

Concurso Público



Técnico em Eletrônica 2015

LEIA COM ATENÇÃO

01. Só abra este caderno após ler todas as instruções e quando for autorizado pelos fiscais da sala.
02. Preencha os dados pessoais.
03. Autorizado o início da prova, verifique se este caderno contém 60 (sessenta) questões; se não estiver completo, exija outro do fiscal da sala.
04. Todas as questões desta prova são de múltipla escolha, apresentando uma só alternativa correta.
05. Ao receber a folha de respostas, confira o nome da prova, seu nome e número de inscrição. Se qualquer irregularidade for observada, comunique imediatamente ao fiscal.
06. Assinale a resposta de cada questão no corpo da prova e, só depois, transfira os resultados para a folha de respostas.
07. Para marcar a folha de respostas, utilize caneta esferográfica preta ou azul e faça as marcas de acordo com o modelo (●).

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

08. Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha de respostas, pois isto poderá prejudicá-lo.
09. Se a Comissão verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada e os pontos a ela correspondentes, distribuídos entre as demais.
11. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre os conteúdos das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
12. Não será permitido o uso de telefones celulares, bips, pagers, palm tops ou aparelhos semelhantes de comunicação e agendas eletrônicas, pelos candidatos, durante a realização das provas.

Duração desta prova: 4 horas

Nome:

Inscrição:

Identidade:

Órgão Expedidor:

Assinatura:

COMISSÃO DE PROCESSOS
SELETIVOS E TREINAMENTOS
Fone: (81) 3412-0800
Fax: (81) 3412-0808



TEXTO 1

Por que razão é tão difícil manter o peso ideal, se todos almejam ficar esguios e sabem que a obesidade aumenta o risco de hipertensão, diabetes, osteo-artrite, ataques cardíacos e derrames cerebrais?

No cérebro, existe um centro neural responsável pelo controle da fome e da saciedade. Milhões de anos de seleção natural forjaram a fisiologia desse centro, para assegurar a ingestão de um número de calorias compatível com as necessidades energéticas do organismo.

Nessa área cerebral são integradas as informações transmitidas pelos neurônios, que conduzem sinais recolhidos no meio externo, nas vísceras, na circulação e no ambiente bioquímico que servem de substrato para os fenômenos psicológicos. Estímulos auditivos, visuais e olfatórios são permanentemente registrados pelo centro da saciedade, e explicam a fome que subitamente sentimos diante do cheiro e da visão de certos alimentos. Faz frio, os neurônios responsáveis pela condução dos estímulos térmicos enviam informações para o centro e a fome aumenta, em resposta às maiores necessidades energéticas dos animais para manter constante a temperatura corporal, no inverno.

Quando as paredes do estômago são distendidas, a taxa de glicose na circulação aumenta, certos neurotransmissores são liberados no aparelho digestivo; ou quando determinadas enzimas digestivas atingem os limites de sua produção, o centro da saciedade bloqueia a fome e interrompe a refeição. Fenômenos psicológicos também interferem permanentemente com o mecanismo da fome e da saciedade, porque os centros cerebrais são especialmente sensíveis aos neurotransmissores envolvidos nas sensações de prazer. Por isso, comemos mais quando estamos entre amigos e menos em ambientes hostis ou sob stress psicológico.

(Drauzio Varella. *Folha de S. Paulo*, 27 de julho de 2002. Fragmento.).

01. O Texto 1 precisa ser entendido como:

- A) um texto de divulgação científica.
- B) uma espécie de crônica literária.
- C) uma narrativa, com cenário e personagens.
- D) um comentário opinativo pessoal.
- E) o relato de uma experiência.

02. O Texto 1, em coerência com o tema globalmente desenvolvido, poderia ter como título:

- A) A seleção natural do centro cerebral frente a fenômenos psicológicos
- B) Efeitos psicológicos provocados pelo cheiro e pela visão de certos alimentos
- C) Determinadas enzimas digestivas e seus efeitos nas sensações da fome
- D) A fome, a saciedade e as necessidades energéticas do organismo
- E) A manutenção constante da temperatura corporal na estação do inverno

03. Conforme afirmações presentes no Texto 1, “comemos mais quando estamos entre amigos e menos em ambientes hostis”. Isso acontece porque:

- A) existem neurônios responsáveis pela condução dos estímulos térmicos.
- B) determinadas enzimas digestivas atingem os limites de sua produção.
- C) as paredes do estômago são distendidas, e a taxa de glicose na circulação aumenta.
- D) é necessário manter constantes os índices da temperatura corporal.
- E) os centros cerebrais são notadamente sensíveis às sensações de prazer.

04. O Texto 1 se inicia com uma pergunta: “Por que razão é tão difícil manter o peso ideal...”. Na verdade, com essa pergunta o autor do texto pretende:

- A) aproximar seu texto dos padrões orais.
- B) tornar sua explicação muito mais clara.
- C) despertar o interesse dos possíveis leitores.
- D) dar ao texto um caráter de informalidade.
- E) encontrar junto ao leitor a resposta que procura.

05. Analise o que diz o fragmento seguinte: “No cérebro, existe um centro neural responsável pelo controle da fome e da saciedade”. Identifique a alternativa em que o sentido desse fragmento foi alterado.

- A) Existe um centro neural responsável, no cérebro, pelo controle da fome e da saciedade.
- B) Existe, no cérebro, um centro neural responsável pelo controle da fome e da saciedade.
- C) Um centro neural, responsável pelo controle da fome e da saciedade, existe no cérebro.
- D) Responsável pelo controle da fome e da saciedade, existe no cérebro um centro neural.
- E) Existe o controle da fome, que, no centro neural do cérebro, é responsável pela saciedade.

06. No trecho: “Milhões de anos de seleção natural forjaram a fisiologia desse centro, para assegurar a ingestão de um número de calorias compatível com as necessidades energéticas do organismo”, quanto ao sentido, indica:

- A) uma oposição, em relação aos ‘milhões de anos’ necessários à seleção natural.
- B) a finalidade com que, ‘em milhões de anos, foi forjada a seleção natural’.
- C) a localização espacial onde teve lugar essa seleção natural que forjou a fisiologia desse centro.
- D) o limite de tempo em que ocorreu a seleção natural referida.
- E) uma concessão em relação à quantidade de ingestão de calorias.

