



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC

REITORIA

CONCURSO PÚBLICO

002. PROVA OBJETIVA

TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ELETRÔNICA

- ◆ Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 50 questões objetivas.
- ◆ Confira seu nome e número de inscrição impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- ◆ Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala.
- ◆ Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- ◆ Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- ◆ A duração da prova é de 3 horas, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- ◆ Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridos 75% do tempo de duração da prova.
- ◆ Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de respostas e este caderno, podendo levar apenas o rascunho de gabarito, localizado em sua carteira, para futura conferência.
- ◆ Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

CONHECIMENTOS GERAIS

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto para responder às questões de números 01 a 06.

Empresas que “clonam” negócios internacionais enfrentam desafios

Em março deste ano, Dan Strougo, 31, ficou aflito ao saber que o *site* australiano 99designs, no qual havia se inspirado largamente para criar a sua empresa, a LogoChef, estava se preparando para atuar no Brasil.

Ambos os *sites* fazem a mesma coisa: permitem que *designers* disputem para fazer trabalhos *free-lance* para empresas. Mas o internacional é o mais conhecido desse tipo no mundo, com mais de 245 mil artistas cadastrados – a versão brasileira tinha quase cem vezes menos. “Eu sabia que, quando eles chegassem, ia ficar complicado, por causa do poder deles”, conta Strougo. O empresário decidiu entrar em contato com os australianos para tentar uma parceria. A LogoChef acabou sendo comprada pela 99designs, e Strougo vai dirigir a operação brasileira.

Um dos meios mais usados pelos empreendedores digitais brasileiros para criar seus negócios é a prática do *copycat* – copiar um modelo que dá certo internacionalmente e aplicá-lo aqui. Isso pode reduzir os riscos do negócio, já que a ideia já foi testada, mas não é garantia de sucesso.

Para Nicolas Gautier, diretor da empresa de investimentos Bolt Ventures, fazer um *copycat*, em vez de apostar em uma ideia original, pode deixar a empresa mais vulnerável, pois outros empreendedores podem implementar o mesmo projeto facilmente, fazendo com que vários concorrentes surjam ao mesmo tempo. “Quando você faz uma cópia, não cria barreiras para que outras empresas não entrem no seu mercado”, afirma Gautier.

A questão é controversa. Rodrigo Sampaio, 35, presidente-executivo da empresa de investimento Rocket Internet, diz que, em casos como o comércio virtual, existem vantagens em copiar uma ideia internacional – trata-se de negócios que exigem muito conhecimento de como funciona o mercado local. “Se um competidor externo quiser entrar no Brasil, precisará de equipe, armazém, contatos, compradores. É mais difícil de **replicar**”, diz.

(Felipe Maia, Marcel Gugoni. *Folha de S.Paulo*, 01.09.2013. Adaptado)

01. Uma das vantagens da prática de *copycat* na criação de negócios digitais é, de acordo com o texto,
- (A) a certeza do sucesso, decorrente da imitação de uma ideia que já foi testada.
 - (B) a garantia de negociação com um mercado já consolidado, de alcance internacional.
 - (C) a possível redução de riscos, devido ao fato de seguir um modelo testado previamente.
 - (D) o reaproveitamento de uma infraestrutura pronta, que dispensa qualquer tipo de adaptação.
 - (E) o investimento financeiro de órgãos internacionais, garantindo a estabilidade da nova franquia.

