (A) $100i^2 + 56 = 0$
- (B) $100i^2 - 44 = 0$
- (C) $i^2 + 2i - \frac{44}{100} = 0$
- (D) $i^2 - 2i - \frac{43}{100} = 0$

— QUESTÃO 20

O rosto de uma personagem pode ser composto com as características apresentadas na tabela a seguir.

Cor do cabelo	Cor dos olhos	Cor da pele
Castanho	Azuis	Branca
Loiro	Castanhos	Negra
Preto	Verdes	
Ruivo		

Considere todos os rostos que podem ser compostos com essas características. Sabendo-se que um desses rostos é escolhido ao acaso, qual é a probabilidade de ele ter a cor do cabelo loiro ou os olhos verdes?

- (A) $\frac{1}{2}$
- (B) $\frac{1}{4}$
- (C) $\frac{7}{12}$
- (D) $\frac{2}{24}$

— QUESTÃO 21

Um capital foi inteiramente investido da seguinte maneira: metade à taxa de 2,0% a. m.; um terço à taxa de 1,5% a. m.; um sexto à taxa de 3,0% a. m. Considere que as frações desse capital foram aplicadas a juros simples durante um mês e tiveram um rendimento total em juros de R\$ 1200,00. Tendo em vista essas operações, o capital inicial, em reais, foi de:

- (A) 60.000,00
- (B) 30.000,00
- (C) 24.000,00
- (D) 19.000,00

— QUESTÃO 22

Uma gráfica produz panfletos cujo valor unitário varia de acordo com a quantidade comprada. Para até 1000 panfletos tem-se um valor inicial por unidade. De 1001 até 5000 panfletos, o valor da unidade recebe 20% de desconto sobre o preço inicial. Para quantidades acima de 5000 panfletos, o valor de cada unidade recebe um desconto de 30% sobre o valor cobrado nas quantidades de 1001 a 5000. Considere uma compra de 10000 panfletos a um valor de R\$ 336,00. Nessas condições, o valor pago por um cliente que compra 2000 panfletos nessa gráfica é:

- (A) 96,00
 (B) 112,00
 (C) 120,00
 (D) 140,00

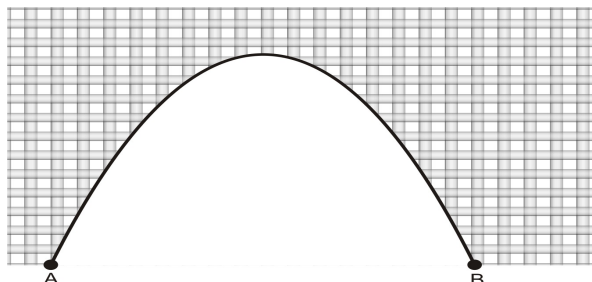
— QUESTÃO 23

A indústria A é produtora de suco e o comercializa em caixas com o formato de prisma retangular reto com 4 cm de comprimento, 3 cm de largura e 15 cm de altura. As caixas utilizadas pela sua concorrente, a indústria B, tem o mesmo formato e o mesmo volume, mas são construídas com 15 cm de comprimento e sua altura excede a largura em 4 cm. Analisando-se essa embalagem, quais são as dimensões da caixa usada pela indústria B?

- (A) 15, 8, 12
 (B) 15, 5, 9
 (C) 15, 3, 7
 (D) 15, 2, 6

— QUESTÃO 24

Um túnel tem 4 m de largura e 2 m de altura máxima. Sua vista frontal tem a forma de uma parábola, conforme mostrado na figura a seguir.

