

TÉCNICO EM OPERAÇÕES

TÉCNICO INDUSTRIAL EM

ELETRÔNICA

12/10/2014

PROVAS	QUESTÕES
Língua Portuguesa	01 a 10
Matemática	11 a 20
Conhecimentos Específicos	21 a 50

SÓ ABRA ESTE CADERNO QUANDO FOR 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. Em seguida, verifique se ele contém 50 questões.
2. Cada questão apresenta cinco alternativas de resposta, das quais apenas uma é a correta. Preencha, no cartão-resposta, a letra correspondente à resposta julgada correta.
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. As provas terão a duração de **quatro horas**, já incluídas nesse tempo a marcação do cartão-resposta e a coleta da impressão digital.
5. Você só poderá retirar-se definitivamente da sala e do prédio após terem decorridas **duas horas** de prova e poderá levar o caderno de questões somente após as **16 horas**, desde que permaneça em sala até esse momento.
6. Os três últimos candidatos, ao terminarem a prova, deverão permanecer juntos no recinto, sendo liberados somente após a entrega do material utilizado por eles, tendo seus nomes registrados em Relatório de Sala e nele posicionadas suas respectivas assinaturas.
7. **AO TERMINAR, DEVOLVA O CARTÃO-RESPOSTA AO APLICADOR DE PROVA.**

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir para responder às questões de **01** a **05**

AULA DE AUTOESTIMA

Brasileiro é um ser tão otimista e de bem com a vida que, em pesquisas, é apontado como um dos povos mais felizes do mundo. Falácia. De perto ninguém é normal, já disse nosso tradutor da simbiose cultural nacional. Em outras palavras, pega mal declarar-se infeliz. É cafona não enxergar uma maravilha no espelho tendo nascido nessa terra de sol, samba e... bem, deixa o futebol pra lá.

A verdade, também comprovada em pesquisas, é que boa parte da população mundial (mais notadamente os mais pobres) sofre de ausência crônica de autoestima. Conceito bastante difícil de defender num país que mistura a referência psicológica de autoestima com a baboseira de autoajuda amontoada nas prateleiras das livrarias.

Autoestima é a avaliação que cada um faz sobre si mesmo, ainda que não tenha consciência disso. É esse valor que gera em nós a capacidade de resistência e regeneração. Quando a autoestima é baixa, a força para enfrentar os problemas do cotidiano também diminui. Quem não gosta de si não cresce emocionalmente e fica por aí perambulando como um ser dependente e muito mais vulnerável a influências negativas do que positivas, um ser que não consegue gerar amor por não se sentir digno de ser amado. Na prática, esse indivíduo é aquele que:

- maltrata os filhos para sentir-se de alguma maneira poderoso, ou provê aquilo de que a família necessita, mas jamais demonstra qualquer tipo de emoção amorosa por medo da rejeição;
- vota sem pensar, arrastado por qualquer promessa vã;
- não se qualifica por medo de enfrentar o fracasso de não conseguir aprender, ou aprende mas não chega a competir por uma vaga de emprego ou por uma promoção por sentir-se inadequado diante dos demais;
- aceita a violência doméstica, seja ela física ou psicológica, por sentir-se diminuído diante do agressor.

Para essas pessoas, o mundo é um lugar assustador e seu comportamento tem impacto direto na geração de riqueza de um país. Importantes centros de pesquisa e fomento a projetos de qualificação de mão de obra na América Latina, como o Banco Interamericano de Desenvolvimento, o BID, já identificaram a necessidade de associar o ensino de qualquer habilidade a cursos de elevação da autoestima.

Há anos estudo o tema de maneira séria e só utilizo critérios científicos nas pesquisas sobre autoestima.

Na esfera feminina, principalmente, a autoestima elevada define o papel social da mulher. Mulheres que gostam de si alcançam autonomia intelectual e emocional, transformam-se em líderes ainda que em ambientes majoritariamente masculinos ou abrem seus próprios negócios e criam filhos equilibrados e prontos para as dificuldades de um mundo em transição.

Em resumo, uma mulher com autoestima elevada é capaz de mudar um país. Acreditando nisso, reuni um grupo de gente apaixonada pelo tema e lançamos a Escola de Você (www.escoladevoce.com.br), uma série de aulas gratuitas via internet para que qualquer pessoa, mas principalmente a mulher, se reconheça em situações cotidianas e descubra um potencial escondido pela distorção na autoimagem. A Escola de Você tem apoio da Universidade Aberta do Brasil e do BID e terá sua eficácia medida em pesquisa. Nosso objetivo de longo prazo é ambicioso: provocar impacto direto nos índices de segurança familiar e de agressão contra a mulher e na capacidade individual de geração de renda. [...]

PADRÃO, Ana Paula. *IstoÉ*. Disponível em: <http://www.istoe.com.br/colunas-eblogs/colunista/45_ANA+PAULA+PADRAO>. Acesso em: 7 set. 2014. (Adaptado).

— QUESTÃO 01 —

No texto, a autora defende a ideia de que

- (A) a falta de autoestima afeta as mulheres, por essa razão, foi criada uma escola virtual específica para tratá-las.
- (B) o povo brasileiro, por ter nascido na terra do sol e do samba, é um povo otimista e de bem com a vida, muito diferente do restante do mundo.
- (C) a literatura de autoajuda constitui meio alternativo para lidar com os casos mais leves de falta de autoestima.
- (D) o cenário político de promessas vazias existentes no Brasil é resultante da falta de segurança do candidato em representar o povo.
- (E) a ausência de autoestima é um problema vivido por boa parte da população mundial e brasileira e, como tal, deve ser enfrentado e combatido.