02. Na opinião de Nicolas Gautier, fazer um *copycat*, em vez de apostar em uma ideia original, pode deixar a empresa mais vulnerável, devido ao fato de
- (A) faltar uma legislação que regule a concorrência no mercado interno.
 - (B) ter de conquistar consumidores que preferem as empresas estrangeiras.
 - (C) disputar o mercado internacional com empresas mais experientes.
 - (D) reproduzir automaticamente os mesmos erros das empresas copiadas.
 - (E) dar margem para o surgimento de vários concorrentes ao mesmo tempo.
03. De acordo com Rodrigo Sampaio, a entrada de competidores externos no mercado de comércio virtual no Brasil é
- (A) rara, pois o mercado brasileiro não tem se mostrado interessado em compras virtuais.
 - (B) dispendiosa, em função dos gastos envolvidos na contratação de profissionais estrangeiros.
 - (C) inviável, em virtude dos altos impostos cobrados sobre as transações financeiras.
 - (D) difícil, devido à necessidade de se adaptar à realidade do mercado brasileiro.
 - (E) estimulada, por causa da escassez de empresas virtuais de origem unicamente brasileira.
04. O trecho destacado na frase do último parágrafo – “**Se um competidor externo quiser entrar no Brasil**, precisará de equipe, armazém, contatos, compradores.” – está corretamente reescrito, em conformidade com a norma-padrão da língua portuguesa e preservando as relações de sentido estabelecidas entre os termos da frase original, em
- (A) Caso um competidor externo **querendo** entrar no Brasil...
 - (B) Caso um competidor externo **queresse** entrar no Brasil...
 - (C) Caso um competidor externo **queira** entrar no Brasil...
 - (D) Caso um competidor externo **quer** entrar no Brasil...
 - (E) Caso um competidor externo **querer** entrar no Brasil...
05. Um sinônimo para o termo **replicar**, em destaque ao final do texto, é
- (A) implantar.
 - (B) reproduzir.
 - (C) retocar.
 - (D) instalar.
 - (E) incorporar.

06. Na frase – O empresário decidiu entrar em contato com os australianos **para** tentar uma parceria. (2.º parágrafo) – o termo destacado introduz, com relação à primeira parte do enunciado, uma
- (A) alternância.
 - (B) negação.
 - (C) concessão.
 - (D) finalidade.
 - (E) exceção.

07. Assinale a alternativa em que a frase está pontuada de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa.
- (A) Dan Strougo para criar, a sua empresa, inspirou-se no *site* australiano.
 - (B) Ele soube em março que, o *site* australiano se preparava para atuar no Brasil.
 - (C) O *site* internacional tem aproximadamente, 245 mil artistas, cadastrados.
 - (D) Temendo a concorrência, Dan Strougo vendeu, sua empresa para os australianos.
 - (E) A empresa australiana terá suas operações dirigidas, no Brasil, por Dan Strougo.

Leia o texto para responder às questões de números 08 a 10.

Saber Ganhar

Ganho muito mais presente do que eu espero e do que eu mereço. Já pensei que fosse consequência da minha sorte, mas, analisando bem, acho que há outras explicações.

Tenho uma tendência a achar que tudo está bom. Além disso, em se tratando de presente, eu sempre levo em consideração o gesto, a intenção, o fato de a pessoa ter pensado em mim. Se o carinho do outro não for motivo suficiente para me alegrar, o que será? Para não dizerem que não tenho personalidade, dou um exemplo: eu não gosto da cor azul. Então, eu não compraria nada azul para mim. Mas se eu ganho, uso até virar pano de chão.

Eu demonstro satisfação com qualquer coisa que eu ganho. Não fico inibida e não digo que não precisava. A pessoa sabe que não precisava, mas resolveu me presentear por livre e espontânea vontade, certo? Minha única preocupação é conseguir demonstrar minha gratidão do jeitinho que eu a sinto. Sabe esse povo que mostra o presente para todo mundo, que quer arrancar a roupa e vestir a que ganhou na hora? Sou assim.

Há pessoas para quem nada está bom. Tudo é insuficiente. O problema é quando são assim com tudo na vida. Recebem milagres e nem se dão conta, de tão ocupadas que estão reparando nos problemas. Todo mundo fala sobre saber perder. É importante, também acho. Mas talvez saber ganhar seja tão importante quanto saber perder. Uma hora a vida cansa de tanta apatia e ingratidão e para de dar presentes. Aí eu quero ver.

(Fernanda Pinho, www.cronicadodia.com.br, 29.08.2013. Adaptado)

08. É correto afirmar que o assunto central do texto é
- (A) o aprendizado conquistado a partir das perdas.
 - (B) a importância de saber agradecer.
 - (C) os males da supervalorização dos bens materiais.
 - (D) os traumas resultantes da falta de afeto.
 - (E) a memória despertada pelos objetos.
09. A narradora exemplifica o fato de que ela valoriza qualquer presente que ganha na seguinte passagem do texto:
- (A) ... eu não compraria nada azul pra mim. Mas se eu ganho, uso até virar pano de chão.
 - (B) Há pessoas para quem nada está bom. Tudo é insuficiente.
 - (C) O problema é quando são assim com tudo na vida.
 - (D) Todo mundo fala sobre saber perder. É importante, também acho.
 - (E) Uma hora a vida cansa de tanta apatia e ingratidão e para de dar presentes.