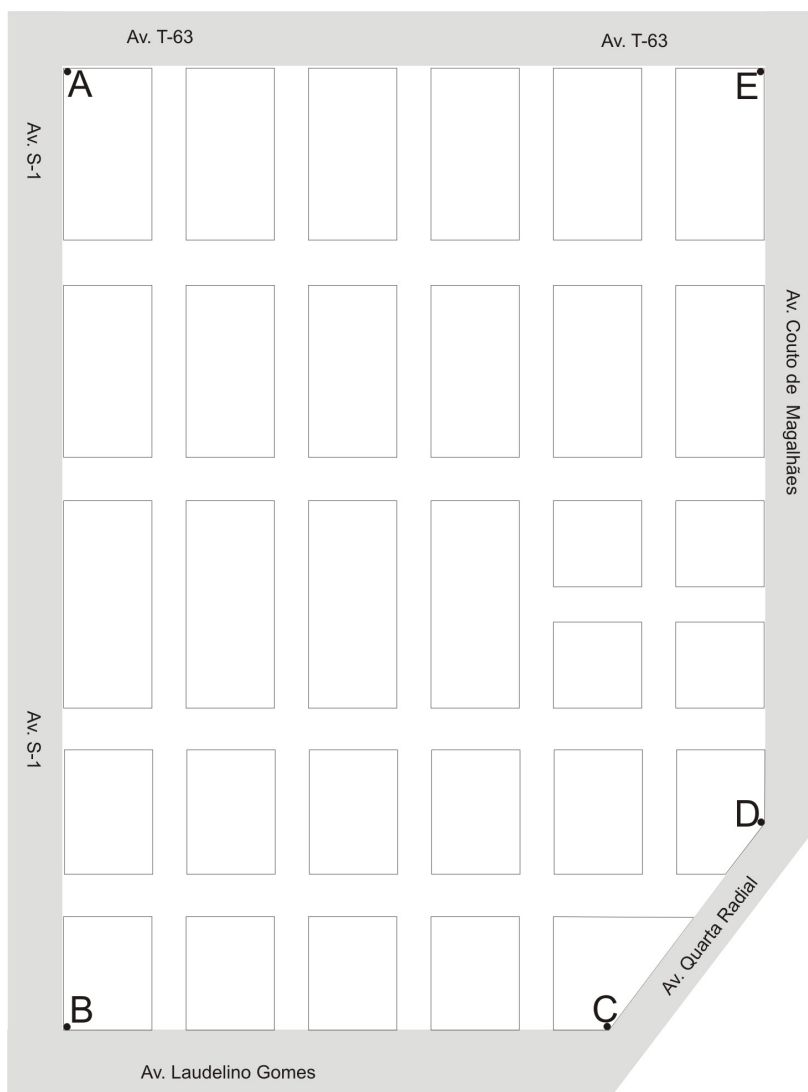


Considere o ponto A a origem do plano cartesiano e o ponto B pertencente ao eixo das abscissas. Nessas condições, a lei de formação dessa parábola é:

- (A) $f(x) = -\left(\frac{x^2}{2}\right) + 4x$
 (B) $f(x) = -\left(\frac{x^2}{2}\right) + 2x$
 (C) $f(x) = -2x^2 + 4x$
 (D) $f(x) = -4x^2 + 2x$

— QUESTÃO 25 —

As avenidas T-63, S-1, Laudelino Gomes, 4ª radial e Couto de Magalhães contornam um trecho do Setor Pedro Ludovico em Goiânia. As avenidas T-63, S-1, Laudelino Gomes e Couto de Magalhães são perpendiculares entre si, enquanto a Avenida 4ª radial é transversal às duas últimas, conforme mostra a figura a seguir, na escala 1: 20000.