— QUESTÃO 02 —

No texto, afirma-se que pesquisas mostram a necessidade de associar qualificação de mão de obra a cursos de elevação da autoestima. Com base no texto, essa associação é necessária porque

- (A) o nível de satisfação do funcionário com o trabalho é avaliado por agências internacionais.
- (B) o local de trabalho precisa ter um clima amigável e feliz entre os funcionários.
- (C) o indivíduo que acredita em si mesmo produz melhor e gera riquezas para o seu país.
- (D) as empresas têm incentivos financeiros de bancos para desenvolverem projetos para a promoção humana.
- (E) as entidades de defesa dos direitos humanos fazem essa exigência para as empresas.

— QUESTÃO 03 —

No último parágrafo, a autora utiliza-se do discurso publicitário com o objetivo de

- (A) divulgar o trabalho social que desenvolve na internet com pessoas que sofrem com a falta de autoestima.
- (B) anunciar a venda de videoaulas sobre a problemática da valorização da autoimagem da mulher na sociedade.
- (C) promover uma comoção nacional sobre a necessidade de se discutir o tema da autoaceitação.
- (D) tornar conhecido o nome do Banco Interamericano de Desenvolvimento entre as mulheres de classe baixa.
- (E) estabelecer um diálogo entre a comunidade científica, representada pela Universidade, e a população em geral.

— QUESTÃO 04 —

Uma marca explícita de opinião da autora do texto está expressa em:

- (A) *problemas do cotidiano.*
- (B) *papel social da mulher.*
- (C) *influências negativas.*
- (D) *baboseira de autoajuda amontoada.*
- (E) *capacidade individual de geração de renda.*

— QUESTÃO 05 —

A expressão “de perto ninguém é normal” foi formulada por Caetano Veloso, na música “Vaca profana”. Com o tempo, essa expressão se popularizou, constituindo parte da cultura do povo. Sendo assim, tal expressão, além do sentido depreendido no texto,

- (A) insinua que os bons andam com os bons enquanto os maus preferem os maus.
- (B) representa situações em que se paga por algo sem ter qualquer benefício em troca.
- (C) sugere que as pessoas apresentam comportamentos pouco adequados socialmente.
- (D) remete a alguém que se nega a admitir um fato verdadeiro.
- (E) indica que uma pessoa aparentemente centrada pode apresentar comportamentos estranhos.

Leia o texto a seguir para responder às questões 06 e 07.



Disponível em: <<http://seliganotexto.com/?cat=19>> Acesso em: 7 set. 2014. (Adaptado).

— QUESTÃO 06 —

A situação comunicativa e os elementos linguísticos presentes no texto permitem inferir que os *indicadores negativos* que afetam a autoestima de Calvin se referem:

- (A) às indicações de erros em texto escrito.
- (B) às notas obtidas em avaliações escolares.
- (C) à carta de recomendação recebida para conseguir emprego.
- (D) ao registro escrito daquilo que precisa melhorar em seu relacionamento com a família.
- (E) ao desempenho mensal do personagem na empresa em que trabalha.

— QUESTÃO 07 —

Na tira, a expressão que indica que Calvin está completamente sem autoestima é:

- (A) *afetam a minha autoestima.*
- (B) *palavra de incentivo.*
- (C) *foi pelo ralo.*
- (D) *indicadores negativos.*
- (E) *não fique chorando, bebezão.*

Leia a charge para responder às questões de 08 a 10.



Disponível em: <<http://humortadela.bel.uol.com.br/foto-montagens/45225>>. Acesso em: 8 set. 2014.

— QUESTÃO 08 —

O texto deixa deprender que a

- (A) leitura contribui para a conservação da forma física.
- (B) autoaceitação deve ser mantida, mesmo em situações adversas.
- (C) obesidade deixa de ser problema, desde que a beleza se mantenha.
- (D) autoestima garante a manutenção da saúde física e mental.
- (E) aparência física deve ser preocupação primordial.

— QUESTÃO 09 —

Das palavras a seguir, qual está relacionada a um campo semântico diferente de *mórbido*?

- (A) Doentio.
- (B) Enfermo.
- (C) Morboso.
- (D) Vigoroso.
- (E) Molesto.

— QUESTÃO 10 —

No texto, a palavra *mas* tem a função de

- (A) opor duas ideias.
- (B) apresentar alternância de ideias.
- (C) indicar uma condição.
- (D) adicionar uma ideia nova.
- (E) revelar uma proporção.

— RASCUNHO —

MATEMÁTICA**— QUESTÃO 11 —**

Segundo dados do IBGE [disponível em: <ibge.org.gov.br>; acesso em: 29 ago. 2014], a estimativa para a produção nacional de cereais, leguminosas e oleaginosas aponta uma safra de 193,2 milhões de toneladas para o ano de 2014, o que representa 2,6% acima da produção de 2013. Nessas condições, a produção nacional de cereais, leguminosas e oleaginosas, em 2013, em milhões de toneladas, foi, aproximadamente, de:

- (A) 143,0
- (B) 153,3
- (C) 188,3
- (D) 191,0
- (E) 198,2

— QUESTÃO 12 —

Três vendedores, de empresas diferentes, se encontraram em uma determinada cidade, em um mesmo dia. Devido à programação de vendas de suas empresas, eles irão voltar a essa mesma cidade, respectivamente, em 8, 12 e 15 dias. A quantidade mínima de dias necessária para que os três vendedores estejam juntos de novo na mesma cidade será:

- (A) 35
- (B) 50
- (C) 60
- (D) 80
- (E) 120

— RASCUNHO —**— QUESTÃO 13 —**

Leia o texto.