10. Considere a seguinte passagem do texto:

Eu demonstro satisfação com qualquer coisa que eu ganho. Não fico inibida e não digo que não precisava. A pessoa sabe que não precisava, mas resolveu me presentear por livre e espontânea vontade, certo? Minha única preocupação é conseguir demonstrar minha gratidão do jeitinho que eu **a** sinto.

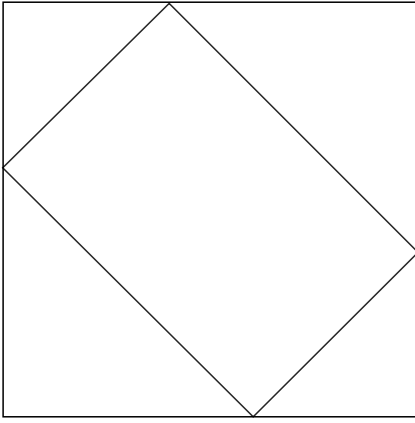
O pronome **a**, em destaque, faz referência ao termo

- (A) coisa.
- (B) pessoa.
- (C) vontade.
- (D) preocupação.
- (E) gratidão.

11. A razão entre o número de galos e o número de cavalos em uma fazenda é $\frac{5}{9}$. O total de pés de cavalos e de galos nessa fazenda é 368; logo, o número de cavalos excede o número de galos em
- (A) 24.
(B) 28.
(C) 32.
(D) 36.
(E) 40.
12. Em uma escola, o número de meninos é igual a 88% do número de meninas. Após a matrícula de 22 novos meninos, essa escola passou a ter 2 meninas a mais do que meninos. O número de meninas nessa escola é
- (A) 100.
(B) 125.
(C) 150.
(D) 175.
(E) 200.
13. Para a reforma de um galpão, 6 homens trabalharam 6 horas por dia, durante 14 dias, e concluíram a metade do serviço. A fim de que a reforma seja concluída em mais 9 dias, aumentou-se para 7 o número de horas trabalhadas por dia e, além dos 6 trabalhadores, foi contratado um número de homens, com a mesma capacidade de trabalho que os iniciais, igual a
- (A) 2.
(B) 3.
(C) 4.
(D) 6.
(E) 7.
14. Daniel trabalha 8 horas por dia, de segunda a sexta-feira, e 10 horas aos sábados. O valor da hora trabalhada aos sábados é o dobro do valor recebido nos outros dias. Em um determinado mês, Daniel trabalhou 25 dias, sendo que 5 dias foram sábados, e recebeu, em média, R\$ 26,00 por hora. O valor da hora trabalhada aos sábados é
- (A) R\$ 32,00.
(B) R\$ 36,00.
(C) R\$ 42,00.
(D) R\$ 48,00.
(E) R\$ 52,00.