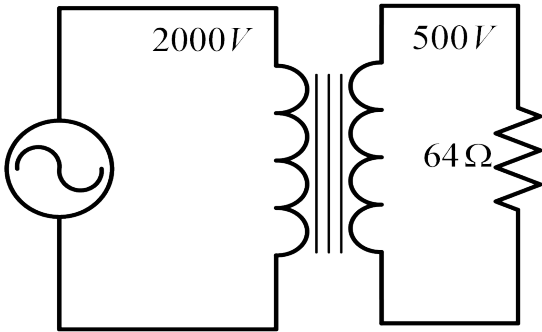


Considere que, na figura, as distâncias AB, BC, CD e AE são, respectivamente, 4,0 cm; 1,50 cm; 1,25 cm e 2,50 cm. Com base nesses dados, a área, em km^2 , do trecho contornado pelas avenidas citadas, é:

- (A) 385,000
- (B) 38,500
- (C) 3,850
- (D) 0,385

— QUESTÃO 26 —

A figura abaixo apresenta um transformador monofásico ideal com tensão nominal primária de 2000 V e tensão nominal secundária de 500 V, em valores eficazes.

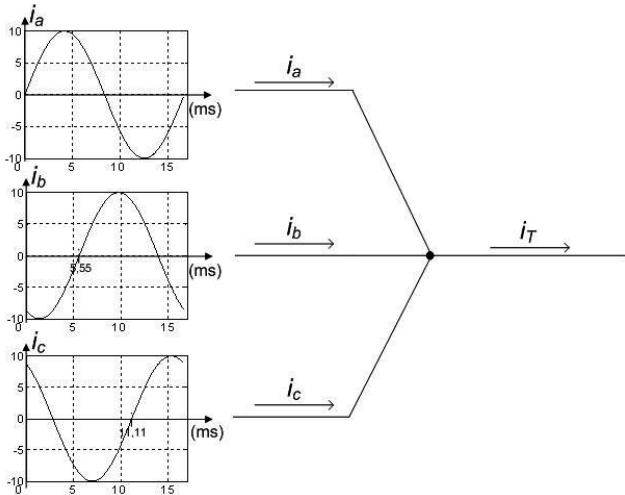


O transformador alimenta uma carga com resistência de 64 ohms no secundário. O valor da resistência da carga referida ao lado da tensão primária em ohms é:

- (A) 4
- (B) 16
- (C) 256
- (D) 1024

— QUESTÃO 27 —

A figura a seguir representa um circuito trifásico, no qual as correntes das fases “a”, “b” e “c” são mostradas em um gráfico, em função do tempo.

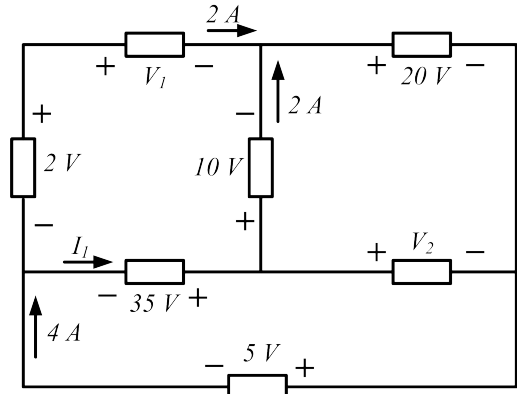


Conforme a figura, a corrente i_T é

- (A) zero.
- (B) $10 \text{ sen}(wt)$.
- (C) 30 A.
- (D) $10\sqrt{3} \text{ sen}(wt)$.

— QUESTÃO 28 —

A figura a seguir apresenta um circuito composto pela conexão de um conjunto de bipolos elétricos sob tensões e correntes contínuas.

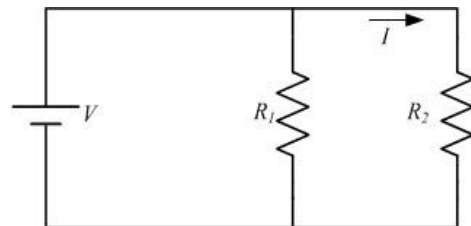


Com base nas leis de Kirchhoff das correntes e das tensões, as tensões V_1 e V_2 e a corrente I_1 são, respectivamente,

- (A) -23 V; -30 V e 2 A.
- (B) -23 V; 30 V e 2 A.
- (C) 23 V; 30 V e -2 A.
- (D) 23 V; -30 V e -2 A.