TEXTO 2

O fator obesidade

É de Cícero a célebre frase: “É necessário comer para que tu vivas, e não viver para que tu comas”. À medida que o mundo foi perdendo o seu latim, perdeu também algo do estoicismo que motivou as palavras do orador. O resultado se mede em quilos. Relatório divulgado recentemente pelo CDCs (Centro de Controle e Prevenção de Doenças) lança um novo e contundente alerta contra a epidemia de obesidade nos Estados Unidos.

Segundo a vigilância epidemiológica norte-americana, as mortes causadas pelo excesso de peso cresceram na década de 90 quatro vezes mais rápido do que as provocadas pelo tabagismo. A obesidade está bem perto de se tornar a principal causa evitável de morte nos Estados Unidos, ultrapassando o fumo.

No Brasil, embora tudo que indique que a parcela da população acima do peso ainda não tenha chegado a 64% como nos EUA, não há dúvidas que seguimos na mesma trilha insalubre. Assim como o fumo, a obesidade e o sedentarismo se associam, em maior ou menor grau, às três principais causas de morte.

(Folha de S. Paulo. 11 de março de 2004. Opinião. Fragmento.)

07. O Texto 2 contém a afirmação de que:

- A) as mortes causadas pelo tabagismo em excesso cresceram na década de 90 quatro vezes mais rápido do que as provocadas pela obesidade.
- B) o tabagismo poderá ser, brevemente, a principal causa evitável de morte nos Estados Unidos.
- C) é previsível que o Brasil atinja os mesmos níveis de insalubridade que os Estados Unidos, apesar de ainda não termos chegado aos índices lá apresentados.
- D) a obesidade ultrapassou o fumo quanto a ser, nos Estados Unidos, a principal causa evitável de morte.
- E) o fumo, a obesidade e o sedentarismo variam em maior ou menor grau se vistas como principais causas de morte.

08. Analisando relações léxico-gramaticais de sentido expressas no Texto 2, podemos perceber que:

- A) em: “À medida que o mundo foi perdendo o seu latim”, quer dizer, ‘quando o mundo...’
- B) em: “um novo e contundente alerta”, quer dizer “em um novo e surpreendente alerta”.
- C) em: “O resultado se mede em quilos”, a recuperação de informações anteriores é dispensada.
- D) em a “trilha insalubre”, o prefixo que aparece na palavra sublinhada tem o mesmo sentido que em “trilha ineficaz”.
- E) no texto, em: “Assim como o fumo, a obesidade e o sedentarismo se associam”, há uma enumeração de itens opostos.

09. Do ponto de vista da concordância verbal, segundo a norma padrão do português contemporâneo, está correta a seguinte alternativa:

- A) Nenhuma das principais causas de morte prevalecem entre a população brasileira.
- B) Qual das principais causas de morte prevalecem entre a população brasileira?
- C) O fumo, a obesidade e o sedentarismo, no território brasileiro, não chega a ameaçar a saúde da população.
- D) O fumo, a obesidade e o sedentarismo, nos dias atuais, tem causado grandes problemas de saúde.
- E) Os relatórios sobre a saúde mundial mantêm índices alarmantes sobre os riscos do tabagismo.

TEXTO 3

É proibido fumar neste local.

Placa indicativa da Lei 13.541, conhecida como a Lei Antifumo, que entrou em vigor no Estado de São Paulo em agosto de 2009, proibindo o ato de fumar em locais fechados de uso coletivo, assim como a existência de áreas de fumantes em escritórios e universidades. A Lei Antifumo é exemplo de intervenção do Estado para controle do tabagismo.

10. A placa e as explicações exibidas acima podem exemplificar que:

- 1) o pronome sublinhado indica que se trata, apenas, do lugar onde ela está exposta.
- 2) novas palavras, como ‘antifumo’, podem ser criadas para atender novas necessidades da comunicação social.
- 3) em lugar da palavra ‘local’, poderíamos usar ‘recinto’, ‘espaço’, ou, até mesmo, o advérbio ‘aqui’.

Está(ão) correta(s):

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

Matemática

11. As empresas X e Y têm o mesmo número de funcionários. A razão entre o número de homens funcionários de X e o número de homens funcionários de Y é dada por $4/3$, e a razão entre o número de mulheres funcionárias de X e o número de mulheres funcionárias de Y é dada por $5/7$. Qual o percentual de homens que trabalham em X? Indique o valor inteiro mais próximo do valor obtido.
- A) 60%
B) 62%
C) 64%
D) 66%
E) 68%

12. A prova de um concurso contém questões nas áreas de Português, Matemática, Computação e Conhecimentos Específicos. Na tabela a seguir, temos o número de questões e os pesos atribuídos às questões de cada uma das áreas. Se desconsiderarmos os pesos, as questões da prova têm o mesmo valor.

Área	Peso	Número de questões
Português	1	10
Matemática	3	10
Computação	2	10
Conhecimentos Específicos	4	30

Se uma questão do concurso for anulada, o seu valor fica distribuído entre as questões restantes. Depois de aplicada a prova, foram anuladas: uma questão de Português, uma de Computação e duas de Conhecimentos Específicos. Em relação ao valor anterior à anulação das questões, de qual percentual aumentou o valor de cada questão de Matemática? Indique o valor mais próximo do valor obtido.

- A) 6,2%
B) 6,3%
C) 6,4%
D) 6,5%
E) 6,6%
13. Três amigos, X, Y e Z, são sócios em uma empresa. X, Y e Z contribuíram com, respectivamente, R\$ 60.000,00, R\$ 80.000,00 e R\$ 70.000,00 para a montagem da empresa. Além disso, X, Y e Z trabalham, respectivamente, 8 horas, 5 horas e 6 horas, diariamente, na empresa. O lucro da empresa é dividido entre os três, em partes proporcionais ao valor investido para a montagem da empresa e ao número de horas diárias trabalhadas por cada um deles. Se, em certa ocasião, coube a X o valor de R\$ 9.600,00 na divisão do lucro, qual foi o valor total do lucro?
- A) R\$ 30.000,00
B) R\$ 29.000,00
C) R\$ 28.000,00
D) R\$ 27.000,00
E) R\$ 26.000,00

As informações abaixo se referem às **duas** questões seguintes:

O combustível para automóveis no Brasil era composto por 25% de etanol e 75% de gasolina. Recentemente, o governo decidiu aumentar o percentual de etanol para 27% e o de gasolina ficou em 73%.

14. Se um posto dispõe de 1.825 litros do combustível com 25% de etanol, quanto deve ser adicionado de etanol a este combustível, para que o percentual de etanol fique em 27%?