15. As inscrições para um congresso custam R\$ 100,00 se forem feitas antes do mês de outubro e R\$ 120,00 a partir de 1 de outubro. No total, foram feitas três vezes mais inscrições antes do mês de outubro do que a partir do dia 1 de outubro. Sabendo-se que a arrecadação com as inscrições para esse congresso totalizaram R\$ 55.440,00, conclui-se que o número total de inscrições foi de
- (A) 402.
 - (B) 438.
 - (C) 476.
 - (D) 500.
 - (E) 528.
16. Três consultores de uma empresa prestam serviços em diversas cidades do país. Eles passam a maior parte do tempo nessas cidades e retornam à sede da empresa por apenas um dia, ao término de cada serviço. Paulo sempre retorna à sede da empresa a cada 3 dias, Pedro sempre retorna a cada 8 dias, e Plínio sempre retorna a cada 12 dias. Sabendo-se que no dia 1 de agosto esses três funcionários estavam na sede da empresa, o número de vezes em que os três voltarão a se encontrar na sede da empresa, até o dia 20 de dezembro, será
- (A) 4.
 - (B) 5.
 - (C) 6.
 - (D) 7.
 - (E) 8.
17. Alice, Bianca e Carla trabalharam na organização da biblioteca da escola e, juntas, receberam como pagamento um total de R\$ 900,00. Como cada uma delas trabalhou um número diferente de horas, as três decidiram que a divisão do dinheiro deveria ser proporcional ao tempo trabalhado. Alice trabalhou por 4 horas, e Bianca, que trabalhou 30 minutos menos do que Alice, recebeu R\$ 210,00. A parte devida a Carla foi de
- (A) R\$ 400,00.
 - (B) R\$ 425,00.
 - (C) R\$ 450,00.
 - (D) R\$ 475,00.
 - (E) R\$ 500,00.

18. O retângulo inscrito no quadrado tem lado maior medindo 12 cm e lado menor medindo 8 cm.



A área desse quadrado, em cm^2 , é igual a

- (A) 176.
(B) 184.
(C) 192.
(D) 200.
(E) 208.
19. Em uma faculdade de educação física com 100 alunos matriculados, 80 praticam futebol, 75 praticam basquetebol e 50 praticam voleibol. O número de alunos que praticam as três modalidades é, no mínimo,
- (A) 5.
(B) 10.
(C) 15.
(D) 20.
(E) 25.
20. A massa de 3 esferas **A** mais 5 esferas **B** mais 4 esferas **C** é igual a 171 kg. A massa de 2 esferas **A** mais 1 esfera **C** é igual a 44 kg. A massa de 1 esfera **A** mais 1 esfera **B** mais 1 esfera **C**, em kg, é igual a
- (A) 41.
(B) 43.
(C) 45.
(D) 47.
(E) 49.

LEGISLAÇÃO

21. De acordo com a Lei n.º 8.112/90, é um requisito básico para investidura em cargo público, entre outros,
- (A) ser maior de dezesseis anos.
 - (B) ter aptidão física e mental.
 - (C) estar quite com suas obrigações financeiras e eleitorais.
 - (D) não ser ocupante de outro cargo público.
 - (E) apresentar certidões negativas cíveis e criminais.

22. A investidura do servidor em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental verificada em inspeção médica ocorre por meio do que a Lei n.º 8.112/90 denomina de
- (A) readaptação.
 - (B) reintegração.
 - (C) remoção.
 - (D) reversão.
 - (E) transferência.

23. São todos exemplos de modalidades de licitação previstas na Lei n.º 8.666/93:
- (A) concorrência; tomada de preços; convite; concurso; leilão.
 - (B) contratação; tomada de preços; licença; concurso; leilão.
 - (C) concorrência; permissão; convite; delegação; leilão.
 - (D) arbitragem; tomada de preços; convite; concurso; concessão.
 - (E) concorrência; tomada de preços; convite; delegação; pregão.

24. No procedimento licitatório, caução e fiança bancária são modalidades de
- (A) seguro.
 - (B) prestação de serviços.
 - (C) cláusulas exorbitantes.
 - (D) garantia.
 - (E) cláusulas sancionatórias.


25. Beltrano dos Santos, com base na Lei n.º 12.527/2011, pediu acesso a um documento custodiado em órgão público. Este, porém, negou o acesso, alegando que em parte do referido documento consta informação sigilosa. Nesse caso, a referida Lei dispõe que Beltrano
- (A) não pode ter acesso a esse documento.
 - (B) tem direito ao acesso à parte não sigilosa por meio de certidão, extrato ou cópia com ocultação da parte sob sigilo.
 - (C) deve recorrer à autoridade superior, requerendo a quebra do sigilo, para depois ter acesso ao documento.
 - (D) deve aguardar por um ano até que o prazo de sigilo documental seja ultrapassado.
 - (E) tem direito ao acesso integral ao documento, uma vez que o direito à informação tem preferência ao direito de sigilo do órgão público.