O primeiro registro de cultivo de soja no Brasil data de 1914, no município de Santa Rosa-RS. Mas foi somente a partir dos anos 40 que a soja adquiriu alguma importância econômica, merecendo o primeiro registro estatístico nacional em 1941, no Anuário Agrícola do RS: área cultivada de 640 hectares, produção de 450 toneladas, com uma produtividade de 700 kg/ha. Em 2011, o Brasil produziu 75 milhões de toneladas, em 24,2 milhões de hectares, com uma produtividade de 3.106 kg/ha.

Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br/producao soja/SojanoBrasil.htm>>. Acesso em: 27 ago. 2014. (Adaptado).

Com base nas informações do texto, a taxa de crescimento da produtividade de soja no Brasil, de 1941 para 2011, foi, aproximadamente, de

- (A) 3,44%
- (B) 4,43%
- (C) 250,0%
- (D) 343,7%
- (E) 443,7%

— QUESTÃO 14 —

Para transportar uma certa quantidade de caixas de livros de São Paulo para Goiânia duas transportadoras, A e B, apresentaram para uma livraria as seguintes propostas: a transportadora A cobra uma taxa fixa de R\$ 100,00 mais R\$ 24,00 por caixa transportada, enquanto a transportadora B cobra uma taxa fixa de R\$ 60,00 mais R\$ 27,00 por caixa. Analisando as duas propostas, o dono da livraria constatou que a diferença do valor cobrado pelas transportadoras seria de R\$ 500,00. Quantas caixas de livros essa livraria queria transportar?

- (A) 220
- (B) 180
- (C) 160
- (D) 120
- (E) 100

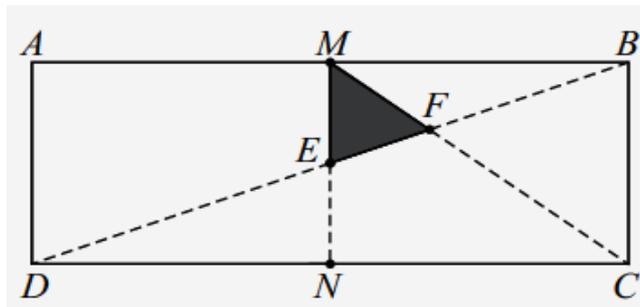
— QUESTÃO 15 —

Em uma prova de ciclismo com 200 voltas, um ciclista encontrava-se 20 segundos atrás do líder da prova no final da vigésima volta, quando teve um problema em sua bicicleta que o fez percorrer cada volta restante gastando, em média, 15 segundos a mais que o líder. A quantidade mínima de voltas completas, desde o início da prova, para que esse ciclista esteja pelo menos 10 minutos atrás do líder da prova será de:

- (A) 15
- (B) 20
- (C) 35
- (D) 39
- (E) 40

— QUESTÃO 16 —

A figura a seguir representa uma região retangular $ABCD$ com área igual a 2.400 m^2 , sendo que M e N são os pontos médios dos segmentos AB e CD , respectivamente.



Sabendo-se que o segmento AB mede 80 m , a área do triângulo MFE , em m^2 , é:

- (A) 100
- (B) 150
- (C) 200
- (D) 250
- (E) 300

— QUESTÃO 17 —

Uma pessoa pretende mudar sua alimentação e, para isso, pretende consumir alimentos mais saudáveis. Para montar o seu cardápio, ela irá dispor de três grupos de alimentos: quatro tipos de grãos; cinco tipos de saladas variadas e sete tipos de frango e peixe. Para realizar as suas refeições, ela irá consumir dois tipos diferentes de grãos, uma salada e dois tipos diferentes de frango e peixe.

Nessas condições, a quantidade de refeições diferentes que ela poderá realizar utilizando os alimentos referidos será de:

- (A) 140
- (B) 315
- (C) 630
- (D) 840
- (E) 3.360

— QUESTÃO 18 —

Segundo dados da internet [disponível em: <www.globoesporte.globo.com>; acesso em: 2 set. 2014], o gramado do estádio do Maracanã tinha dimensões de 110 m por 75 m antes da reforma para a Copa do Mundo de 2014 e, após a reforma, passou a ter dimensões de 105 m por 68 m . De acordo com esses dados, a área do gramado do Maracanã sofreu uma redução de aproximadamente:

- (A) 13,45%
- (B) 15,54%
- (C) 28,95%
- (D) 84,46%
- (E) 86,54%

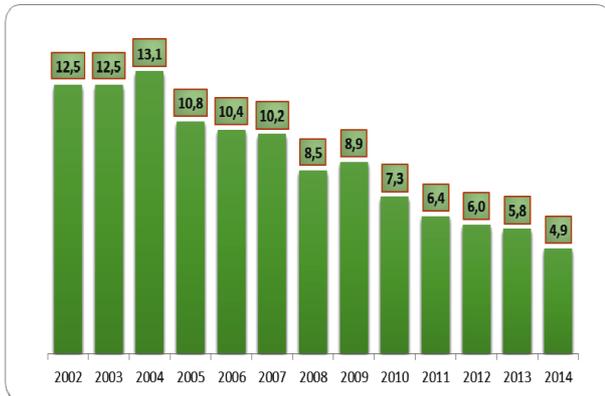
— QUESTÃO 19 —

A diagonal de um polígono é um segmento que liga dois de seus vértices não consecutivos. Considerando um polígono convexo de n lados, o número de diagonais $D(n)$ do polígono, em função do número de lados, é uma função

- (A) afim.
- (B) quadrática.
- (C) exponencial.
- (D) logarítmica.
- (E) modular.