A) 50 litros
B) 51 litros
C) 52 litros
D) 53 litros
E) 54 litros

15. Se considerarmos que a razão entre os preços dos litros do etanol e da gasolina é dada por $4/5$, de qual percentual diminuiu o preço do litro do combustível? Indique o valor mais próximo do valor obtido.

A) 42%
B) 4,2%
C) 0,42%
D) 0,042%
E) 0,0042%

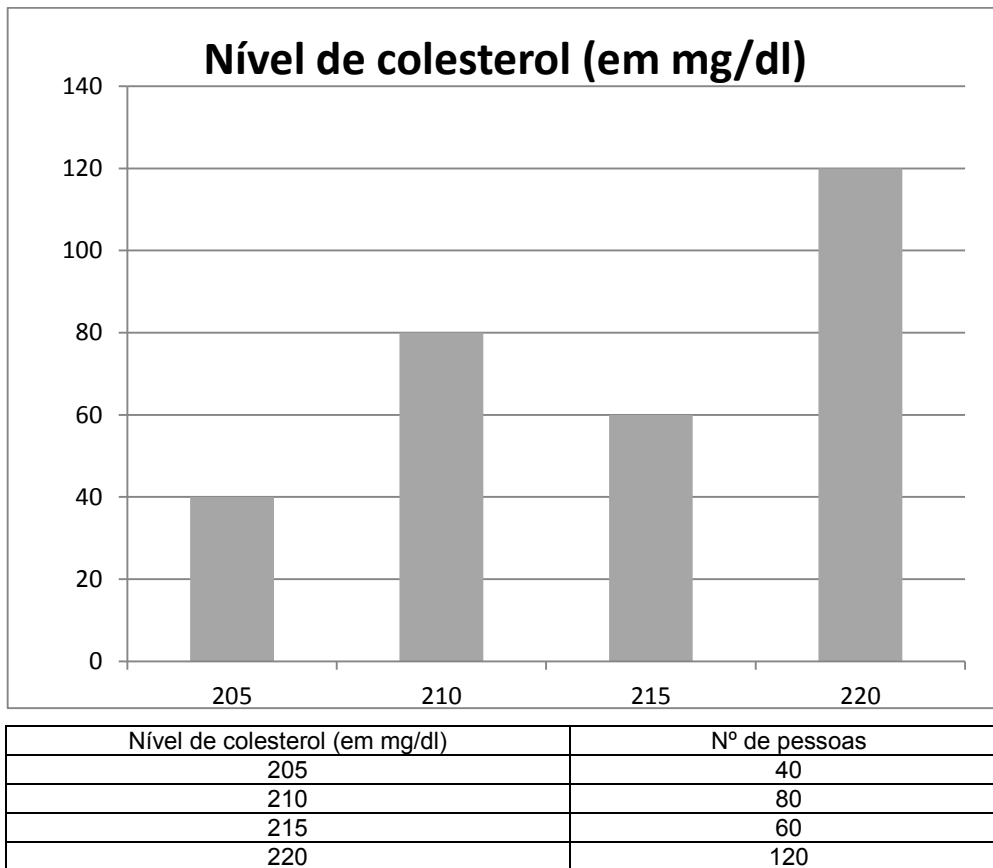
16. Uma operadora de cartão de crédito cobra juros cumulativos e anuais de 300% ao ano, sobre dívidas no cartão. Em quantos anos, uma dívida não paga de R\$ 1,00 neste cartão, se transforma em uma dívida de um bilhão de reais? Dado: use a aproximação $10^9 \approx 2^{30}$.

A) 30 anos
B) 25 anos
C) 20 anos
D) 15 anos
E) 10 anos

17. O governo federal decidiu estender a política de reajuste do salário mínimo atual para os anos seguintes até 2019. Assim, o salário mínimo de certo ano será calculado com a correção da inflação do ano anterior, medida pelo INPC, adicionada da variação do Produto Interno Bruto (PIB) de dois anos anteriores. Sabendo que o salário mínimo de 2015 é de R\$ 788,00 e, admitindo que a inflação em 2015 seja de 7,9% e que o PIB de 2014 aumentou de 0,1%, qual será o salário mínimo em 2016?

A) R\$ 851,04
B) R\$ 850,03
C) R\$ 849,02
D) R\$ 848,01
E) R\$ 847,00

18. Um reservatório de água tem a forma de um paralelepípedo retângulo, com base tendo área medindo 125 cm^2 . O reservatório está sendo preenchido a uma taxa de 1,5 litro por minuto. De quantos centímetros por minuto aumenta a altura do nível de água no reservatório? Dado: o volume do paralelepípedo é dado pelo produto entre as medidas da área da base e da altura.
- A) 10 cm/min
 B) 11 cm/min
 C) 12 cm/min
 D) 13 cm/min
 E) 14 cm/min
19. Uma nota promissória, no valor de R\$2.500,00, será descontada 4 meses antes do seu vencimento. Se o valor do desconto será a uma taxa de 3% ao mês e sobre o valor nominal da nota, de quanto será o desconto?
- A) R\$ 200,00
 B) R\$ 300,00
 C) R\$ 400,00
 D) R\$ 500,00
 E) R\$ 600,00
20. O gráfico a seguir ilustra o resultado de uma pesquisa sobre o nível de colesterol, em mg/dl, de um grupo de 300 pessoas. Na horizontal, estão marcados os níveis de colesterol, e, na vertical correspondente, o número de pessoas com aquele nível de colesterol. Os dados também figuram na tabela a seguir.



Admitindo as informações acima, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) A média do nível de colesterol destas pessoas é inferior a 215 mg/dl.
 B) O número de pessoas com nível de colesterol superior a 210 mg/dl é 180.
 C) O número de pessoas com nível de colesterol inferior a 220 mg/dl é 180.
 D) A média do nível de colesterol destas pessoas é superior a 214 mg/dl.
 E) 30% das pessoas têm nível de colesterol 220 mg/dl.