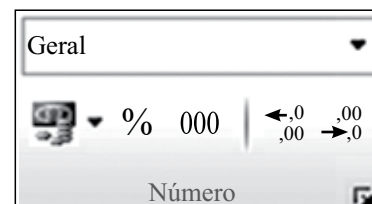
NOÇÕES DE INFORMÁTICA

Considere a planilha a seguir, extraída do MS-Excel 2010, em sua configuração padrão, para responder às questões de números 26 e 27.

	A	B	C	D
1	Paciente	Consultas	Realizadas	Valor
2	Pedro	10	2	8
3	Luíza	7	3	4
4	Leandro	5	1	4
5		22	6	16
6				

26. Assinale a alternativa que possui a fórmula que, quando inserida na célula D6, apresenta o mesmo valor mostrado na célula D5.
- (A) =SOMA(B2:B4)
 - (B) =SOMA(C3:C4)
 - (C) =SOMA(B2:D5)
 - (D) =SOMA(D2:D4)
 - (E) =SOMA(D2:D5)




27. Ao se aplicar sobre a célula D5 duas vezes o recurso de formatação associado ao ícone , encontrado no grupo "Número", da guia "Página Inicial", o novo valor dessa célula será

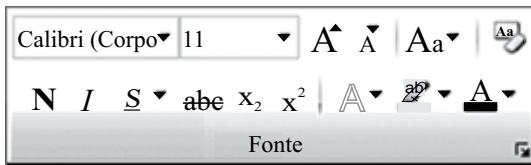


- (A) 0,16
- (B) 0,016
- (C) 16,00
- (D) 160,0
- (E) 1.600,00

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

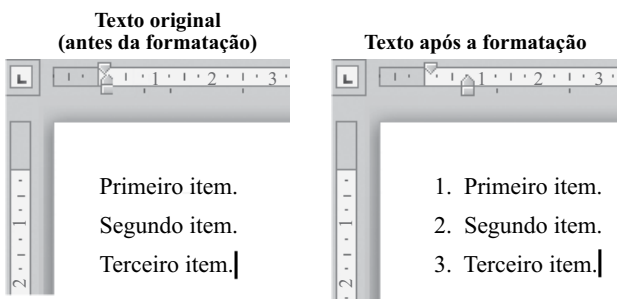
28. Assinale a alternativa que identifica, correta e respectivamente, os recursos de formatação associados aos ícones

,  e , extraídos do grupo “Fonte”, da guia “Página Inicial” do MS-Word 2010, em sua configuração padrão.




- (A) Maiúscula, Sublinhado e Subscrito.
 (B) Aumentar Fonte, Tachado e Subscrito.
 (C) Aumentar Fonte, Sublinhado e Sobrescrito.
 (D) Maiúscula, Tachado e Subscrito.
 (E) Aumentar Fonte, Tachado e Sobrescrito.

29. Observe as figuras.



O recurso de formatação do grupo “Parágrafo”, da guia “Página Inicial”, que permite adicionar automaticamente números a linhas de textos editados no MS-Word 2010, em sua configuração padrão, conforme apresentado nas figuras, é:

- (A) Numeração.
 (B) Marcadores.
 (C) Classificar.
 (D) Espaçamento.
 (E) Efeito de Texto.
30. No Internet Explorer 8, em sua configuração padrão, a opção _____, associada ao ícone , permite que o usuário veja como ficará a página impressa, antes da impressão.

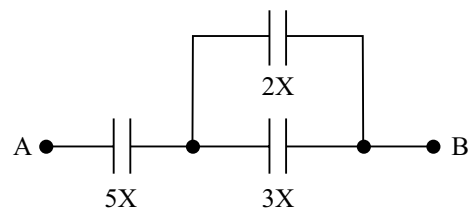
Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna do texto.

