



CONCURSO PÚBLICO

28. PROVA OBJETIVA

TECNOLOGISTA JÚNIOR
(Eletrônica)

INSTRUÇÕES

- ♦ VOCÊ RECEBEU SUA FOLHA DE RESPOSTAS E ESTE CADERNO CONTENDO 70 QUESTÕES OBJETIVAS.
- ♦ PREENCHA COM SEU NOME E NÚMERO DE INSCRIÇÃO OS ESPAÇOS RESERVADOS NA CAPA DESTA CADERNO.
- ♦ LEIA CUIDADOSAMENTE AS QUESTÕES E ESCOLHA A RESPOSTA QUE VOCÊ CONSIDERA CORRETA.
- ♦ RESPONDA A TODAS AS QUESTÕES.
- ♦ TRANSCREVA PARA A FOLHA DE RESPOSTAS, COM CANETA DE TINTA AZUL OU PRETA, A ALTERNATIVA QUE JULGAR CERTA.
- ♦ A DURAÇÃO DA PROVA É DE 4 HORAS.
- ♦ A SAÍDA DO CANDIDATO DO PRÉDIO SERÁ PERMITIDA APÓS TRANSCORRIDA A METADE DO TEMPO DE DURAÇÃO DA PROVA OBJETIVA.
- ♦ NO DECURSO DOS ÚLTIMOS 30 MINUTOS QUE ANTECEDEREM O TÉRMINO DA PROVA, O CANDIDATO PODERÁ SOLICITAR AO FISCAL A FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS PARA COPIAR OS ASSINALAMENTOS FEITOS NA FOLHA DE RESPOSTAS. A ESTES CANDIDATOS SERÁ PERMITIDO LEVAR A FOLHA INTERMEDIÁRIA PARA FUTURA CONFERÊNCIA COM O GABARITO A SER DIVULGADO.
- ♦ AO SAIR, O CANDIDATO DEVERÁ ENTREGAR AO FISCAL A FOLHA DE RESPOSTAS E ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

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

Nome do candidato _____

Número de inscrição _____

LÍNGUA PORTUGUESA

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

Como você já sabe, a criatividade é um fenômeno social. Em nenhum momento, isso fica tão evidente como quando alguns indivíduos se reúnem com o objetivo de tentar produzir algo criativo. Cientistas trabalham em conjunto, possuem assistentes e colegas com quem trocam ideias. Empresários e artistas mantêm equipes e associados. Em todas as áreas, encontraremos pessoas unidas na esperança de que várias cabeças pensem melhor do que uma.

Mesmo que a noção do criador solitário povoe nossa imaginação, temos que reconhecer que nossos domínios estão se tornando cada vez mais amplos e complexos. Com isso, também se torna mais difícil encontrarmos a solução para todos os nossos problemas na mente de um só indivíduo.

O famoso ideal do “homem do renascimento”, capaz de realizar grandes obras de engenharia e de arquitetura, estudar medicina por conta própria e, nas horas livres, pintar retratos e praticar suas habilidades em vários instrumentos musicais, é uma criatura cada vez mais rara. Talvez já esteja até extinta.

Nossos domínios exigem muitos anos de treinamento para, deles, apreendermos somente uma pequena parte. Além disso, a maioria das pessoas já considera suficientemente complicado manter-se a par de todas as inovações introduzidas em suas próprias áreas de atuação. Infelizmente, não vivemos tanto a ponto de aprendermos tanto quanto gostaríamos.

(Fábio Zugman, *O Mito da Criatividade*)

- 01.** De acordo com o texto, o pensamento criativo
- (A) possui aspectos individuais importantes nos dias de hoje.
 - (B) costuma ser mais prolífico quando feito por artistas.
 - (C) hibernou largo tempo desde o século XVI até a modernidade.
 - (D) é coletivo devido, principalmente, ao acúmulo de informações.
 - (E) é limitado a empresas que mantenham grupos de pesquisa.
- 02.** Ainda de acordo com o texto, o homem do renascimento punha em prática várias habilidades porque
- (A) era superior ao homem moderno.
 - (B) era um homem ideal.
 - (C) estava à beira da extinção.
 - (D) vivia num mundo menos complexo.
 - (E) era financiado por mecenas.
- 03.** Assinale a alternativa em que há um contato direto do autor com o leitor.
- (A) Cientistas trabalham em conjunto, possuem assistentes...
 - (B) Como você já sabe, a criatividade é um fenômeno social.
 - (C) Em todas as áreas, encontraremos pessoas unidas...
 - (D) Nossos domínios exigem muitos anos de treinamento...
 - (E) Infelizmente, não vivemos tanto a ponto de aprendermos...

- 04.** Assinale a alternativa em que também esteja correta a concordância da frase *...a maioria das pessoas já considera suficientemente complicado manter-se a par de todas as inovações...*
- (A) ...a maioria das pessoas já consideram suficientemente complicado manter-se a par de todas as inovações...
 - (B) ...a maioria das pessoas já consideram suficientemente complicados manter-se a par de todas as inovações...
 - (C) ...a maioria das pessoas já considera suficientemente complicadas manter-se a par de todas as inovações...
 - (D) ...a maioria das pessoas já considera suficientemente complicados manter a par de todas as inovações...
 - (E) ...a maioria das pessoas já consideram suficientemente complicadas manter-se a par de todas as inovações...

- 05.** Assinale a alternativa que substitui a palavra *quando*, sem alteração de sentido, no trecho. – *Em nenhum momento isso fica tão evidente como quando...*
- (A) ... caso...
 - (B) ... se...
 - (C) ... no momento em que...
 - (D) ... embora...
 - (E) ... porque...