— QUESTÃO 29 —

No circuito a seguir, o resistor R_1 possui resistência de 12 Ω e consiste de um condutor de comprimento l e diâmetro d . A resistência R_2 é feita do mesmo material condutor, mas possui o dobro do diâmetro e o dobro do comprimento, e a fonte de alimentação V é de 12 V.

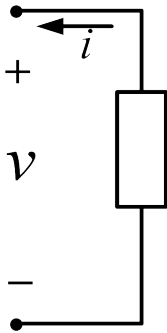


Qual a corrente I no circuito mostrado?

- (A) 4 A
- (B) 3 A
- (C) 2 A
- (D) 1 A

— QUESTÃO 30

A figura a seguir apresenta um bipolo sobre o qual a tensão contínua v é de 10 volts, e a corrente contínua i que o atravessa, é de -5 amperes, conforme as polaridades indicadas.



Considerando-se a convenção de receptor para a potência, o bipolo

- (A) recebe 25 W.
- (B) fornece 25 W.
- (C) recebe 50 W.
- (D) fornece 50 W.

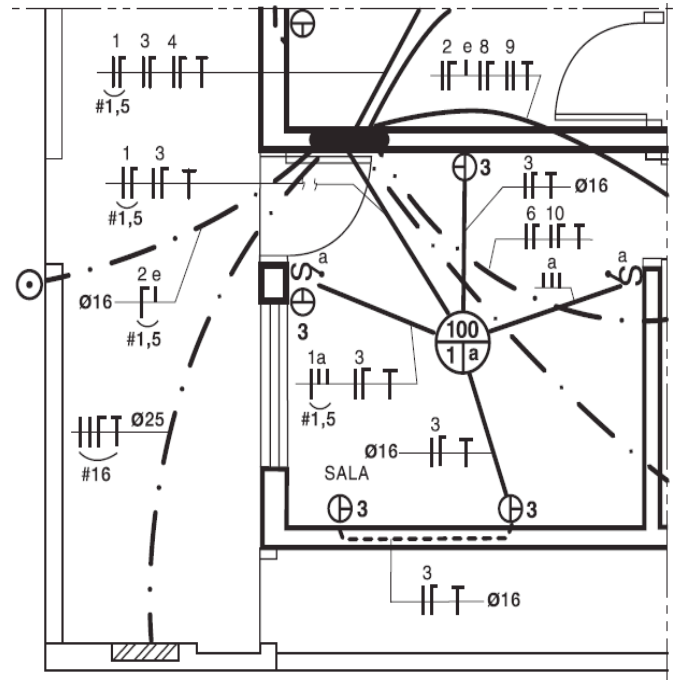
— QUESTÃO 31

Nos meses anteriores à redução da tarifa de energia elétrica, um determinado consumidor residencial pagava R\$ 142,00 por um consumo médio de 284 kWh, sem considerar impostos. O consumidor em questão adquiriu um equipamento de 150 W, cujo tempo de operação diário é de 16 horas. Supondo que houve uma redução de 20% no valor da tarifa de energia elétrica, qual o novo valor, em reais, da conta de energia, sem considerar impostos, considerando-se um período de 30 dias?

- (A) 113,60
- (B) 142,40
- (C) 170,40
- (D) 178,00

— QUESTÃO 32

Analise a figura a seguir.