- (A) Visualizar Impressão
 (B) Imprimir
 (C) Modo de Exibição
 (D) Opções da Internet
 (E) Configurar Página

31. Um indutor armazena energia de $0,5 \mu\text{J}$. Supondo que a corrente que nele circula seja igual a 10 mA , o valor da indutância L desse indutor, em mH , está na faixa

- (A) $0 < L \leq 1$
 (B) $1 < L \leq 15$
 (C) $15 < L \leq 50$
 (D) $50 < L \leq 100$
 (E) $100 < L$

32. A figura a seguir apresenta uma montagem com vários capacitores, cujas capacitâncias são dadas em múltiplos de X .



A capacitância equivalente C entre os pontos A e B é

- (A) $0 < C \leq 1X$
 (B) $1X < C \leq 2X$
 (C) $2X < C \leq 3X$
 (D) $3X < C \leq 4X$
 (E) $4X < C$

33. Em um multímetro digital típico, 4 de seus 5 dígitos podem assumir valores de 0 a 9 e o dígito mais significativo assume os valores 0 e 1, apenas. A respeito desse multímetro, é correto afirmar que ele é de

- (A) 4 dígitos.
 (B) 5 dígitos.
 (C) 3 e $\frac{1}{2}$ dígitos.
 (D) 4 e $\frac{1}{2}$ dígitos.
 (E) 5 e $\frac{1}{2}$ dígitos.

34. Sobre os acoplamentos dos canais de entrada disponíveis em um osciloscópio típico, é correto afirmar que, quando se deseja medir uma tensão contínua, deve-se selecionar o

- (A) *trigger* externo.
 (B) *trigger* por atraso.
 (C) acoplamento AC.
 (D) acoplamento AC-DC.
 (E) acoplamento DC.

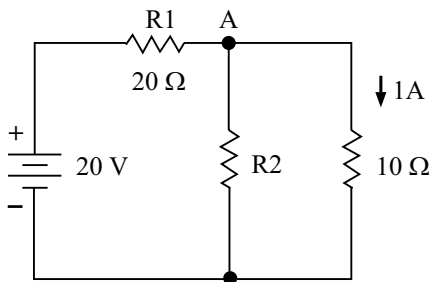
35. Analise as seguintes definições associadas a erros de medidas relacionados a instrumentos de medida:

- I. Limite de erro que se pode cometer em qualquer medida efetuada por um instrumento, garantido pelo seu fabricante.
- II. Rigor com que um instrumento de medida indica o valor de certa grandeza.
- III. Característica de um instrumento de medida que exprime o afastamento entre a medida nele observada e o valor de referência aceito como verdadeiro.

As definições se referem, correta e respectivamente, a

- (A) Precisão, Classe de Exatidão e Exatidão.
- (B) Precisão, Exatidão e Classe de Exatidão.
- (C) Exatidão, Classe de Exatidão e Precisão.
- (D) Classe de Exatidão, Exatidão e Precisão.
- (E) Classe de Exatidão, Precisão e Exatidão.

A figura a seguir será utilizada para responder às questões de números 36 e 37.



36. A corrente I_1 que circula no resistor R_1 , em ampères, encontra-se na faixa

- (A) $0 < I_1 \leq 0,1$
- (B) $0,1 < I_1 \leq 0,25$
- (C) $0,25 < I_1 \leq 0,5$
- (D) $0,5 < I_1 \leq 0,75$
- (E) $0,75 < I_1$

37. O valor do resistor R_2 , em Ω , encontra-se na faixa

- (A) $1 \leq R_2 \leq 5$
- (B) $5 < R_2 \leq 20$
- (C) $20 < R_2 \leq 40$
- (D) $40 < R_2 \leq 60$
- (E) $60 < R_2$

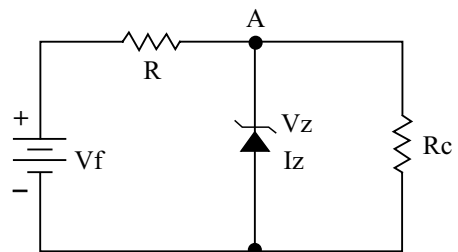
38. Deseja-se implementar um circuito de proteção que desativa outro circuito quando a temperatura superar um valor predefinido. Um componente que pode ser utilizado para essa finalidade, por apresentar boa linearidade na variação de sua resistência com a temperatura, é o

- (A) FET.
- (B) LED.
- (C) LDR.
- (D) NTC.
- (E) Zener.