Leia o texto a seguir para responder às questões de números **06 a 10**.

O Brasil das mulheres é mais educado

A Universidade de São Paulo decidiu selecionar, neste ano, estudantes de escolas públicas do ensino médio para passar um ano dentro dos seus laboratórios, onde conviveriam com pesquisadores e aprenderiam a pensar como cientistas. Dos escolhidos para ganhar essa bolsa de iniciação científica, 80% são meninas.

Traduzindo o emaranhado de estatísticas sociais divulgadas pelo IBGE na sexta-feira passada, dá para ver que essas meninas que entraram nos laboratórios não são um fato isolado — e serve para comemorar o Dia da Criança, celebrado amanhã. O que chama a atenção é menos as informações sobre as crianças, mas sim o que vem ocorrendo com as mulheres — ou seja, com as mães ou futuras mães. Um dos fatos novos da paisagem social brasileira é a mudança da mulher. A mulher superou a escolaridade dos homens, não para de crescer sua posição no mercado de trabalho e consegue planejar melhor o número de filhos. O que, em síntese, significa dizer que as crianças estão menos desprotegidas.

(Gilberto Dimenstein em *Folha de S.Paulo*, 11.10.2009)

- 06.** O objetivo principal do texto é afirmar que as mulheres brasileiras estão
- (A) ficando mais corteses do que os homens.
 - (B) aproveitando mais os estudos.
 - (C) se preparando mais para a maternidade.
 - (D) celebrando sua liberdade.
 - (E) fugindo da responsabilidade doméstica.
- 07.** Posta na ordem direta, a última frase do primeiro parágrafo teria a seguinte forma:
- (A) 80% dos escolhidos para ganhar essa bolsa de iniciação científica são meninas.
 - (B) 80% são meninas das escolhidas para ganhar essa bolsa de iniciação científica.
 - (C) 80% das meninas são os escolhidos para ganhar essa bolsa de iniciação científica.
 - (D) 80% das bolsas escolhidas para ganhar essa iniciação científica são meninas.
 - (E) 80% das meninas foram escolhidas para ganhar essa bolsa de iniciação científica.

08. Assinale a alternativa que apresenta emprego do sentido figurado das palavras.
- (A) A Universidade de São Paulo decidiu selecionar, neste ano, estudantes...
 - (B) O que chama a atenção é menos as informações sobre as crianças...
 - (C) Um dos fatos novos da paisagem social brasileira é a mudança da mulher.
 - (D) A mulher superou a escolaridade dos homens.
 - (E) O que, em síntese, significa dizer que as crianças estão menos desprotegidas.
09. Se escrito em linguagem mais formal, o trecho *dá para ver que essas meninas que entraram nos laboratórios não são um fato isolado*, ficaria:
- (A) – daria para ver que essas meninas que entraram nos laboratórios não são um fato isolado –
 - (B) – dá para ver que essas meninas que entraram nos laboratórios não são fatos isolados –
 - (C) – dar-se-á para ver que essas meninas que entraram nos laboratórios não são fatos isolados –
 - (D) – dar-se-ia para ver que essas meninas que entraram nos laboratórios não são um fato isolado –
 - (E) – é possível ver que essas meninas que entraram nos laboratórios não são um fato isolado –
10. Assinale a alternativa que transforma adequadamente na voz passiva a frase: *A mulher superou a escolaridade dos homens*.
- (A) A escolaridade dos homens foi superada pela mulher.
 - (B) A escolaridade dos homens vem sendo superada pela mulher.
 - (C) Os homens foram superados em escolaridade pela mulher.
 - (D) A escolaridade dos homens está sendo superada pelas mulheres.
 - (E) A escolaridade dos homens foi superada por uma mulher.

Leia o texto a seguir para responder às questões de números 11 a 15.

Gehlenberg é um vilarejo pacato no norte da Alemanha. Tem uma população de 1.600 pessoas, uma igreja, um centro comunitário, um memorial de guerra e um bar, além de algumas cruzeiras de madeira na beira da estrada e uma minúscula capela. É um vilarejo católico fiel, mas durante três dias da semana, é o profeta Mohammad quem dita as leis por aqui — dentro do prédio branco de uma fábrica nas imediações do vilarejo. É lá que a empresa da família Meemken produz uma grande variedade de salsichas que seguem as normas de alimentação islâmicas. A companhia fornece quase 100 toneladas de salame e outros tipos de salsicha por semana para varejistas da Alemanha e de fora do país.

Companhias internacionais de alimentos como a Nestlé e a Unilever vêm oferecendo há alguns anos uma variedade de produtos que seguem as normas halal para os alimentos. Halal é um termo árabe que significa puro ou permitido. O termo se refere a um estilo de vida que segue lei islâmica. Companhias alemãs estão percebendo gradualmente que fornecer alimentos para o consumo orientado pela fé é uma boa maneira de fazer dinheiro. Nesses tempos de crise econômica, descobrir novos mercados é mais tentador do que nunca.