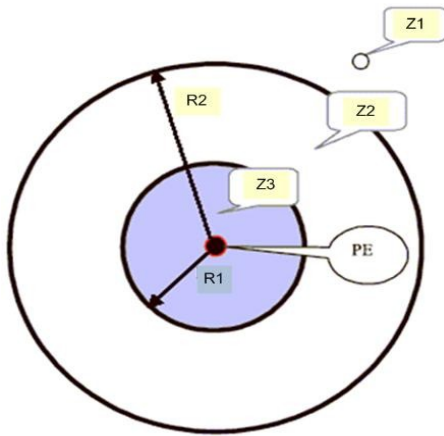


A figura apresenta um fragmento de projeto de uma instalação elétrica residencial. Segundo o projeto, o

- (A) aparelho de iluminação de 100 W pode ser acionado a partir de três interruptores distintos.
- (B) circuito 3 alimenta quatro tomadas e um aparelho de iluminação de 100 W.
- (C) condutor de proteção à terra está presente no interior de todos os eletrodutos.
- (D) aparelho de iluminação de 100 W pode ser acionado a partir de dois interruptores paralelos.

— QUESTÃO 33

A figura a seguir é uma adaptação de uma figura da norma NR10 e ilustra a delimitação da área de atuação de trabalhadores durante a intervenção em instalações elétricas energizadas.



De acordo com o que estabelece a norma NR10, a

- (A) zona Z1 é restrita a trabalhadores autorizados.
- (B) zona Z2 é denominada de zona controlada.
- (C) zona Z3 é denominada de zona livre.
- (D) denominação PE refere-se a potencial exposto.

— QUESTÃO 34

Segundo a Norma Técnica NBR 5410 da ABNT, o dimensionamento do condutor segundo sua capacidade de condução de corrente é destinada a garantir uma vida satisfatória a condutores e isolações submetidos aos efeitos térmicos produzidos pela circulação de corrente durante períodos prolongados de serviço normal. O fator que influencia no cálculo da capacidade de condução de corrente do condutor em uma instalação elétrica de baixa tensão é

- (A) o tipo de isolamento.
- (B) a tensão nominal do circuito.
- (C) a máxima queda de tensão admissível.
- (D) o comprimento do condutor.

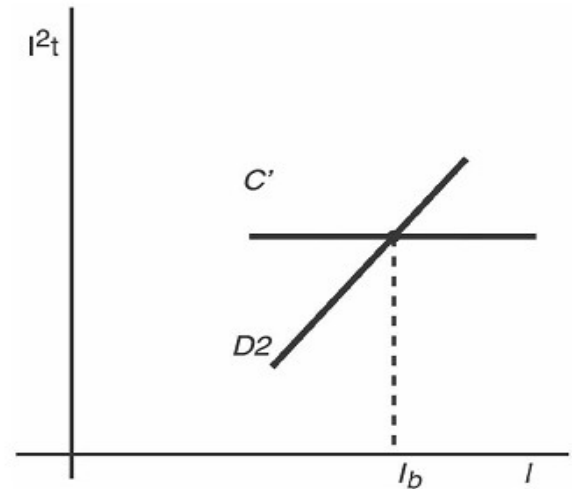
— QUESTÃO 35

A norma NR5410 estabelece, em caráter geral, dois tipos de proteção contra choques elétricos: proteção básica e proteção supletiva. Um exemplo de proteção básica é a

- (A) interrupção automática da alimentação.
- (B) equipotencialização do circuito.
- (C) isolamento suplementar.
- (D) limitação de tensão.

— QUESTÃO 36

Segundo a Norma Técnica NBR 5410 da ABNT, o gráfico a seguir trata da seleção de disjuntores para proteção contra curtos-circuitos. O eixo vertical representa o valor da integral de joule (I^2t) e o eixo horizontal representa a corrente I . C' representa um trecho da curva I^2t admissível do condutor protegido e $D2$ representa um trecho da curva característica I^2t do disjuntor.