— QUESTÃO 20 —

O gráfico a seguir mostra a taxa de desemprego no Brasil, nos meses de abril, no período de 2002 a 2014.



Disponível em: < www.ibge.gov.br>. Acesso em: 6 set. 2014.

De acordo com os dados apresentados neste gráfico, a mediana da taxa de desemprego no período considerado foi de:

- (A) 8,5
- (B) 8,7
- (C) 8,9
- (D) 9,0
- (E) 10,2

— RASCUNHO —

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

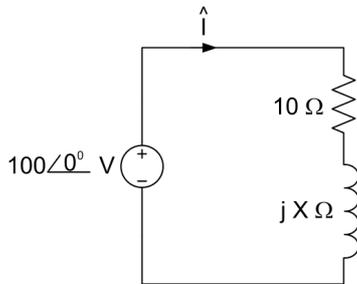
— QUESTÃO 21 —

Uma bateria de 12 V pode fornecer $4,32 \times 10^6$ J de energia durante um intervalo de 20 horas. Qual é a corrente através da bateria?

- (A) 3,2 A
- (B) 5 A
- (C) 30 A
- (D) 1200 A
- (E) 18000 A

— QUESTÃO 22 —

O módulo da corrente fasorial (\hat{I}), no circuito da figura a seguir, vale 6 A.

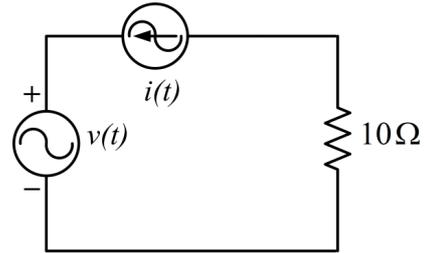


Qual é o fator de potência do circuito?

- (A) 0,4
- (B) 0,5
- (C) 0,6
- (D) 0,7
- (E) 0,8

— QUESTÃO 23 —

Observe o circuito elétrico da figura a seguir para responder à questão.

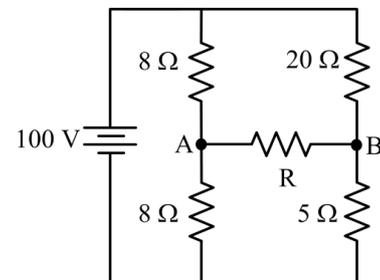


A fonte de tensão alternada senoidal possui tensão terminal de $10\cos(\omega t)$ volts e a corrente da fonte de corrente alternada senoidal é $5\cos(\omega t)$ amperes. Neste circuito,

- (A) a potência média total consumida é 175 W.
- (B) a fonte de tensão fornece 25 W de potência média.
- (C) a fonte de corrente fornece 125 W de potência média.
- (D) o resistor dissipa potência média de 250 W.
- (E) o resistor dissipa potência média de 10 W.

— QUESTÃO 24 —

O circuito elétrico resistivo da figura a seguir é alimentado por uma fonte de tensão contínua de 100 V.

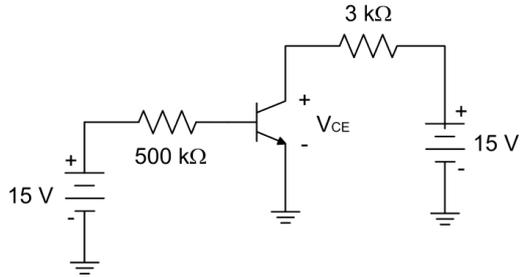


Qual é o valor da resistência R capaz de receber a máxima potência transferida pela fonte?

- (A) 4 Ω
- (B) 8 Ω
- (C) 10 Ω
- (D) 12 Ω
- (E) 16 Ω

QUESTÃO 25

No circuito da figura a seguir considere o transistor ideal e o ganho de corrente igual a 100.

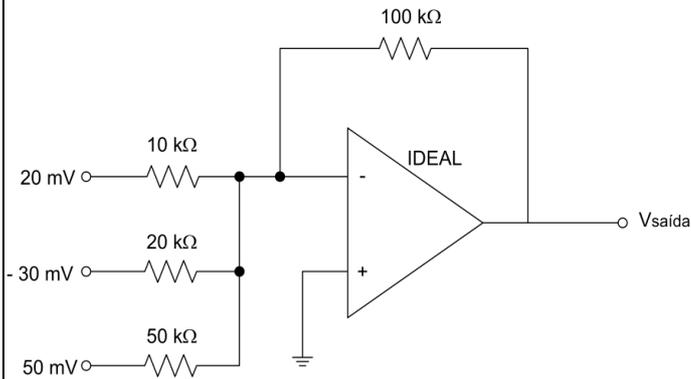


Nesse circuito, a tensão V_{CE} é:

- (A) 3 V
- (B) 4 V
- (C) 6 V
- (D) 7 V
- (E) 8 V

QUESTÃO 26

A figura a seguir mostra um amplificador operacional ideal.