(Der Spiegel, 12.10.2009)

11. Segundo o texto, a fabricação de produtos halal tem por objetivo
- (A) aumentar a população da cidade alemã de Gehlenberg.
 - (B) fazer da Nestlé e da Unilever líderes do mercado americano.
 - (C) investir em novas máquinas industriais.
 - (D) evitar conflitos entre muçulmanos e católicos.
 - (E) aumentar o faturamento, com uma crença não ocidental.
12. O significado para *memorial*, de acordo com o texto, é
- (A) relato de memórias de indivíduos.
 - (B) construção comemorativa.
 - (C) relatório de construção de edifício.
 - (D) construção religiosa cristã.
 - (E) livro de princípios éticos.
13. Assinale a alternativa que apresenta um antônimo da palavra *pacato* em *vilarejo pacato* (início do texto).
- (A) Confiante.
 - (B) Manso.
 - (C) Tumultuado.
 - (D) Calmo.
 - (E) Quietos.
14. Assinale a frase correta quanto à colocação pronominal.
- (A) O termo que refere-se a um estilo de vida.
 - (B) Isso refere-se a um estilo de vida.
 - (C) O termo não refere-se a um estilo de vida.
 - (D) O termo refere-se a um estilo de vida.
 - (E) Quando refere-se a um estilo de vida.
15. O adjetivo está empregado em sentido figurado, da mesma maneira que em – *Gehlenberg é um vilarejo pacato no norte da Alemanha*. – na expressão
- (A) uma grande variedade de salsichas.
 - (B) Companhias internacionais de alimentos.
 - (C) um centro comunitário.
 - (D) dentro do prédio branco.
 - (E) É um vilarejo católico fiel.

LÍNGUA INGLESA

Leia o texto e responda às questões de números 16 a 18.

Women & Leadership The Real Emerging Market

By Hana Foroohar And Susan H. Greenberg

(01) It hasn't been easy to find a bright spot in the global economy for a couple of years now. But in the last few months, economists, consultants, and other business types have begun to track the rise of a new emerging market, one that may end up being the largest and most powerful of all: women. According to a new study by the Boston Consulting Group, women are now ready to drive the post-recession world economy, thanks to an estimated \$5 trillion in new female-earned income that will be coming on line over the next five years.

(02) Worldwide, total income for men (\$23.4 trillion) is still more than double that for women (\$10.5 trillion), but the gap is expected to shrink significantly because the vast majority of new income growth over the next few years will go to women. That means women will be the ones driving the shopping – and, economists hope, the recovery. That growth represents the biggest emerging market in the history of the planet – more than twice the size of the two hottest developing markets, India and China, combined.

(NEWSWEEK, September 2009. Adaptado)

16. A ideia principal do texto é como

- (A) as mulheres estão finalmente prontas para salvar a economia mundial.
- (B) atualmente a Índia e a China juntas formam os dois maiores mercados em desenvolvimento.
- (C) um novo mercado emergente salvou a economia mundial de se atolar numa recessão.
- (D) o aumento de renda das mulheres poderá auxiliar muito a economia mundial.
- (E) o verdadeiro mercado emergente é representado por quem tem alta renda per capita.

17. O verbo presente no texto que significa *to become smaller in size* é

- (A) shrink.
- (B) track.
- (C) end up.
- (D) hope.
- (E) drive.

18. In – *That means women will be the ones driving the shopping* – (second paragraph) the auxiliary verb *will* denotes

- (A) offer.
- (B) promise.
- (C) prediction.
- (D) intention.
- (E) ability.

Leia o texto e responda às questões de números 19 a 22.

New Airline-Ticket Tax to Aid the Developing World



A passenger holds her ticket and waits in line at a Cathay Pacific Airlines counter

By Peter Gumbel/Paris Friday, Sep. 18, 2009

(01) Starting next January, whenever you buy an airline ticket at a travel agency or online, there'll be a new question to answer before you hand over your credit card: Would you be willing to donate \$2 to help fight HIV/AIDS, malaria and tuberculosis in Africa? It sounds like a small step, and many airline travelers, already irritated by compulsory surcharges for fuel, baggage and wider seats, may simply ignore it. But behind this call for a voluntary contribution is an unprecedented worldwide effort to make up a shortfall in official government aid to poor countries – a shortfall exacerbated by the world financial crisis.

(02) The initiative is the brainchild of Philippe Douste-Blazy. He runs an agency called UNITAID that is attached to the World Health Organization and already channels funds to fight disease in poor countries. UNITAID was founded in 2006. Its \$400 million annual budget is funded by Britain, France, Norway, Brazil, and Chile. Douste-Blazy is now trying to turbo-charge those efforts by bringing in private donations. He's set up a foundation linked to UNITAID that will collect the voluntary airline-ticket levy and distribute it to key players in the field of medical assistance in Africa and elsewhere. Recipients will include the U.N. children's agency UNICEF and the Clinton foundation. As well as targeting HIV/AIDS, tuberculosis and malaria, the money will also be spent on improving maternal health and reducing child mortality.

(www.time.com/time/business/article/0,8599,1924470,00.html. Adaptado)

19. A adição de \$2 às passagens aéreas será

- (A) obrigatória.
- (B) voluntária.
- (C) perniciososa.
- (D) contraditória.
- (E) compulsória.

20. Com base nas informações do texto, analise as afirmativas e assinale a alternativa correta.

- I. Os \$2 fornecidos pelos passageiros poderão ajudar a reduzir as taxas de mortalidade infantil em países da África.
- II. Alguns passageiros, embora irritados por terem que pagar taxas adicionais, farão a contribuição de \$2.
- III. Os \$2 incluídos no preço da passagem salvarão também países que sofreram prejuízos em razão da última crise financeira mundial.
- IV. A iniciativa desta nova contribuição partiu de Philippe Douste-Blazy, que comanda a Organização Mundial da Saúde.
- V. A UNICEF também poderá se beneficiar das doações advindas de uma fundação ligada à UNITAID.

Estão corretas apenas as alternativas

- (A) II, IV e V.
- (B) III e IV.
- (C) I e III.
- (D) IV e V.
- (E) I e V.

21. Em – *a shortfall exacerbated by the world financial crisis*. – (primeiro parágrafo), *exacerbated* é uma palavra cognata que significa

- (A) complementada.
- (B) culpada.
- (C) perturbada.
- (D) agravada.
- (E) responsabilizada.