Noções de Informática

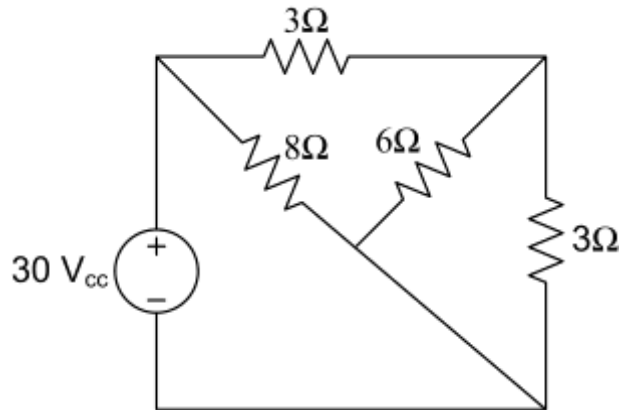
21. Indique a alternativa que apresenta exemplos apenas de sistemas operacionais:
- A) Microsoft Word, Windows XP e Linux.
 - B) Mac Os X, Windows Explorer e MS DOS.
 - C) Linux, MS DOS e Microsoft Office.
 - D) Internet Explorer, Windows 7 e Microsoft PowerPoint.
 - E) Windows 98, Linux e Mac Os X.
22. Considere o conjunto de botões ou comandos do Microsoft Word 2010 (versão em português, padrão). Indique, dentre as alternativas seguintes, qual apresenta um grupo de comandos ou botões que estão numa mesma aba.
- A) Justificar texto, Pincel de Formatação e Margens.
 - B) Negrito, Contar Palavras e Gravar Macro.
 - C) Tabela, Equação e Centralizar texto.
 - D) Contar Palavras, Ortografia e Gramática e Novo Comentário.
 - E) Sublinhado, Layout de Impressão e Colunas.
23. Suponha que, no Linux, um arquivo ou pasta possui as seguintes permissões de acesso: `drwxrwxr--`. Suponha que foi executado o comando: `'chmod go-wx'`. Pode-se afirmar que, após esse comando:
- A) os usuários do grupo (exceto o dono) não podem acessar a pasta, embora outros usuários possam.
 - B) nenhum usuário, com exceção do dono, pode acessar ou modificar a pasta.
 - C) os usuários do grupo (exceto o dono) não podem executar o arquivo, embora outros usuários possam.
 - D) apenas os usuários do grupo podem modificar e executar o arquivo.
 - E) todos os usuários podem modificar e acessar a pasta.
24. Suponha que, no Linux, estamos interessados em desativar um determinado processo que está em execução, bem como todos os processos criados por ele que estão em execução, os quais nos são desconhecidos. Indique a alternativa que apresenta as ações que possibilitam resolver o problema (desativar o processo-pai e seus processos-filhos que não sabemos quais são).
- A) Executar o comando `'ps -aux'` seguido de chamadas de `'kill -9 PID'`, onde PID é o número do processo.
 - B) Executar o comando `'pstree -p'` seguido de chamadas de `'kill -9 PID'`, onde PID é o número do processo.
 - C) Executar o comando `'pkill -9 PNi'`, onde PNi é o nome do processo, quantas vezes for necessário.
 - D) Executar o comando `'pstree -p | kill -9 PID'` onde PID é o número do processo-pai.
 - E) Executar o comando `'ps -aux'` seguido de `'kill -9 PID'`, onde PID é o número do processo-pai.
25. Dos dispositivos de softwares listados a seguir, escolha o único que agrega segurança ao sistema:
- A) *Keylogger.*
 - B) *Trojans.*
 - C) *Firewall.*
 - D) *Phishing.*
 - E) *Pharming.*
26. Considere uma tabela no Microsoft Excel com os seguintes dados: (a) as células A1, A2, A3, A4 e A5 foram preenchidas, respectivamente, com os seguintes valores: 1, 2, 3, 4 e 5; (b) As células B1, B2, B3, B4 e B5 foram preenchidas, respectivamente, com as seguintes fórmulas: `=SOMA(A1:A5)`, `=MULT(B1:A2)`, `=MEDIA(A2:A4)`, `=PAR(A3)` e `=IMPAR(A3)`. Os resultados numéricos das células B1, B2, B3, B4 e B5 são, respectivamente:
- A) 15, 12, 3, FALSO e VERDADEIRO.
 - B) 6, 30, 9, VERDADEIRO e FALSO.
 - C) 15, 30, 3, FALSO e VERDADEIRO.
 - D) 6, 12, 9, FALSO e VERDADEIRO.
 - E) 6, 12, 9, VERDADEIRO e FALSO.
27. No Microsoft PowerPoint, para usufruir dos recursos do "Modo de Exibição do Apresentador", tais como anotações e tempo de apresentação, é necessário:
- A) Ocultar o slide.
 - B) Apertar a tecla F5.
 - C) Apertar as teclas Shift + F5.
 - D) Utilizar, pelo menos, dois monitores.
 - E) Abdicar do uso da tela cheia.
28. Sabe-se que IMAP e POP permitem o download de mensagens dos servidores de email (exemplo: Gmail) para serem acessados por programas como o Microsoft Outlook ou Thunderbird mesmo sem acesso à Internet. Sobre o acesso IMAP e POP, é possível afirmar que:
- A) implica custo financeiro para o usuário.
 - B) o Acesso IMAP permite sincronização dupla entre o cliente de email (exemplo: Microsoft Outlook) e o servidor de email (exemplo: Gmail).
 - C) o POP tende a perder mensagens de email.
 - D) o IMAP possui apenas um modo de comunicação entre o cliente de email (exemplo: Microsoft Outlook) e o servidor de email (exemplo: Gmail).
 - E) o POP pode fazer vários downloads da mesma mensagem.
29. O Sistema Operacional Windows fornece opções de acessibilidade para usuários com necessidades específicas. São opções nativas de acessibilidade, **exceto**:
- A) lupa.
 - B) teclado virtual.
 - C) narrador de tela.
 - D) alto contraste.
 - E) tradutor para LIBRAS.

30. Considerando o navegador Google Chrome rodando no Sistema Operacional Windows, os atalhos Ctrl+N, Ctrl+T, Ctrl+Shift+N, Ctrl+Shift+T, Ctrl+W e Alt+F4 cumprem, respectivamente, as seguintes funções:

- A) abrir nova guia; abrir nova janela; abrir nova guia anônima; reabrir última janela fechada; fechar a janela; fechar a guia.
- B) abrir nova janela; abrir nova guia; abrir nova janela anônima; abrir última guia fechada; fechar a guia; fechar a janela.
- C) abrir nova guia anônima; abrir nova guia; reabrir última janela fechada; fechar a guia; fechar a janela; abrir nova janela.
- D) abrir nova janela; abrir nova guia anônima; abrir nova guia; reabrir última janela fechada; fechar a guia; fechar a janela.
- E) fechar a guia; fechar a janela; abrir nova janela; abrir nova guia anônima; abrir nova guia; reabrir última janela fechada.