39. Um LDR (*Light Dependent Resistor*) típico tem como uma de suas características principais

- (A) a apresentação de uma resistência mínima na presença de luz muito intensa.
- (B) a variação da sua resistência na faixa de miliohms a dezenas de ohms.
- (C) o não funcionamento com luz artificial, operando apenas com a luz do sol.
- (D) o fato de o comprimento de onda da luz que o incide não influir no valor de sua resistência.
- (E) o fato de ser um componente ativo com três terminais, sendo um deles utilizado na sua polarização.

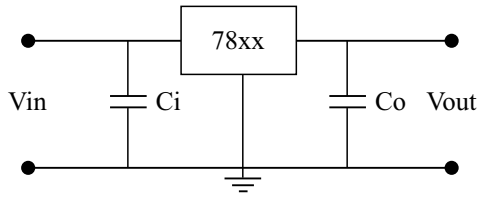
40. O circuito a seguir apresenta uma aplicação típica de diodos Zener.



Em relação a ele, é correto afirmar que a

- (A) corrente I_z deve ser, pelo menos, 10% da corrente em R_c .
- (B) máxima tensão que V_z pode atingir em diodos comercialmente disponíveis é de 15 V.
- (C) potência dissipada no diodo é dada por $(V_A \cdot I_z)^2$.
- (D) tensão V_f deve ser, pelo menos, dez vezes maior do que V_z .
- (E) função do resistor R é limitar a corrente reversa no diodo.

41. A figura a seguir apresenta um circuito regulador de tensão baseado em um regulador de tensão da família 78xx, um circuito integrado monolítico.



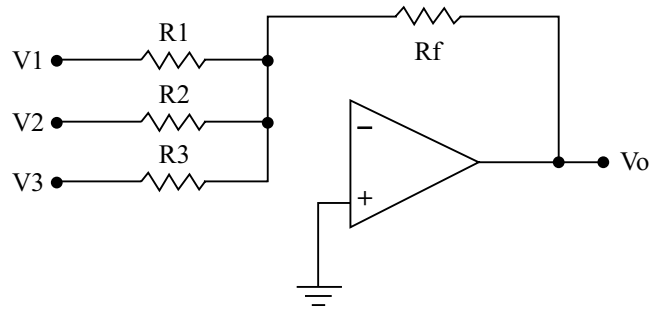
Em relação a ele, é correto afirmar que

- (A) a tensão de entrada V_{in} deve ser, no mínimo, 6 V superior à tensão de saída V_{out} .
- (B) apenas cargas puramente resistivas podem ser utilizadas.
- (C) há a necessidade de se incorporar um circuito de desligamento para o caso de excesso de aquecimento, com o intuito de não danificar o circuito.
- (D) há a necessidade de se incorporar um circuito para proteção contra curto-circuito, a fim de não danificar o circuito.
- (E) as funções de C_i e C_o são de filtragem de ruídos de alta frequência e de aumento da estabilidade de saída em relação à temperatura.
42. Os amplificadores baseados em transistores podem ser construídos a partir de diversas configurações, cada uma apresentando propriedades características. Considerando as classes de amplificadores A, B, C, AB e D, a que apresenta menor rendimento é a classe

- (A) A.
- (B) B.
- (C) C.
- (D) AB.
- (E) D.

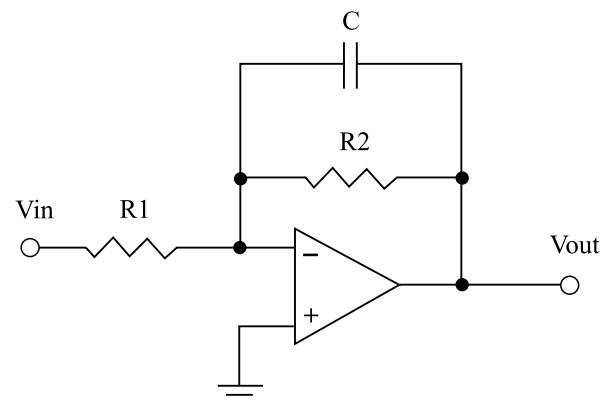
43. A seguir é apresentado um circuito com um amplificador operacional ideal, alimentado com tensões de +10V e -10V. Considere:

- $V_1 = 1V$, $V_2 = 2V$ e $V_3 = 3V$, e
- $R_1 = R_f$, $R_2 = R_f/2$ e $R_3 = R_f/3$.