22. Em – *Douste-Blazy is now trying to turbo-charge those efforts by bringing in private donations*. – (segundo parágrafo), *those efforts* refere-se a esforços para

- (A) se obterem mais recursos de empresários.
- (B) auxiliar sua fundação a crescer cada vez mais.
- (C) combater doenças em países pobres.
- (D) ajudar alguns países latino-americanos.
- (E) erradicar a AIDS, a tuberculose e a malária.

Leia o texto e responda às questões de números 23 a 25.

Join us in shaping the future!

Located right at the heart of the Port of Hamburg: the Central Terminal Steinwerder (CTS). Hamburg Port Authority (HPA) is currently planning to restructure this 125 hectare site and to select a future operator in a competitive procedure.

The first step in this unique infrastructure project: a market consultation process inspired by the ideas and suggestions of a broad, international circle of experts and market participants. This procedure will enable us to determine requirements and design the new terminal accordingly.

Our target: to use the site more efficiently while taking environmental considerations and future sustainability into account. We aim to place particular focus on enhancing synergies in waterside cargo handling, creating skilled jobs and ensuring an attractive mix of industries that consolidate Hamburg's position as a universal port.



(The Economist, August 2009)

23. What does *this procedure* in – *This procedure will enable us to determine requirements ...* (second paragraph) – refer to?

- (A) Enable CTS to design the new terminal.
- (B) Restructure the 125 hectare site.
- (C) Determine infrastructure requirements.
- (D) Be in a market consultation process.
- (E) Inspire international and market participants.

24. According to the text, Hamburg Port Authority is also concerned about

- (A) using biodegradable products.
- (B) being eco-friendly.
- (C) not handling waterside cargo.
- (D) exploiting marine life.
- (E) not increasing global warming.

25. Choose the alternative that correctly completes the question below.

– *What do the abbreviations CTS and HPA _____?*
– *Central Terminal Steinwerder and Hamburg Port Authority.*

- (A) use up
- (B) focus on
- (C) aim at
- (D) live by
- (E) stand for

LEI N.º 8.112/90

26. É um requisito básico, exigido pela Lei n.º 8.112/90, para a investidura no cargo público:
- (A) inexistência de condenações criminais.
 - (B) a elegibilidade política.
 - (C) idade mínima de 16 anos.
 - (D) quitação com as obrigações civis.
 - (E) aptidão física e mental.
27. É uma forma de provimento de cargo público admitida pela Lei n.º 8.112/90:
- (A) transferência.
 - (B) ascensão.
 - (C) adaptação.
 - (D) reaproveitamento.
 - (E) reversão.
28. A nomeação
- (A) far-se-á em caráter efetivo, quando se tratar de cargo isolado de provimento efetivo ou de carreira.
 - (B) far-se-á em caráter efetivo, para cargos em comissão vagos.
 - (C) de servidor em cargo de confiança é vedada para outro cargo em comissão, mesmo de forma interina.
 - (D) para cargo de carreira independe de concurso público.
 - (E) não terá efeitos jurídicos enquanto não for ratificada pelo superior hierárquico do servidor nomeado.
29. Qual é o prazo para servidor empossado no cargo entrar em exercício, contado da data da posse?
- (A) 15 dias.
 - (B) 30 dias.
 - (C) 30 dias, prorrogáveis por mais 30 dias.
 - (D) 10 dias.
 - (E) 5 dias.
30. José, servidor estável que já ocupava outro cargo anteriormente, não foi aprovado no estágio probatório do novo cargo público. Nesse caso, José
- (A) deverá ser demitido do serviço público.
 - (B) perderá o direito a ocupar os dois cargos.
 - (C) poderá requerer que seja aproveitada a aprovação do estágio probatório do cargo anterior, mantendo-se, assim, no novo cargo.
 - (D) deverá ser reconduzido ao cargo anterior, mas se este já estiver provido, José perderá o cargo.
 - (E) deverá ser reconduzido ao cargo anterior, mas se este estiver provido, José será aproveitado em outro.
31. A exoneração de ofício ocorrerá na seguinte hipótese legal:
- (A) quando, tendo tomado posse, o servidor não entrar em exercício no prazo estabelecido.
 - (B) em razão de cometimento de falta grave.
 - (C) quando o superior hierárquico, pelo princípio da verdade sabida, toma conhecimento de ilícito administrativo cometido pelo servidor.
 - (D) quando o servidor estável deixa de atender as condições de desempenho do cargo.
 - (E) se ao término da disponibilidade, o servidor não retorna às suas funções.
32. A ação regressiva
- (A) é aquela ajuizada pelo servidor que sofreu punição ilegal do seu superior hierárquico.
 - (B) é aquela que pode ser intentada pelos herdeiros do servidor falecido contra a Administração Pública para o recebimento de valores e direitos devidos em vida e não pagos pelo Ente Público.
 - (C) é o direito que tem o Poder Público de processar o servidor em razão de este ter causado danos a terceiros.
 - (D) é cabível para anular condenação administrativa contra o servidor estável.
 - (E) é cabível em favor do servidor contra a Administração, para fins indenizatórios, na hipótese de absolvição do servidor, por falta de provas, em processo criminal.
33. A pena de suspensão não pode exceder a
- (A) 30 dias.
 - (B) 40 dias.
 - (C) 60 dias.
 - (D) 90 dias.
 - (E) 120 dias.
34. Na hipótese de ser constatada a acumulação ilegal de cargos,
- (A) o servidor será sumariamente exonerado.
 - (B) o servidor será notificado, para fazer a opção por um deles.
 - (C) mesmo que de boa-fé, o servidor sofrerá a pena de demissão.
 - (D) o servidor terá que pedir dispensa do cargo mais novo.
 - (E) na hipótese de má-fé, o servidor será automaticamente exonerado dos dois cargos e responderá processos administrativo e criminal.
35. O servidor que, durante a atividade, cometeu falta punível com demissão, mas já está aposentado,
- (A) não mais poderá ser punido.
 - (B) terá cassada a sua aposentadoria.
 - (C) será colocado em disponibilidade, sem remuneração.
 - (D) deverá retornar ao serviço público para exercer a sua função pelo tempo correspondente à punição.
 - (E) deverá devolver aos cofres públicos todo o valor dos proventos que recebera durante o tempo da aposentadoria.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