Conhecimentos Específicos

31. Dado o circuito da figura abaixo, calcule a potência dissipada pelo resistor de $6\ \Omega$.



- A) 12 W
- B) 24 W
- C) 10 W
- D) 15 W
- E) 37,5 W

32. Relacione as sentenças com os tipos de sensores.

- | | | |
|--|---|---|
| 1) Sensor fotoelétrico difuso | (| Opera com um espelho prismático. |
| 2) Sensor indutivo | (| Detecta apenas peças metálicas. |
| 3) Sensor fotoelétrico de barreira | (| Utilizado para controle de nível de líquido. |
| 4) Sensor fotoelétrico retrorreflexivo | (| Possui emissor e receptor em invólucros diferentes. |
| 5) Sensor capacitivo | (| Detecta a luz refletida pelo objeto alvo. |

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

33. Para medição ou análise da corrente elétrica, podemos destacar alguns instrumentos, tais como:

- 1) osciloscópio.
- 2) multímetro.
- 3) terrômetro.
- 4) alicate amperímetro.
- 5) fusível.

Estão corretas:

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

34. Um transdutor converte sinal de temperatura, faixa de 20°C a 100°C, em sinal de corrente elétrica, faixa de 4 mA a 20 mA. Aplicando um sinal de entrada de 70°C no transdutor, sua saída apresentará um sinal de corrente de:

- A) 8 mA
- B) 10 mA
- C) 12 mA
- D) 14 mA
- E) 16 mA

35. Com relação à medição e ao controle de nível em tanques de processos industriais, analise as proposições seguintes.

- 1) Existem sistemas de medição de nível baseados na medição da pressão do líquido no fundo do tanque.
- 2) Uma medição de nível sem contato com o líquido pode ser feita utilizando um sensor ultrassônico.
- 3) Chaves mecânicas tipo boia são utilizadas para medição discreta de nível.

Está(ão) correta(s):

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

36. Relacione as sentenças com os tipos de memórias de sistemas microprocessados.

- 1) ROM () Memória programável e apagável por meio de luz.
- 2) PROM () Memória volátil de leitura e escrita.
- 3) EPROM () Memória que pode ser programada apenas uma vez pelo usuário.
- 4) EEPROM () Memória programada durante a fabricação do circuito integrado.
- 5) RAM () Memória programável e apagável eletricamente.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

37. Com relação às interfaces de entrada/ saída dos sistemas microprocessados, analise as proposições seguintes.

- 1) Para o microprocessador receber dados válidos de um dispositivo de entrada, ela realiza uma consulta ou interrupção para saber se o chip de interface armazenou o dado de entrada corretamente.
- 2) Uma das funções do chip de interface é sincronizar as transferências de dados entre o microprocessador e o dispositivo periférico.
- 3) Na operação de saída, o dispositivo periférico coloca os dados no registrador de dados do chip de interface até que ele seja lido pelo microprocessador.

Está(ão) correta(s):

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

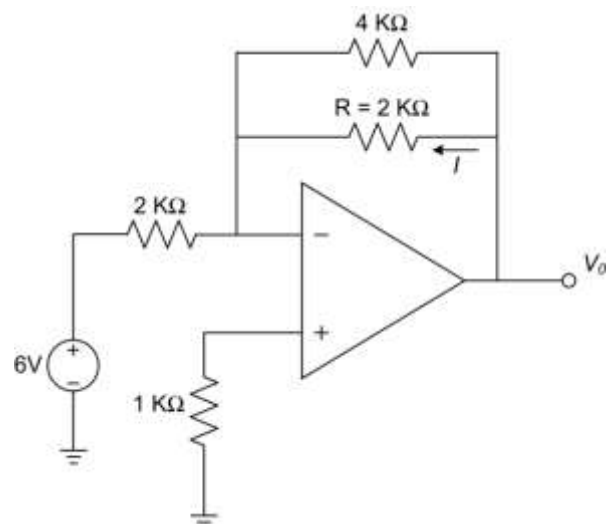
38. No projeto de conversores analógicos digitais, as seguintes características devem ser consideradas:

- 1) taxa de amostragem.
- 2) resolução.
- 3) erro de quantização.

Está(ão) correta(s):

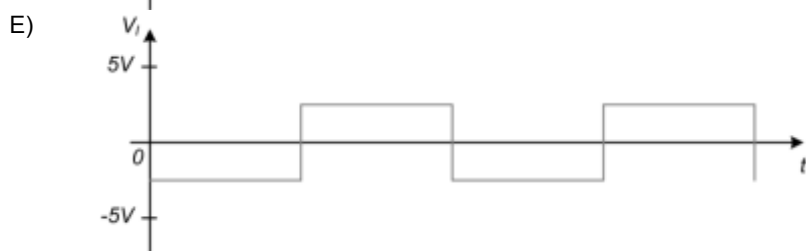
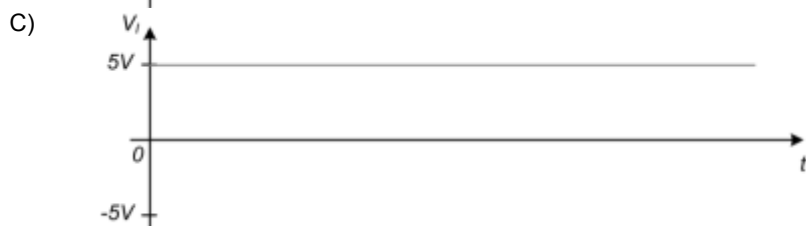
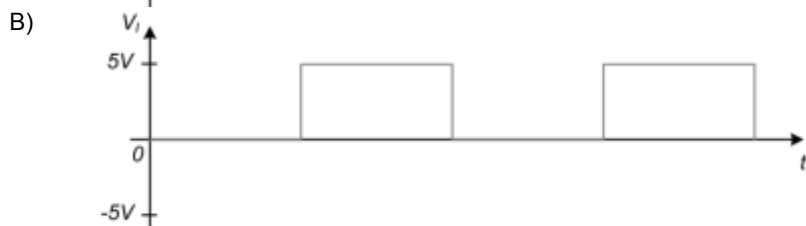
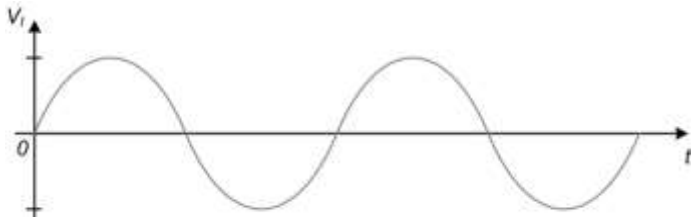
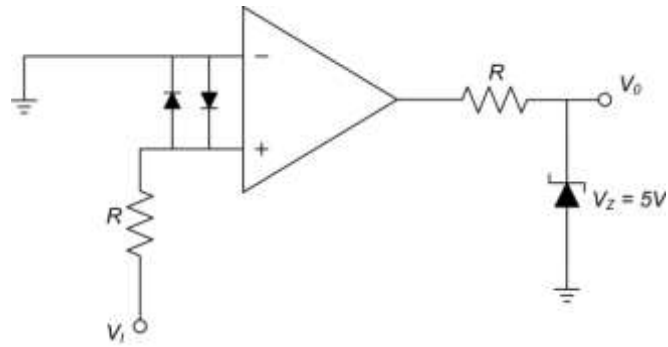
- A) 1, 2 e 3.
- B) 1 e 3, apenas
- C) 1 e 2, apenas
- D) 2 e 3, apenas
- E) 1, apenas