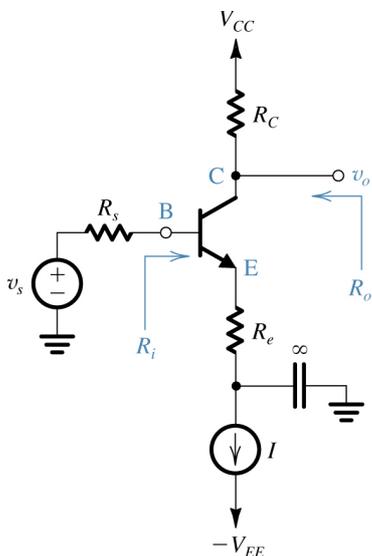
Qual é a tensão de saída $V_{saída}$?

- (A) 40 mV
- (B) 50 mV
- (C) 100 mV
- (D) 150 mV
- (E) 200 mV

RASCUNHO

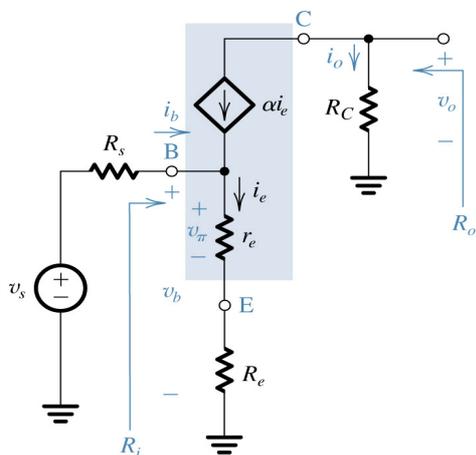
— QUESTÃO 27 —

O amplificador da figura a seguir apresenta corrente de polarização $I_c = 0,5 \text{ mA}$, resistência de coletor $R_C = 10 \text{ k}\Omega$, enquanto o transistor bipolar possui ganho de corrente de emissor comum $\beta = 100$. O efeito Early pode ser desconsiderado.



SEDRA, Adel S; SMITH, Kenneth, C. *Microeletrônica*. 4 ed. São Paulo: Makron Books, 2000. p. 272.

Esse amplificador pode ter seu circuito equivalente de pequenos sinais representado pelo modelo T, conforme figura a seguir. A fonte de sinal tem uma resistência interna $R_s = 1 \text{ k}\Omega$.



SEDRA, Adel S; SMITH, Kenneth, C. *Microeletrônica*. 4 ed. São Paulo: Makron Books, 2000. p. 272.

Dados:

$$V_T = 25 \text{ mV}; \quad g_m = I_c / V_T; \quad r_e = \alpha / g_m; \quad r_\pi = \beta / g_m;$$

$$\alpha = \beta / (\beta + 1).$$

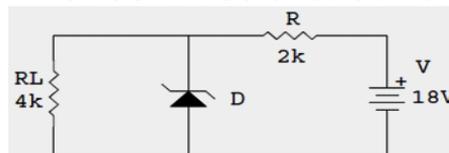
Qual valor de resistência de emissor, R_e , estabelecerá ao amplificador uma resistência de entrada dez vezes maior

que a resistência interna da fonte? (Indicar o resultado arredondado para o valor inteiro mais próximo).

- (A) 10000Ω
- (B) 5000Ω
- (C) 1000Ω
- (D) 100Ω
- (E) 50Ω

— QUESTÃO 28 —

No circuito da figura a seguir, a tensão do diodo Zener é 10 V e as resistências são dadas em ohms.

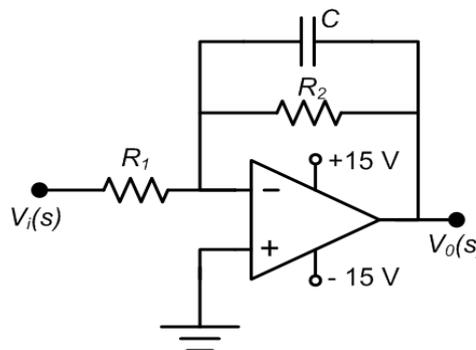


Assim, a corrente no diodo Zener é:

- (A) $1,5 \text{ mA}$
- (B) $3,0 \text{ mA}$
- (C) $6,0 \text{ mA}$
- (D) $7,0 \text{ mA}$
- (E) $9,0 \text{ mA}$

— QUESTÃO 29 —

Considere o circuito da figura a seguir, onde o amplificador operacional é ideal.

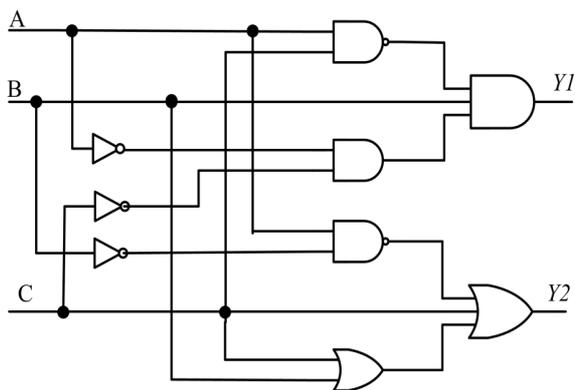


O circuito mostrado representa um amplificador

- (A) diferenciador para frequências inferiores a $\omega = 1/R_2C$ (rd/s).
- (B) integrador para frequências inferiores a $\omega = 1/R_2C$ (rd/s).
- (C) diferenciador a partir da frequência $\omega = 1/R_2C$ (rd/s).
- (D) integrador a partir da frequência $\omega = 1/R_2C$ (rd/s).
- (E) inversor com ganho $-R_2/R_1$ a partir da frequência $\omega = 1/R_2C$ (rd/s).