36. O processo de introduzir, em um cristal de silício, átomos de impurezas, visando aumentar tanto o número de elétrons livres quanto o número de lacunas, denomina-se

- (A) Contaminação.
- (B) Depleção.
- (C) Dopagem.
- (D) Ionização.
- (E) Transmutação.

37. Em relação a materiais semicondutores, é correto afirmar que

- (A) apenas um cristal de germânio, no qual são introduzidas impurezas, pode ser considerado um material semicondutor intrínseco.
- (B) os semicondutores intrínsecos (ou puros) são aqueles encontrados em estado natural.
- (C) o germânio, em qualquer de suas formas, é um material semicondutor extrínseco.
- (D) o silício, na forma como é encontrado na natureza, é considerado um material semicondutor extrínseco.
- (E) quando um cristal de silício é dopado, ele passa a ser chamado de semicondutor intrínseco.

38. Nos dispositivos semicondutores, a condutividade é causada

- (A) tanto pelos elétrons quanto pelas lacunas.
- (B) apenas pelas lacunas.
- (C) apenas pelos elétrons.
- (D) apenas pelas impurezas dopadas.
- (E) apenas pelas impurezas difundidas.

39. Analise as afirmações sobre mobilidade em semicondutores:

- I. a condutividade em um semicondutor é dada por meio das mobilidades μ_n de elétrons e μ_p de lacunas;
- II. a mobilidade dos elétrons é sempre maior do que a mobilidade das lacunas;
- III. no silício, a mobilidade dos elétrons é cerca de 30 vezes maior do que a mobilidade das lacunas.

Sobre as afirmações, pode-se dizer que está correto o contido em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

40. Considere as afirmações sobre o diodo:

- I. a tensão de condução de um diodo de silício é aproximadamente 0,7 V;
- II. a tensão de ruptura de um diodo é a tensão a partir da qual o diodo rompe em condução direta;
- III. a corrente de fuga de um diodo é a corrente que sempre flui pelo diodo em condução direta.

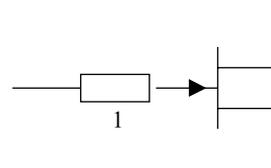
Sobre as afirmações, pode-se dizer que está correto o contido em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) I e III, apenas.
- (E) I, II e III.

41. Considere um transistor de junção bipolar com $\alpha = 0,98$, $I_{CEO} = 3\mu A$ e $I_C = 1,2$ mA. O β para esse transistor é igual a

- (A) 49.
- (B) 50.
- (C) 89.
- (D) 98.
- (E) 101.

42. A figura apresenta um transistor FET e o elemento representado pelo número 1 conectado ao seu *Gate*.



Para que a figura represente um transistor do tipo MOS-FET, o elemento de número 1 deve ser um

- (A) diodo.
- (B) indutor.
- (C) resistor.
- (D) capacitor.
- (E) unijunção.

43. Considere as afirmações sobre o SCR:

- I. os terminais do SCR são denominados Ânodo, Cátodo e *Gate*;
- II. a condução do SCR é controlada pelo *Gate*;
- III. o corte do SCR é controlado pelo *Gate*.

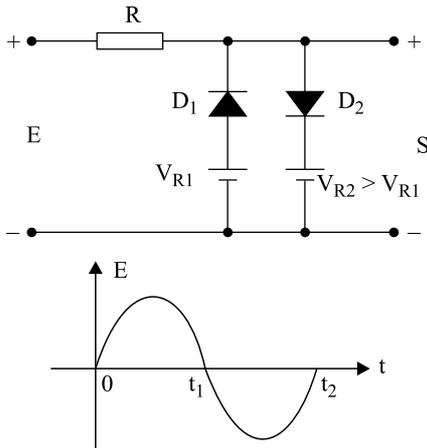
Sobre as afirmações, pode-se dizer que está correto o contido em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) I e III, apenas.
- (E) I, II e III.

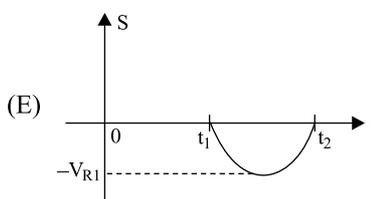
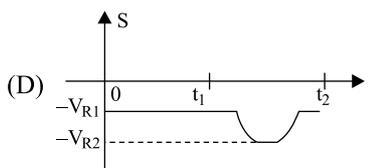
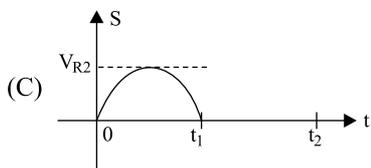
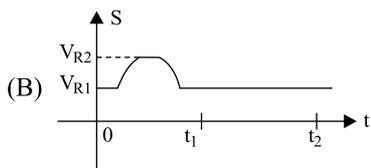
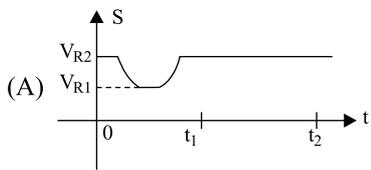
44. Alguns dos parâmetros mais importantes de um amplificador operacional são a resistência de entrada (R_i), a resistência de saída (R_s) e o ganho de tensão (A_v). Um amplificador operacional ideal tem

- (A) $R_i = \infty$, $R_s = \infty$ e $A_v = R_s/R_i$.
- (B) $R_i = \infty$, $R_s = 0$ e $A_v = \infty$.
- (C) $R_i = 0$, $R_s = \infty$ e $A_v = 1$.
- (D) $R_i = 0$, $R_s = 1$ e $A_v = 1$.
- (E) $R_i = 0$, $R_s = 0$ e $A_v = 10^6$.