Sabendo-se que a corrente de atuação do disjuntor é denominada I_a , considere que, no ponto de instalação do disjuntor, I_{kmin} é a corrente de curto-circuito mínima presumida e I_k é a corrente de curto-circuito máxima presumida. Seguindo a prescrição da NBR 5410, na proteção contra curtos-circuitos com duração máxima de 5 s, os disjuntores devem atender às seguintes condições:

- (A) $I_a \leq I_{kmin}$ e $I_b \geq I_k$
- (B) $I_a \leq I_{kmin}$ ou $I_b \geq I_k$
- (C) $I_a \geq I_{kmin}$ e $I_b \leq I_k$
- (D) $I_a \geq I_{kmin}$ ou $I_b \leq I_k$

— QUESTÃO 37

Analise um sistema de transmissão de energia elétrica em duas situações diferentes: tensão de transmissão de 13,8 kV e tensão de transmissão de 138 kV. Tendo como foco apenas as perdas ôhmicas ao longo da linha de transmissão, a razão entre as perdas ôhmicas do primeiro caso e as perdas ôhmicas do segundo é:

- (A) 1/10
- (B) 1/100
- (C) 10
- (D) 100

— QUESTÃO 38 —

Um gerador síncrono, constituído de 24 polos, opera como hidrogerador em uma usina e produz tensão senoidal com frequência de 50 Hz. Com que velocidade o hidrogerador é acionado pela turbina hidráulica?

- (A) 500 rpm
- (B) $500/\pi$ rpm
- (C) 250 rpm
- (D) $250/\pi$ rpm

— QUESTÃO 39 —

Os motores de corrente contínua podem ser classificados de acordo com o tipo de ligação das bobinas de campo e de armadura. O motor denominado “universal” pode ser alimentado tanto em corrente contínua quanto em corrente alternada, e os enrolamentos de campo e de armadura

- (A) são conectados em série.
- (B) são conectados em paralelo.
- (C) possuem fontes independentes.
- (D) possuem a mesma resistência.

— QUESTÃO 40 —

Um motor de corrente contínua com excitação independente é alimentado com tensão terminal cc constante e resistência de armadura constante. Nessa situação, a reação de armadura

- (A) aumenta as perdas de potência no circuito de campo.
- (B) tende a aumentar a velocidade do motor.
- (C) tende a aumentar o torque do motor.
- (D) aumenta a corrente da armadura.

— QUESTÃO 41 —

A partida de motores de indução é, normalmente, feita com a utilização de métodos que reduzem a corrente de partida e, conseqüentemente, o conjugado de partida. No método estrela-triângulo, a corrente e o conjugado de partida, comparados com seus valores na partida direta, ficam reduzidos, respectivamente, a:

- (A) $1/3$ e $1/3$
- (B) $1/3$ e $1/\sqrt{3}$
- (C) $1/\sqrt{3}$ e $1/\sqrt{3}$
- (D) $1/\sqrt{3}$ e $1/3$

— QUESTÃO 42 —

Um dos parâmetros determinados no ensaio a vazio realizado em transformadores é a

- (A) reatância de dispersão.
- (B) reatância de magnetização.
- (C) perda ôhmica nos condutores.
- (D) queda de tensão interna.

— QUESTÃO 43 —

Os ensaios a vazio e de rotor bloqueado de um motor de indução são usados para o levantamento de algumas características do motor. Um exemplo de característica obtida com o ensaio de rotor bloqueado é a

- (A) impedância de dispersão.
- (B) impedância de magnetização.
- (C) perda no núcleo.
- (D) perda por ventilação.

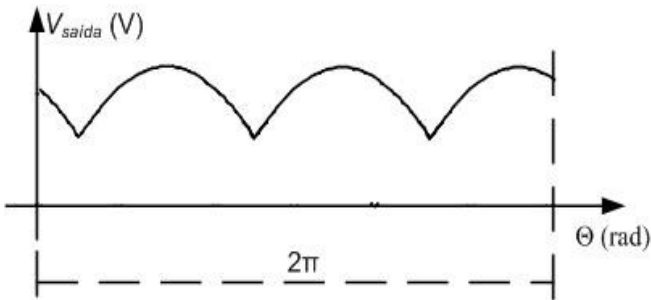
— QUESTÃO 44 —

Um gerador síncrono apresenta potência nominal de 50 MVA, tensão nominal de 10 kV e reatância síncrona $x = 12\%$. Esse gerador é conectado a uma linha de transmissão com potência nominal de 100 MVA e tensão nominal de 11 kV. O valor da reatância síncrona do gerador em p.u., na base da linha de transmissão, é de, aproximadamente,

- (A) 0,0726
- (B) 0,1200
- (C) 0,1983
- (D) 0,2400

— QUESTÃO 45

A figura a seguir representa a tensão de saída de um retificador a diodo, sem filtro capacitivo.