— QUESTÃO 30 —

O circuito lógico mostrado a seguir é parte de um decodificador.

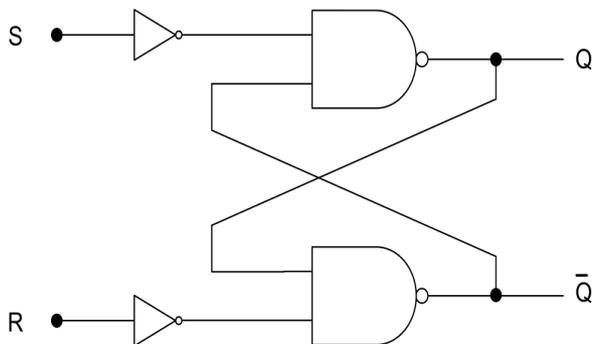


A entrada A, B, C, que resulta em uma saída $Y1 = 1$ e $Y2 = 1$, é:

- (A) 0, 0, 0
- (B) 0, 1, 0
- (C) 0, 1, 1
- (D) 1, 0, 0
- (E) 1, 1, 1

— QUESTÃO 31 —

O flip-flop é um circuito digital capaz de servir como memória. A figura a seguir mostra um flip-flop RS básico.



A tabela-verdade será construída considerando as duas variáveis de entrada (S e R), as saídas (Qa) e (Qf), respectivamente anterior e posterior à aplicação das entradas.

Entradas		Saída anterior		Saída posterior	
S	R	Qa	$\bar{Q}a$	Qf	$\bar{Q}f$
0	0	0	1		
0	0	1	0		
0	1	0	1		
0	1	1	0		
1	0	0	1		
1	0	1	0		

Considerando as entradas (S e R) mostradas na tabela e a saída anterior (Qa), qual é a saída (Qf) que o flip-flop irá assumir?

(A)

Qf	$\bar{Q}f$
0	1
1	0
0	1
1	0
1	0

(B)

Qf	$\bar{Q}f$
1	0
0	1
1	0
1	0
0	1
0	1

(C)

Qf	$\bar{Q}f$
0	1
1	0
1	0
1	0
0	1
1	0

(D)

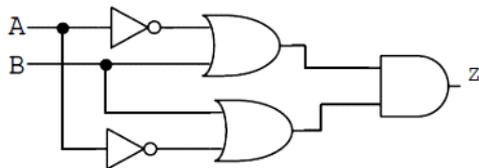
Qf	$\bar{Q}f$
0	1
1	0
1	0
0	1
1	0
0	1

(E)

Qf	$\bar{Q}f$
0	1
1	0
0	1
1	0
0	1
0	1

— QUESTÃO 32 —

A figura a seguir representa um circuito com portas lógicas.



A simplificação do circuito lógico da figura resulta em:

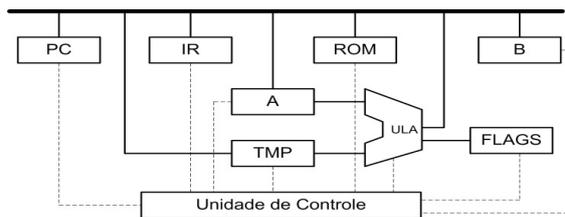
- (A) $Z = \bar{A}(\bar{B} + B)$
- (B) $Z = (\bar{A} + B)(A + B)$
- (C) $Z = \bar{A} + B$
- (D) $Z = 0$
- (E) $Z = 1$

— QUESTÃO 33 —

Um dos fatores que determinam o tempo de conversão de um conversor analógico digital é a técnica empregada no processo. Uma dessas técnicas é denominada aproximação sucessiva. Se for considerado apenas o tempo gasto no processo de conversão (desprezando-se o tempo de amostragem do sinal a ser convertido e o tempo de transferência da resposta para a saída do conversor), o número de períodos de clock necessários para a conversão de um sinal em um conversor por aproximação sucessiva de N bits é:

- (A) 1
- (B) N
- (C) 2N
- (D) $2^N - 1$
- (E) 2^N

Utilize a figura a seguir para responder às questões 34 e 35. Ela representa parte de um microcontrolador com arquitetura CISC.



— QUESTÃO 34 —

Na execução de uma determinada instrução, a unidade de controle envia comandos para as unidades que fazem parte da instrução. As três primeiras unidades ativadas durante a execução de qualquer instrução, na sequência, são:

- (A) A, B, TMP
- (B) A, ROM, IR
- (C) PC, A, ULA
- (D) PC, IR, A
- (E) PC, ROM, IR

— QUESTÃO 35 —

Algumas instruções dependem do conteúdo do registrador de flags mostrado na figura. Por exemplo, as instruções "JNC endereço" e "JC endereço", que dependem da flag de transporte CY. Analise a sequência apresentada na tabela a seguir, a ser executada no microcontrolador mostrado:

Endereço	Instrução
	$B \leftarrow 48H$
	$A \leftarrow 7AH$
	$A \leftarrow A + B$
	JC addr1
	$A \leftarrow A + 10H$
	Pula para addr2
addr1:	$A \leftarrow A + 25H$
addr2:	Para

Qual é o conteúdo do registrador A após a execução da sequência mostrada?