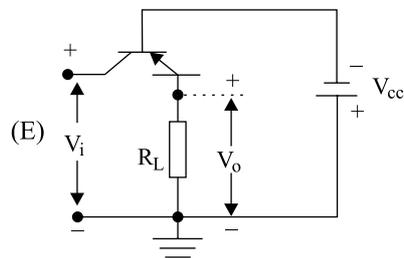
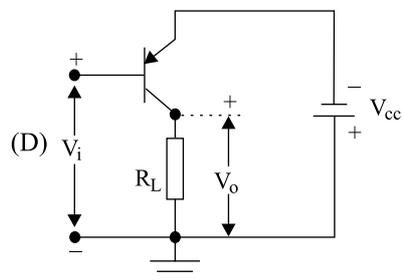
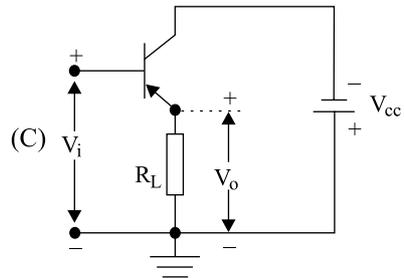
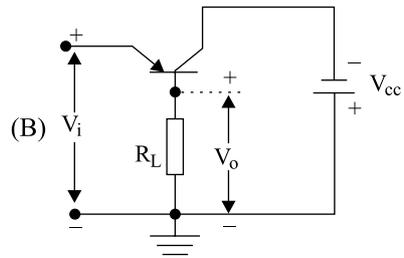
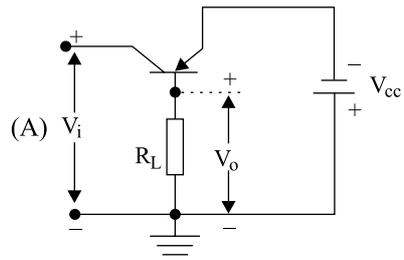
45. Considere o seguinte circuito e o sinal (E) em sua entrada.



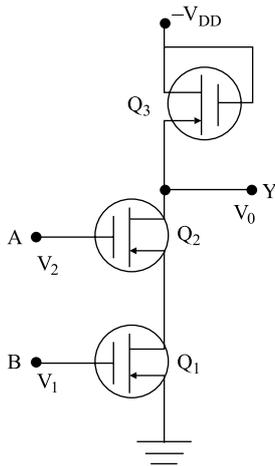
O sinal (S) na saída desse circuito é:



46. A configuração básica de um circuito “seguidor de emissor” é:



47. Considere o seguinte circuito composto por transistores MOSFET.



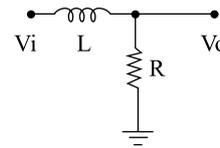
Considerando A e B as entradas, e Y a saída desse circuito, este desempenha a função de uma porta lógica do tipo

- (A) OR.
 (B) NOR.
 (C) XOR.
 (D) AND.
 (E) NAND.

48. Um dos parâmetros mais importantes em um transistor é o ganho de corrente com a saída curto-circuitada (h_f). Sendo h_{fe} o ganho de corrente com a saída curto-circuitada para a configuração emissor comum, os valores de h_{fc} (ganho de corrente com a saída curto-circuitada para a configuração coletor comum) e h_{fb} (ganho de corrente com a saída curto-circuitada para a configuração base comum) são:

- (A) $h_{fc} = 2 * h_{fe}$ e $h_{fb} = \frac{1}{1+h_{fe}}$.
 (B) $h_{fc} = \frac{h_{fe}}{2}$ e $h_{fb} = \frac{1+h_{fe}}{h_{fe}}$.
 (C) $h_{fc} = 1-h_{fe}$ e $h_{fb} = \frac{1}{1-h_{fe}}$.
 (D) $h_{fc} = -(1+h_{fe})$ e $h_{fb} = -\frac{h_{fe}}{1+h_{fe}}$.
 (E) $h_{fc} = \frac{h_{fe}}{1-h_{fe}}$ e $h_{fb} = 1+h_{fe}$.

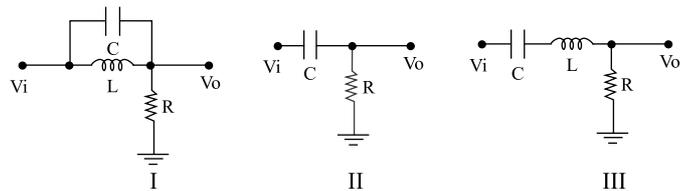
49. O circuito a seguir será utilizado como um filtro passa-baixa, com frequência de corte de 5 kHz.



Supondo $R = 10 \text{ k}\Omega$, o valor de L será, aproximadamente, igual a

- (A) 318 μH .
 (B) 1 000 μH .
 (C) 159 mH.
 (D) 318 mH.
 (E) 1 000 mH.