Em relação a esse circuito, é correto afirmar que

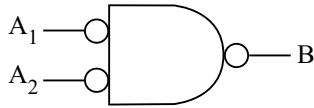
- (A) é um amplificador não inversor.
- (B) ocorrerá saturação na tensão de saída.
- (C) R_f deve ser sempre menor ou igual do que R_1 , R_2 e R_3 para que não ocorra oscilação.
- (D) $V_o = -3V$.
- (E) $V_o = 14V$.
44. A figura a seguir apresenta um circuito baseado em um amplificador operacional ideal.



Em relação a esse circuito, é correto afirmar que

- (A) a sua frequência de corte é dada por $1/(2\pi R_1 C)^2$.
- (B) é um filtro de segunda ordem.
- (C) é um filtro passa-altas.
- (D) é um filtro passa-baixas ativo.
- (E) o seu ganho é R_2/R_1 .

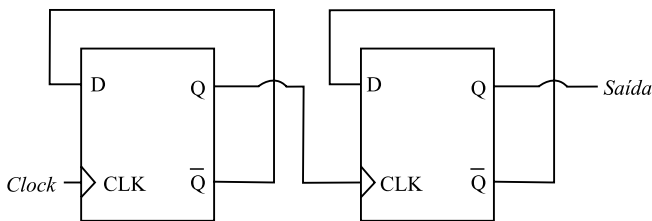
45. Considere a seguinte porta lógica.



Assumindo A_1 e A_2 como entradas dessa porta, sua saída S é igual a

- (A) $A_1 \cdot A_2$
- (B) $A_1 + A_2$
- (C) $\overline{A_1} + \overline{A_2}$
- (D) $A_1 \oplus A_2$
- (E) 1

46. Analise o circuito a seguir, formado por dois *Flip-Flops* do tipo D.



Supondo que o sinal *Clock* de entrada seja uma onda quadrada com frequência f , é correto afirmar que a frequência de *Saída* do circuito será igual a

- (A) $f / 4$
- (B) $f / 2$
- (C) f
- (D) $2 \times f$
- (E) $4 \times f$

47. Conversores Analógico-Digital (A/D) são utilizados, por exemplo, na leitura de sinais analógicos de sensores para fornecer o valor da medida, na forma digital, para microcontroladores. Suponha que um Conversor A/D de 10 *bits* seja utilizado de forma usual para ler um sinal analógico de tensão que varia entre 0V a 10V, e que a entrada desse conversor esteja, num dado instante, em 2,5V. Assinale a alternativa que apresenta, nessa situação, o valor digital esperado, gerado na saída do conversor, já convertido para a notação decimal.

- (A) 100d
- (B) 128d
- (C) 256d
- (D) 512d
- (E) 832d

48. Um *chip* de memória EPROM, utilizado em um banco de memória interligado com um microprocessador, possui capacidade igual a 2 *Kbytes*. Dessa forma, a capacidade dessa memória, em *bits*, é igual a

- (A) 2048.
- (B) 4096.
- (C) 8192.
- (D) 16384.
- (E) 32768.

49. Um microcontrolador possui uma memória RAM interna de capacidade igual a 256 *bytes*. Para endereçar todo o espaço de memória dessa RAM, o número de *bits* de endereçamento necessários é igual a

- (A) 8.
- (B) 10.
- (C) 12.
- (D) 16.
- (E) 24.

50. Em todas as atividades que envolvem a troca de informações, principalmente por meio dos sistemas computacionais, existe a preocupação com a segurança da informação. Nesse contexto, o recurso de criptografia é amplamente utilizado e tem a função de

- (A) garantir a entrega da informação para o destinatário.
- (B) garantir que a informação não seja modificada até chegar ao destino.
- (C) tornar a informação interpretável apenas para os interlocutores autorizados.
- (D) checar a autenticidade da empresa que gerou a informação.
- (E) reduzir o tamanho da informação para facilitar a transmissão.