- (A) B1H
- (B) C2H
- (C) D2H
- (D) E7H
- (E) F7H

— QUESTÃO 36 —

Os computadores atuais usam arquitetura CISC, RISC ou híbrida (combinação de características das arquiteturas CISC e RISC). Uma característica da arquitetura RISC é:

- (A) instruções de 1, 2 e 3 bytes.
- (B) pequena quantidade de instruções.
- (C) microinstruções pré-gravadas.
- (D) várias instruções de acesso à memória.
- (E) vários modos de endereçamento.

— QUESTÃO 37 —

A interação entre um microprocessador e um periférico, para a transferência de dados, pode ser feita utilizando diferentes técnicas, dependendo da aplicação e do dispositivo de entrada ou saída. A técnica em que o microprocessador periodicamente inicia o processo perguntando ao dispositivo se ele está pronto para enviar/receber dados é conhecida como

- (A) demanda por interrupção.
- (B) DMA.
- (C) endereçamento de E/S.
- (D) mapeamento de memória.
- (E) polling.

— QUESTÃO 38 —

Em função da faixa de frequência a ser transmitida, os tipos de propagação das ondas podem ser divididos em três grandes grupos: ondas terrestres, ondas espaciais (ionosféricas) e ondas de visada direta. Em visada direta, a propagação se dá apenas em linha reta, sujeita aos fenômenos de reflexão, difração e absorção em obstáculos. Qual é a faixa de frequência em que ocorre a propagação em visada direta?

- (A) Abaixo de 30 kHz
- (B) Entre 30 e 300 kHz
- (C) Entre 300 kHz e 3 MHz
- (D) Entre 3 MHz e 30 MHz
- (E) Acima de 30 MHz

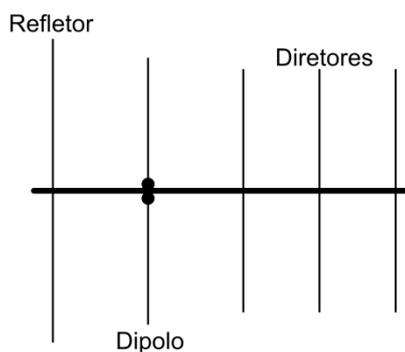
— QUESTÃO 39 —

A capacidade de canal (C) com largura de banda B e razão sinal-ruído SNR é dada por $C = B \times \log_2(1 + SNR)$. Para um canal com 50 kHz de largura de banda e uma potência do sinal na entrada do receptor sete vezes maior do que a do ruído, C, em kbps, é igual a:

- (A) 16
- (B) 32
- (C) 50
- (D) 150
- (E) 200

— QUESTÃO 40 —

Antenas são componentes metálicos com a finalidade de transmitir e captar ondas eletromagnéticas. Os tipos de antena variam de acordo com a aplicação e a faixa de frequência. A figura a seguir ilustra um tipo de antena usado nas faixas de UHF e VHF em operação monocanal.



A antena mostrada é do tipo

- (A) Log periódica
- (B) Painel dipolo
- (C) Painel duplo delta
- (D) Superturnstile
- (E) Yagi Uda

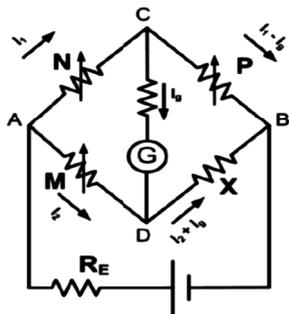
— QUESTÃO 41 —

O grau de concordância entre um valor medido e um valor verdadeiro de um mensurando é a definição de

- (A) veracidade da medição.
- (B) precisão de medição.
- (C) erro de medição.
- (D) exatidão de medição.
- (E) incerteza de medição.

— QUESTÃO 42 —

A figura a seguir representa o circuito de uma ponte de Wheatstone.

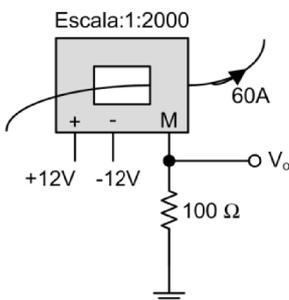


A ponte de Wheatstone foi empregada para medir a resistência X, conectada entre os pontos B e D. Os valores de M e N foram ajustados de tal forma que $M/N = 0,01$. O valor de P foi ajustado de forma que a corrente no galvanômetro G fosse nula ($I_G = 0$). Nesta situação, o valor lido para P foi de 545 ohms. O valor da resistência X é, então,

- (A) 54,5 quilo-ohms
- (B) 5,45 ohms
- (C) 545 ohms
- (D) 54,5 ohms
- (E) 5,45 quilo-ohms

— QUESTÃO 43 —

Em sistemas elétricos de potência, o uso de transdutores de tensão e de corrente é fundamental para manter os sistemas de controle e monitoramento eletricamente isolados da parte de potência. A figura a seguir mostra uma conexão típica de um transdutor de corrente de efeito Hall, operando na região linear, pelo qual passa uma corrente de 60 A.

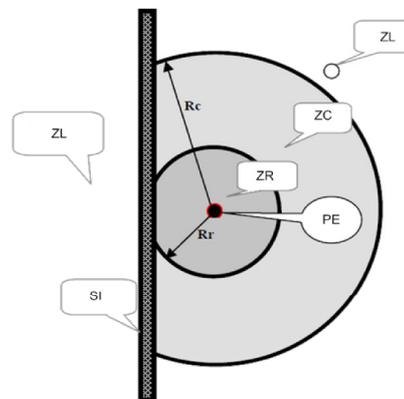


Analisando a figura, conclui-se que a tensão de saída V_o , para a situação mostrada, é:

- (A) 1 V
- (B) 2 V
- (C) 3 V
- (D) 4 V
- (E) 5 V

— QUESTÃO 44 —

A figura a seguir foi retirada da Norma Regulamentadora n. 10 (NR10) do Ministério do Trabalho e Emprego. Ela mostra as distâncias no ar, a partir do ponto energizado PE, que delimitam radialmente as zonas de risco, controlada e livre, com interposição de superfície física adequada.