39. Determine a corrente I que atravessa o resistor R . Suponha o amplificador operacional ideal.

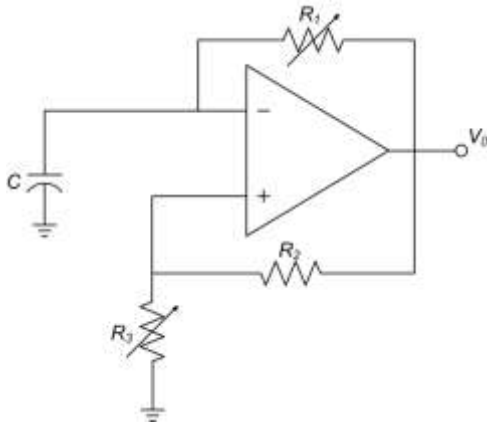


- A) 1 mA
- B) -1 mA
- C) 3 mA
- D) 2 mA
- E) -2 mA

40. Determine a relação entre a tensão de entrada (V_i) e a tensão de saída (V_o) no circuito abaixo. Considere os componentes ideais.

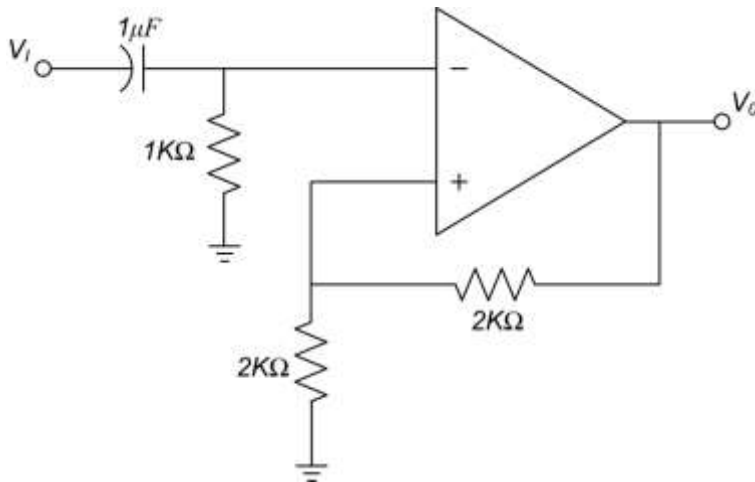


41. O circuito abaixo é...



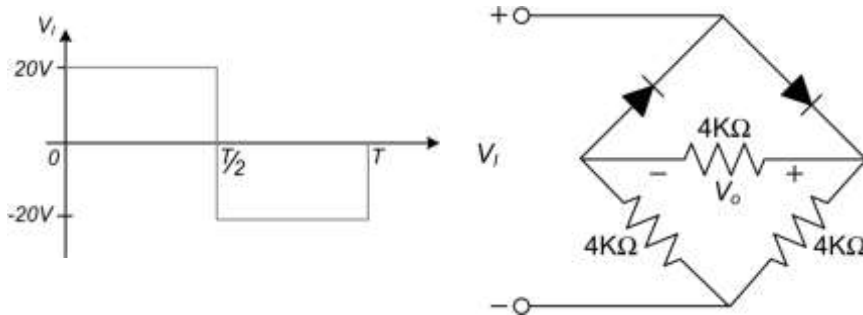
- A) um multivibrador monoestável, cuja saída comuta de estado e permanece nessa situação durante certo intervalo de tempo ajustado por R_1 .
- B) um multivibrador astável, cuja saída comuta de estado e permanece nessa situação durante certo intervalo de tempo ajustado por R_1 .
- C) um multivibrador astável que produz um trem de pulsos cuja frequência é ajustada por R_1 .
- D) um multivibrador monoestável que produz um trem de pulsos cuja frequência é ajustada por R_3 .
- E) um multivibrador astável cuja saída comuta de estado e permanece nessa situação durante certo intervalo de tempo ajustado por R_3 .

42. O circuito abaixo representa...



- A) um filtro passa-baixa de primeira ordem com frequência de corte $f_c = \frac{1 \cdot 10^3}{\pi}$.
- B) um filtro passa-baixa de segunda ordem com frequência de corte $f_c = \frac{0,5 \cdot 10^3}{\pi}$.
- C) um filtro passa-baixa de segunda ordem com frequência de corte $f_c = \frac{1 \cdot 10^3}{\pi}$.
- D) um filtro passa-alta de primeira ordem com frequência de corte $f_c = \frac{0,5 \cdot 10^3}{\pi}$.
- E) um filtro passa-alta de segunda ordem com frequência de corte $f_c = \frac{1 \cdot 10^3}{\pi}$.

43. Determine o valor médio do sinal de saída (V_o) do circuito abaixo. Considere os diodos ideais.



- A) 10 V
- B) 20 V
- C) 5 V
- D) 2,5 V
- E) 12,5 V

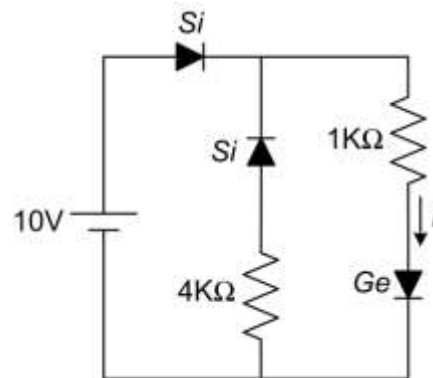
44. Determine o valor da corrente I no circuito abaixo.