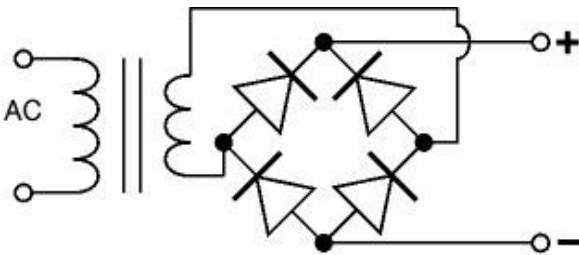


Uma tensão de saída com a forma mostrada na figura é típica do retificador

- (A) monofásico de meia onda.
- (B) monofásico de onda completa.
- (C) trifásico de meia onda.
- (D) trifásico de onda completa.

— QUESTÃO 46

A figura a seguir apresenta um retificador a diodo.



O valor eficaz da tensão alternada na entrada do retificador é 50 V. O valor de pico da tensão contínua retificada na saída será:

- (A) $50/\sqrt{3}$ volts
- (B) $50/\sqrt{2}$ volts
- (C) $50\sqrt{3}$ volts
- (D) $50\sqrt{2}$ volts

— QUESTÃO 47

Um sistema de telefonia interna possui diversos componentes, tais como blocos, conectores, cabos e tomadas, como parte de um sistema que integra informações de voz, vídeo e dados. Um desses componentes é usado para terminação de cabos multipares (de 2 a 100 pares telefônicos), normalmente instalados dentro de uma caixa de distribuição geral e que permitem a instalação de módulos protetores. Esse componente é o

- (A) conector RJ-11.
- (B) bloco BLI.
- (C) bloco BLP.
- (D) conector RJ-45.

— QUESTÃO 48

Um dos motivos de existência das organizações e instituições é atender com maior nível de qualidade possível seu público-alvo. As Instituições Federais de Ensino (IFE) têm como público-alvo:

- (A) os alunos da IFE, exclusivamente.
- (B) os clientes externos da IFE, preferencialmente.
- (C) o público interno ou externo à IFE, indiscriminadamente.
- (D) as coletividades externas da IFE, excepcionalmente.

— QUESTÃO 49

Um dos desafios de qualquer gestor é alinhar os objetivos individuais aos objetivos organizacionais para o desempenho esperado da ação gerencial. Com relação a esse desafio, a Lei n. 11.091/2005, que estruturou o plano de carreira dos cargos técnico-administrativos em educação,

- (A) desconsidera os objetivos individuais ao tratar de forma tímida dos interesses dos servidores, valorizando os interesses patronais.
- (B) restringe o acesso do servidor a cargos de direção, assessoramento, coordenação e assistência, com o estabelecimento de normas específicas.
- (C) coloca em xeque o desenvolvimento do servidor, devendo este estar pronto para atuar no serviço público no ato de seu ingresso.
- (D) equilibra os objetivos, ora vinculando o desenvolvimento do servidor aos objetivos institucionais, ora garantindo os objetivos do servidor.

— QUESTÃO 50 —

Quando a Lei n. 11.091/2005 descreve uma “área específica de atuação do servidor, integrada por atividades afins ou complementares, organizada a partir das necessidades institucionais e que orienta a política de desenvolvimento de pessoal”, está se referindo ao

- (A) ambiente organizacional.
- (B) plano de carreira.
- (C) critério de classificação dos cargos.
- (D) quadro de pessoal.