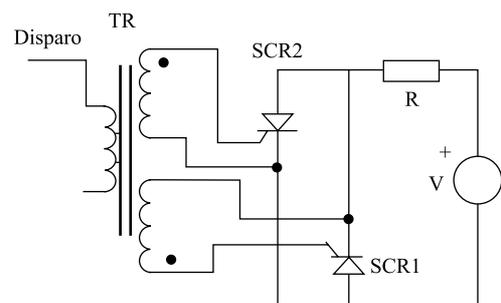
50. Analise os filtros apresentados a seguir.



Os tipos de cada filtro são:

- (A) I-Passa-Alta; II-Passa-Baixa; III-Passa-Faixa.
 (B) I-Passa-Alta; II-Passa-Faixa; III-Rejeita-Faixa.
 (C) I-Passa-Baixa; II-Passa-Faixa; III-Rejeita-Faixa.
 (D) I-Passa-Faixa; II-Rejeita-Faixa; III-Passa-Alta.
 (E) I-Rejeita-Faixa; II-Passa-Alta; III-Passa-Faixa.

51. O circuito apresentado a seguir possui dois SCR's (SCR1 e SCR2) que são disparados por um transformador de pulso (TR).



Analise as afirmações sobre esse circuito:

- I. o transformador de pulso é do tipo 1:1:1;
 II. o transformador de pulso isola eletricamente o circuito de controle do circuito de potência;
 III. de acordo com a ligação dos secundários de TR, os dois SCR's conduzem ao mesmo tempo.

Sobre as afirmações, pode-se dizer que está correto o contido em

- (A) I, apenas.
 (B) II, apenas.
 (C) I e II, apenas.
 (D) II e III, apenas.
 (E) I, II e III.

52. Analise as afirmações sobre o oscilador de bloqueio:

- I. é utilizado em aplicações que exigem um pulso estreito;
- II. necessita basicamente de um capacitor, um transformador e um componente de amplificação (por exemplo, um transistor e um resistor para a sua polarização);
- III. o transistor fica no estado de corte na maior parte do ciclo de trabalho, produzindo pulsos periódicos.

Sobre as afirmações, pode-se dizer que está correto o contido em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

53. O diodo túnel apresenta um comportamento de _____ em parte da sua curva de polarização direta, que é a diminuição da corrente com o aumento de tensão.

Assinale a alternativa que contém a palavra que preenche corretamente a lacuna.

- (A) resistência positiva
- (B) resistência negativa
- (C) impedância amplificada
- (D) polarização direta
- (E) polarização reversa

54. Um dos sistemas de numeração largamente utilizado em eletrônica digital é o de base binária. Sejam os números 11010111_2 e 11100001_2 na base binária. O resultado da soma desses dois números é, na base decimal, igual a

- (A) 125_{10} .
- (B) 318_{10} .
- (C) 340_{10} .
- (D) 380_{10} .
- (E) 440_{10} .

55. Considere a seguinte expressão booleana.

$$Z = (\overline{A + BC + D})$$

Uma expressão equivalente é:

- (A) $Z = A + \overline{BC}$
- (B) $Z = \overline{A} \cdot BC \cdot \overline{D}$
- (C) $Z = A \cdot \overline{BC} \cdot D$
- (D) $Z = \overline{\overline{A} \cdot BC \cdot \overline{D}}$
- (E) $Z = \overline{BC} + D$

56. A partir do Mapa de Karnaugh, indique o agrupamento mais adequado (que minimize o número de portas lógicas) das variáveis presentes.

	$\overline{C} \cdot \overline{D}$	$\overline{C} \cdot D$	$C \cdot D$	$C \cdot \overline{D}$
$\overline{A} \cdot \overline{B}$	0	0	0	1
$\overline{A} \cdot B$	1	1	1	1
$A \cdot \overline{B}$	0	1	0	0
$A \cdot B$	0	X	X	0

- (A) $\overline{A} \cdot \overline{B} = C \cdot \overline{D}$
- (B) $\overline{A} \cdot B + A \cdot \overline{B} \cdot (C + D)$
- (C) $A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} + D \cdot (C + B)$
- (D) $\overline{A} \cdot (B + C \cdot \overline{D}) + B \cdot \overline{C} \cdot D$
- (E) $B \cdot D + \overline{A} \cdot C$

57. Considere um *flip-flop* do tipo S-R, sensível à borda de subida do *clock*, e sua tabela de comutação apresentada a seguir.

S	R	CLK	Q
0	0	↑	a
1	0	↑	b
0	1	↑	c
1	1	↑	não previsto

Sendo Q_0 o valor anteriormente presente em Q, os valores corretos para **a**, **b** e **c** são, respectivamente,

- (A) Q_0 (não comuta), 1 e 0.
- (B) $\overline{Q_0}$ (comuta), 1 e 0.
- (C) $\overline{Q_0}$ (comuta), 0 e 1.
- (D) 1, 0 e Q_0 (não comuta).
- (E) 1, 0 e $\overline{Q_0}$ (comuta).

58. Há um tipo de circuito digital que tem um conjunto de entradas, as quais representam um número binário. Esse circuito digital tem por função ativar apenas a saída correspondente a tal número binário. Essa descrição corresponde a um circuito

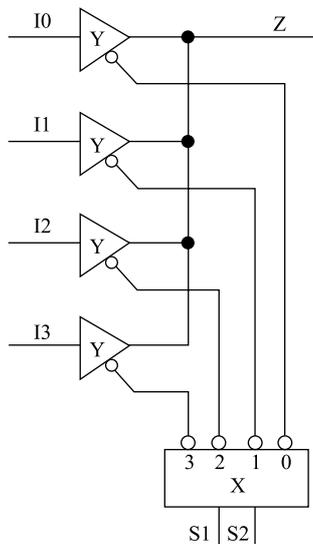
- (A) contador.
- (B) decodificador.
- (C) deslocador.
- (D) divisor de frequência.
- (E) somador.