Considere:

Tensão de polarização do diodo de silício (Si) igual a 0,7 V;

Tensão de polarização do diodo de germânio (Ge) igual a 0,3 V.

- A) 2 mA
- B) 10 mA
- C) 2,15 mA
- D) 9 mA
- E) 2,32 mA



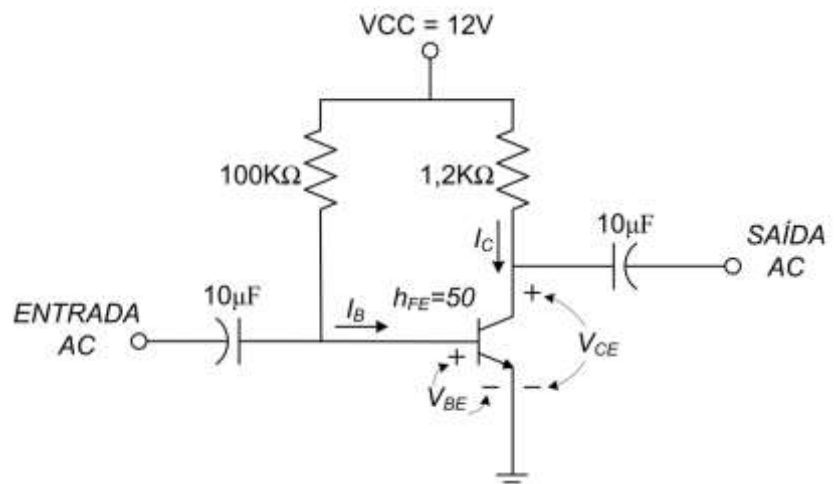
45. O transistor de efeito de campo é um dispositivo:

- A) unipolar controlado a tensão.
- B) unipolar controlado a corrente.
- C) bipolar controlado a corrente.
- D) bipolar controlado a tensão.
- E) bipolar controlado por um campo magnético.

46. No circuito com polarização fixa abaixo, determine a tensão coletor-emissor (V_{CE}).

Considere a tensão base-emissor igual a 0,7 V.

- A) 5,65 V
- B) 11,3 V
- C) 5,3 V
- D) 9,3 V
- E) 5,22 V

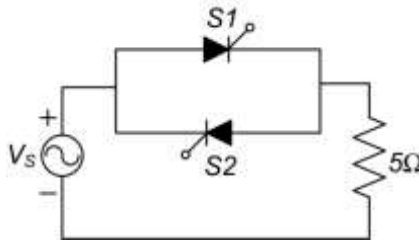


47. Um transformador ideal tem o seu primário ligado a uma tensão de 220 V. Considere que o secundário possui 400 espiras e está ligado a uma carga de 500Ω , pela qual passa uma corrente de 40 mA. Calcule o número de espiras do primário do transformador.

- A) 4400 espiras.
- B) 20000 espiras.
- C) 1100 espiras.
- D) 5000 espiras.
- E) 2200 espiras.

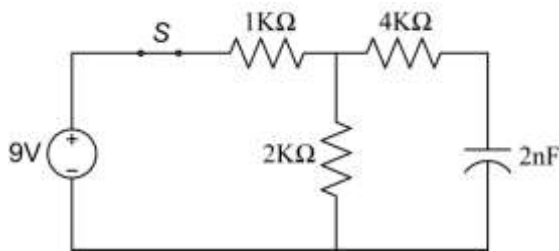
48. O controlador de tensão CA monofásico, na figura abaixo, fornece 500 W para a carga. Considerando que a fonte CA (V_s) tem $100 V_{rms}$, 60 Hz, determine o fator de potência do circuito.

- A) 0,5
- B) 0,6
- C) 0,7
- D) 0,8
- E) 0,9



49. Considere o circuito RC abaixo em regime permanente. Calcule a tensão nos terminais do capacitor imediatamente após a abertura da chave s.

- A) 0 V
- B) 1 V
- C) 3 V
- D) 6 V
- E) 9 V



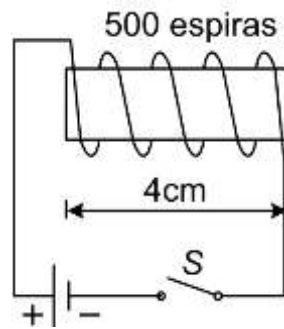
50. Um motor de indução trifásico, de tensão nominal 220 V, possui potência elétrica de 2400 W, fator de potência de 0,9 e rendimento de 92%. Calcule a potência útil em cavalo vapor (CV). Considere $1 CV = 736 W$.

- A) 1 CV
- B) 2 CV
- C) 2,7 CV
- D) 2,93 CV
- E) 3 CV

51. Uma carga trifásica equilibrada conectada em Y possui tensão de linha (V_{ab}) com valor em módulo de $100\sqrt{3}$ (eficaz) e ângulo de fase de -90° . Se a sequência de fases é a-b-c, o módulo das tensões de fase e seus ângulos de fase são, respectivamente:

- A) 100 V (eficaz), -30° , -150° e -270°
- B) 300 V (eficaz), -30° , -150° e -270°
- C) 100 V (eficaz), 0° , -120° e -240°
- D) 300 V (eficaz), 0° , -120° e -240°
- E) 100 V (eficaz), -240° , -120° e -0°

52. A figura abaixo mostra o circuito de um relé simples. Ao se fechar a chave s , passa pela bobina uma corrente de 40 mA. Calcule a força magnetomotriz (F_{mm}) e a intensidade do campo magnético (H) na bobina.