De acordo com a NR10,

- (A) a zona ZR é restrita a trabalhadores autorizados e com a adoção de técnicas, instrumentos e equipamentos apropriados ao trabalho.
- (B) o raio R_r deve ser de 1 m para valores de tensão nominal maiores ou iguais a 10 kV e menores que 15 kV.
- (C) a superfície isolante SI dispensa dispositivos de segurança, desde que seja construída com material resistente.
- (D) o raio R_c de delimitação da zona ZC é de 2 m para valores de tensão nominal maiores ou iguais a 150 kV e menores de 220 kV.
- (E) a zona ZL é restrita a trabalhadores capacitados e que estejam na equipe que cuida da manutenção das instalações.

— QUESTÃO 45 —

A Norma Regulamentadora n. 10 do Ministério do Trabalho e Emprego, na seção sobre habilitação, qualificação, capacitação e autorização dos trabalhadores, estabelece o seguinte:

- (A) a capacitação obtida por um trabalhador terá validade para a empresa que o capacitou e para empresas com o mesmo perfil de atividade.
- (B) o trabalhador é considerado habilitado quando comprovar conclusão de curso específico na área elétrica reconhecido pelo Sistema Oficial de Ensino.
- (C) o trabalhador previamente habilitado e com registro no competente conselho de classe é considerado profissional legalmente capacitado.
- (D) os trabalhadores qualificados ou capacitados e os profissionais habilitados, com anuência formal da empresa, são considerados autorizados.
- (E) o trabalhador é considerado qualificado quando trabalhar sob a responsabilidade de profissional habilitado e autorizado.

— QUESTÃO 46 —

A Norma Regulamentadora n. 10 do Ministério do Trabalho e Emprego estabelece, na seção sobre segurança em instalações elétricas desenergizadas, que somente serão consideradas desenergizadas as instalações elétricas liberadas para trabalho, mediante os procedimentos apropriados, obedecida uma sequência estabelecida pela norma. O primeiro passo desse procedimento é

- (A) o seccionamento do circuito.
- (B) o impedimento de reenergização.
- (C) a constatação da ausência de tensão.
- (D) a instalação de aterramento temporário com equipotencialização dos condutores dos circuitos.
- (E) a instalação da sinalização de impedimento de reenergização.

— RASCUNHO —

— QUESTÃO 47 —

Ao longo do século XIX, verificou-se um substancial e progressivo aumento da densidade populacional de Goiás. Vários fatores contribuíram para a ocorrência desse fenômeno, incluindo

- (A) a evolução acelerada das atividades agrícolas e industriais.
- (B) o surto dos movimentos de imigração de origem europeia.
- (C) o crescimento demográfico das populações indígenas.
- (D) as altas taxas de natalidade em todos os estratos sociais.
- (E) as correntes migratórias oriundas de estados vizinhos.

— QUESTÃO 48 —

O estado de Goiás conta com vários parques estaduais, que funcionam como unidades fundamentais de conservação e proteção ambiental integral. Em 1993, com o propósito de implantação do Reservatório do Ribeirão João Leite, destinado principalmente ao abastecimento de água da capital, foi excluída uma parte da área do

- (A) Parque Estadual Altamiro de Moura Pacheco.
- (B) Parque Estadual dos Pirineus.
- (C) Parque Estadual da Serra Dourada.
- (D) Parque Estadual do Araguaia.
- (E) Parque Estadual do Meia Ponte.

— QUESTÃO 49 —

No processo de construção de Goiânia, a partir da década de 1930, algumas de suas principais edificações – como, por exemplo, o Cine Teatro Goiânia e a Estação Ferroviária – foram erguidas seguindo um estilo arquitetônico característico, denominado

- (A) clássico.
- (B) art déco.
- (C) barroco.
- (D) art nouveau.
- (E) colonial.

— QUESTÃO 50 —

Um fato que marcou a história político-administrativa de Goiás foi a divisão de seu território, com a criação do estado do Tocantins pela Constituição de 1988. Mas essa ideia de emancipação da região norte goiana não era nova, pois surgiu, pela primeira vez, no contexto

- (A) do lançamento do “Movimento Pró-Criação do Estado do Tocantins”, ocorrido em 1956, na cidade nortista de Porto Nacional, promovendo inúmeros debates e atividades em prol da implantação do novo estado.
- (B) das inaugurações das novas capitais de Goiás e do Brasil – Goiânia (1942) e Brasília (1960) –, as quais contribuíram para o maior desenvolvimento da região sul e o isolamento da região norte do estado.
- (C) do movimento separatista do norte de Goiás, do ano de 1821, que chegou a estabelecer um governo autônomo provisório na cidade de Cavalcante, que se declarou independente da Comarca do Sul.
- (D) da implantação da República em Goiás e da autonomia do estado, dada pelo novo regime federativo, a partir de 1889, o que gerou intensas lutas pelo poder entre lideranças políticas do norte e do sul.
- (E) do desmembramento da Capitania de Goiás da Capitania de São Paulo, em 1749, quando os senhores de escravos do norte goiano queriam mais autonomia na exploração das minas em sua região.

— RASCUNHO —