59. Um Conversor A/D de 12 bits opera em uma faixa dinâmica de 10 V. A resolução que pode ser atingida nessa condição é

- (A) 0,122 mV.
- (B) 0,244 mV.
- (C) 0,833 V
- (D) 1,22 mV.
- (E) 2,44 mV.

60. Um Conversor D/A de 8 bits gera a tensão de 0,8 V em sua saída para uma entrada, na representação binária, de valor 101000_2 . O maior valor de tensão de saída que poderá ser gerado por esse conversor é:
- (A) 1,26 V.
 (B) 4,0 V.
 (C) 5,0 V.
 (D) 5,1 V.
 (E) 10 V.

61. A figura apresentada a seguir representa o circuito de um multiplexador de 4 entradas.



Sobre esse circuito, pode-se afirmar que os componentes Y são *buffers*

- (A) *tristate*, e o componente X é um contador.
 (B) *tristate*, e o componente X é um decodificador.
 (C) *open collector*, e o componente X é um codificador de prioridade.
 (D) *open collector*, e o componente X é um demultiplexador.
 (E) *open collector*, e o componente X é um decodificador.
62. O tipo de memória na qual os dados devem ser reescritos, periodicamente, é chamado de memória
- (A) adaptativa.
 (B) auxiliar.
 (C) dinâmica.
 (D) estática.
 (E) principal.

63. Dentre as memórias do tipo RAM, há a DRAM FPM. Considere as seguintes afirmações sobre esse tipo de RAM:
- I. FPM significa *Fast Page Mode*;
 II. sua tensão de alimentação típica é de apenas 0,5 V;
 III. no acesso aos dados da página corrente (atual), apenas as linhas de endereço menos significativas são alteradas.
- Sobre as afirmações, pode-se dizer que está correto o conteúdo em
- (A) I, apenas.
 (B) III, apenas.
 (C) I e II, apenas.
 (D) I e III, apenas.
 (E) I, II e III.

64. A família de circuitos integrados TTL apresenta diversas séries. Assinale a alternativa correta sobre essas séries.
- (A) A série 74F tem atraso de propagação menor do que a série 74LS.
 (B) A série 74F tem consumo de energia menor do que a série 74LS.
 (C) A série 74S tem frequência máxima de operação menor do que a série 74.
 (D) A série 74AS tem frequência máxima de operação menor do que a série 74S.
 (E) A série 74ALS tem *fan-out* maior do que a série 74F.

65. Uma das famílias de circuitos integrados é a CMOS. Considere as seguintes afirmações sobre essa família de circuitos integrados:
- I. o consumo de energia da família CMOS é superior ao da família TTL;
 II. as entradas de um circuito integrado CMOS não devem ficar desconectadas, quando de sua utilização em um circuito;
 III. o *fan-out* do circuito integrado CMOS varia de acordo com a frequência de operação do circuito.
- Sobre as afirmações, pode-se dizer que está correto o conteúdo em
- (A) I, apenas.
 (B) III, apenas.
 (C) I e II, apenas.
 (D) II e III, apenas.
 (E) I, II e III.

66. Considere as afirmações sobre o ganho de potência de antenas:
- o ganho de potência de uma antena é função de sua eficiência, bem como de sua diretividade;
 - o ganho de potência de uma antena, em uma dada direção, é diretamente proporcional à intensidade de radiação emitida pela antena nessa direção e inversamente proporcional à potência na entrada da antena;
 - o ganho relativo de potência de uma antena é calculado em função do ganho de potência de uma antena usada como referência, na direção considerada.
- Sobre as afirmações, pode-se dizer que está correto o contido em
- I, apenas.
 - III, apenas.
 - I e II, apenas.
 - II e III, apenas.
 - I, II e III.
67. Em um microprocessador típico, existe um determinado registrador que aponta para a próxima instrução a ser buscada, na memória, para execução. Trata-se do
- SP – *Stack Pointer*.
 - PC – *Program Counter*.
 - ID – *Instruction Decoder*.
 - IR – *Instruction Register*.
 - AR – *Address Register*.
68. Precisa-se desenvolver um *hardware* digital, baseado em microprocessador, para controlar um processo de tempo-real. Nesse processo existe um sinal, acionado pelo usuário do sistema, que quando presente deve ser reconhecido e tratado imediatamente pelo programa que está sendo executado no microprocessador. Uma forma adequada para tratar eventos assíncronos dessa natureza em microprocessadores é por meio de
- Interrupção.
 - Busca Binária.
 - Busca em Profundidade.
 - Acesso Direto à Memória.
 - Acesso Indireto à Memória.
69. Um microcontrolador possui uma instrução INSTx que carrega o Acumulador (Acc) com o conteúdo de uma posição de memória cujo endereço é passado como parâmetro para a instrução, conforme exemplificado a seguir.
- INSTx Acc,1000 → *carrega o Acc com o conteúdo da posição de memória de endereço 1000.*
- Em relação ao operando buscado na memória, trata-se do modo de endereçamento
- direto.
 - indexado.
 - imediatos.
 - de base.
 - de base indexado.
70. Os microcontroladores possuem, da mesma forma que os microprocessadores, componentes lógicos e aritméticos. Além disso, costumam estar presentes, dentro do mesmo encapsulamento de um microcontrolador, elementos adicionais como:
- barramento AGP, interface paralela e memória.
 - disco, interface USB e interface serial.
 - dispositivos periféricos, barramento AGP e disco.
 - interface USB, interface paralela e entrada para cartão.
 - memória, dispositivos periféricos e interfaces de entrada e saída.