- A) $F_{mm} = 1 \text{ Ae}$ e $H = 500 \text{ Ae/m}$
 B) $F_{mm} = 2 \text{ Ae}$ e $H = 500 \text{ Ae/m}$
 C) $F_{mm} = 1 \text{ Ae}$ e $H = 2000 \text{ Ae/m}$
 D) $F_{mm} = 2 \text{ Ae}$ e $H = 1600 \text{ Ae/m}$
 E) $F_{mm} = 1 \text{ Ae}$ e $H = 1600 \text{ Ae/m}$
53. Dado o número BCD 0001100001000111, seu equivalente em binário é:
- A) 011100110111
 B) 1100001000111
 C) 100001000001
 D) 110000100011
 E) 1001101010101
54. O resultado da subtração binária $10100,10_2 - 01101,01_2$ em decimal é:
- A) 29
 B) 7,1
 C) 8,5
 D) 7,25
 E) 10,25
55. A expressão $(\overline{AB})(A + B + D)\overline{D}$ é equivalente a:
- A) $(\overline{AB})(A + B)$
 B) $(\overline{AB})(A + B)$
 C) $(\overline{A} + \overline{B} + \overline{D})$
 D) D
 E) $B\overline{D}$
56. Com relação à tabela verdade do *flip-flop J-K*, podemos afirmar que:
- 1) Se a entrada $J=0$ e a entrada $K=0$, então, a saída Q não muda.
 - 2) Se a entrada $J=1$ e a entrada $K=0$, então, a saída $Q = 1$.
 - 3) Se a entrada $J=0$ e a entrada $K=1$, então, a saída $Q = 0$.
 - 4) Se a entrada $J=1$ e a entrada $K=1$, então, a saída Q não muda.
- Estão corretas:
- A) 1, 2, 3 e 4.
 B) 1, 2 e 3, apenas.
 C) 1 e 4, apenas.
 D) 2, 3 e 4, apenas.
 E) 2 e 3, apenas.
57. A memória ROM é um dispositivo de memória que possui três conjuntos de sinais: entradas de endereço, de controle e saídas de dados. Uma memória ROM com 8 entradas de endereço e 8 saídas de dados tem capacidade de armazenar quantos bits de informação?
- A) 64
 B) 1000
 C) 2048
 D) 1024
 E) 2000

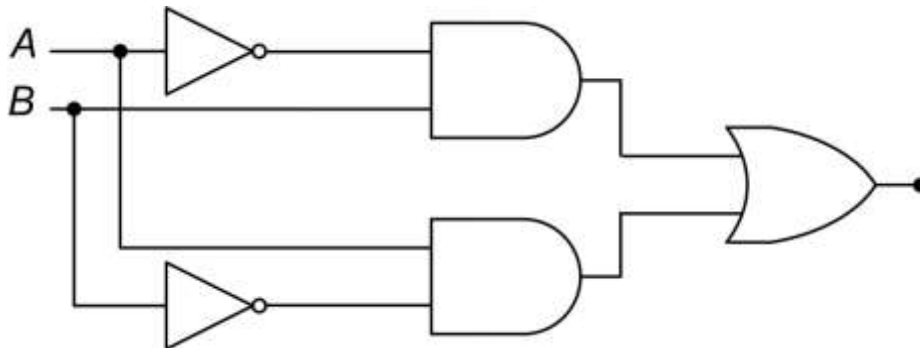
58. Relacione as colunas, conforme os espaços nas sentenças.

- 1) A capacidade que uma carga elétrica tem de realizar trabalho denominamos de ___. () Ampère.
- 2) A soma das diferenças de potencial de todas as cargas é chamada de ___. () Potencial.
- 3) ___ é a unidade de medida da corrente elétrica. () Força eletromotriz.
- 4) O aparecimento de fluxo de cargas elétricas denominamos de ___. () Volt.
- 5) ___ é a unidade de medida de diferença de potencial . () Corrente elétrica.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

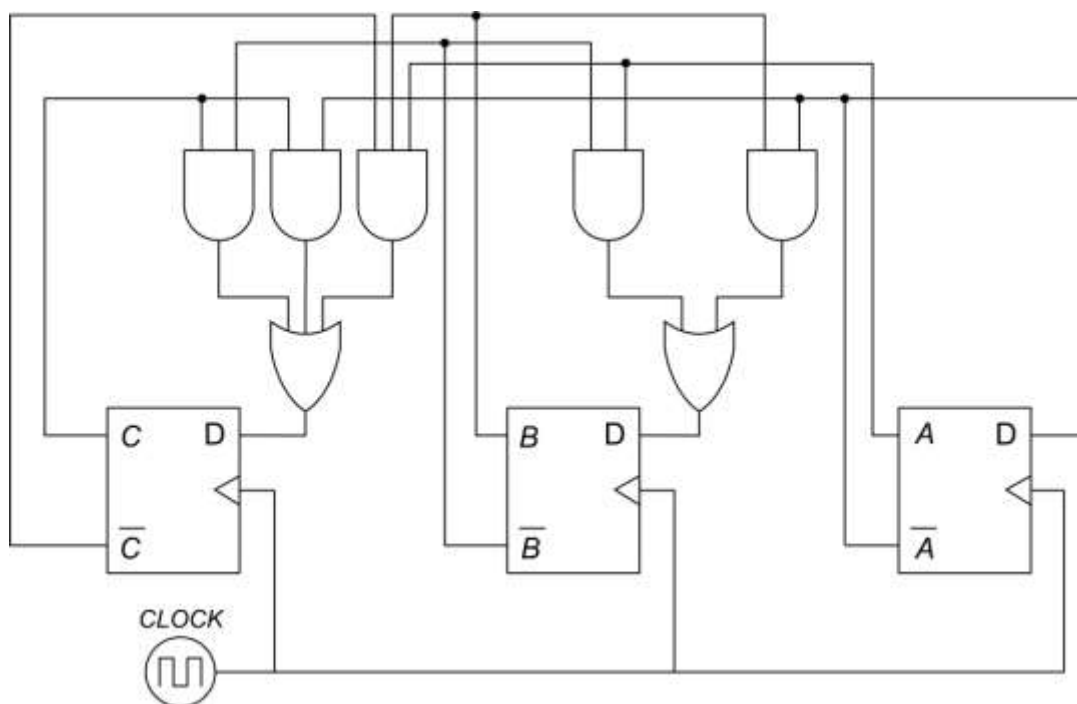
- A) 3, 1, 2, 5 e 4.
- B) 3, 2, 5, 1 e 4.
- C) 4, 1, 5, 2 e 3.
- D) 2, 4, 3, 1 e 5.
- E) 1, 2, 3, 4 e 5.

59. O circuito digital da figura abaixo representa o circuito de qual porta lógica?



- A) AND
- B) NAND
- C) XOR (OU exclusivo)
- D) XNOR (NÃO-OU exclusivo)
- E) NOR

60. O circuito digital abaixo é um:



- A) Contador BCD assíncrono
- B) Contador binário síncrono
- C) Contador BCD síncrono
- D) Contador binário assíncrono
- E) Contador crescente/decrescente