

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada S.A. – CEITEC S.A.
Concurso Público para Formação de Cadastro de Reserva em Cargos de
Nível Superior e Nível Médio – Edital nº 01/2016, de 11 de novembro de 2015

Cargo: Especialista em Tecnologia Eletrônica Avançada – ETEA
Área de atuação: 146 – PROJRF

Data e horário da prova: domingo, 20/3/2016, às 8h30

INSTRUÇÕES

- Você receberá do fiscal:
 - um caderno de questões da prova objetiva contendo 50 (cinquenta) questões de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas de resposta cada uma, e apenas uma alternativa correta;
 - um caderno da prova discursiva com uma questão;
 - um cartão de respostas ótico personalizado;
 - uma folha de resposta da prova discursiva.
- Verifique se a numeração das questões, a paginação do caderno de questões e a codificação do cartão de respostas ótico e folha de resposta da prova discursiva estão corretas.
- Quando autorizado pelo fiscal do IADES, no momento da identificação, escreva no espaço apropriado do cartão de respostas, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

A solidão aperta nosso coração.

- Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer a prova objetiva, devendo controlar o tempo, pois não haverá prorrogação desse prazo. Esse tempo inclui a marcação do cartão de respostas ótico.
- Somente será permitido levar o caderno de questões da prova objetiva após 3 (três) horas e 30 (trinta) minutos do início da prova.
- Somente após decorrida 1 (uma) hora do início da prova, você poderá entregar seu cartão de respostas ótico e retirar-se da sala.
- Após o término da prova, entregue ao fiscal do IADES o cartão de respostas devidamente assinado.
- Deixe sobre a carteira apenas o documento de identidade e a caneta esferográfica de tinta preta, fabricada de material transparente.
- Não é permitida a utilização de qualquer aparelho eletrônico de comunicação. Desligue e guarde em embalagem fornecida pelo fiscal do IADES: máquina fotográfica; telefone celular; relógio; gravador; *bip*; receptor; *pager*; *notebook*; *tablet* eletrônico; *walkman*; aparelho portátil de armazenamento e de reprodução de músicas, vídeos e outros arquivos digitais; agenda eletrônica; *palmtop*; régua de cálculo; máquina de calcular e (ou) qualquer outro equipamento similar.
- Não é permitida a consulta a livros, dicionários, apontamentos e apostilas.
- Você somente poderá sair e retornar à sala de aplicação de provas na companhia de um fiscal do IADES.
- Não será permitida a utilização de lápis em nenhuma etapa da prova.

INSTRUÇÕES PARA A PROVA OBJETIVA E DISCURSIVA

- Verifique se os seus dados estão corretos no cartão de respostas da prova objetiva e na folha de respostas da prova discursiva. Caso haja algum dado incorreto, escreva apenas no(s) campo(s) a ser(em) corrigido(s), conforme instruções no cartão de respostas.
- Leia atentamente cada questão e assinale, no cartão de respostas ótico, uma única alternativa.
- O cartão de respostas ótico e a folha de respostas da prova discursiva não podem ser dobrados, amassados, rasurados ou manchados e nem podem conter nenhum registro fora dos locais destinados às respostas.
- A maneira correta de assinalar a alternativa no cartão de respostas é cobrir, fortemente, com caneta esferográfica de tinta preta, o espaço a ela correspondente.
- Marque as respostas assim: ●

Texto 1 para responder as questões de 1 a 4.

CEITEC entra na reta final de produção do *chip* do passaporte

Até meados de 2016, o Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada (CEITEC), de Porto Alegre, deverá lançar o seu mais novo produto. Trata-se de um *chip* — o CTC21001 (*e-passport*), um circuito integrado de alta frequência direcionado ao mercado de identificação pessoal e segurança da informação — que será utilizado no passaporte brasileiro, conforme definições da International Civil Aviation Organization. Em sua apresentação, no 10º Seminário de Telecomunicações, promovido pelo Conselho de Infraestrutura (Coinfra) da Fiergs, em 8 de outubro, André Braga, gerente da empresa, afirmou que o *chip* é um elemento adicional de segurança do documento que tem a função de impedir eventuais falsificações.

Conforme Braga, o produto segue o padrão internacional e utiliza a mesma tecnologia dos cartões de crédito. O *chip* armazena as informações pessoais do dono do passaporte, como nome, data de nascimento, fotografia, assinatura, impressões digitais e o país de origem. Dispõe de processo criptográfico para garantir a originalidade e autenticidade dessas informações, o que é feito por meio de certificados e assinaturas digitais. Com o uso de uma senha, ele libera acesso às impressões digitais e a foto em caso de necessidade de comprovação da assinatura e da foto impressas no passaporte. O sistema de segurança impede, da mesma forma, a eventual alteração nas informações do *chip*.

Por meio de um convênio de cooperação técnica firmado com a Casa da Moeda do Brasil (CMB), a empresa vem desenvolvendo o produto desde 2012. Somente para produzir o primeiro protótipo, a equipe da CEITEC trabalhou durante o período de cerca de um ano, enquanto as fases de treinamento, a concepção e a aplicação de segurança abrangeram um período de três anos. A produção estimada é de 2,2 milhões de unidades por ano.

Disponível em: <<http://www.revista.inec.org.br/telecomunicacoes/ceitec-entra-na-reta-final-da-producao-do-chip-do-passaporte/>>. Acesso em: 24 nov. 2015 (fragmento), com adaptações.

QUESTÃO 1

Com base nas informações do texto e nas relações existentes entre as partes que o compõem, assinale a alternativa correta.

- (A) A informação expressa pelo título é suficientemente contemplada pelo período que introduz o texto, portanto um deles poderia ser descartado.
- (B) Aceite da estrutura do primeiro parágrafo, pode-se dizer que, somente a partir do segundo período, são apresentadas informações que definem e especificam o produto citado no período anterior.
- (C) A apresentação detalhada do produto a ser lançado em 2016 só é feita no segundo parágrafo.
- (D) O conteúdo do segundo parágrafo destoa parcialmente do que é declarado no primeiro, pois passa a focalizar a produção de um novo tipo de passaporte, e não de um novo *chip*.
- (E) O terceiro parágrafo, após retomar as principais informações do texto, apresenta um breve histórico das etapas de produção do *chip* do passaporte.

QUESTÃO 2

No que se refere às regras prescritas pela norma-padrão a respeito do emprego dos sinais de pontuação, assinale a alternativa correta relativa ao período “Até meados de 2016, o Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada (CEITEC), de Porto Alegre, deverá lançar o seu mais novo produto.” (linhas de 1 a 3).

- (A) Caso o termo “Até meados de 2016” fosse deslocado para o final do período, imediatamente após o vocábulo “produto”, deveria ser utilizada uma vírgula.
- (B) Se o termo “de Porto Alegre” fosse excluído do texto, apenas uma das vírgulas utilizadas originalmente para isolá-lo deveria ser mantida.
- (C) Os parênteses foram empregados devidamente para apresentar uma informação acerca do termo “Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada”.
- (D) As vírgulas empregadas antes e depois do termo “de Porto Alegre” deviam ser excluídas, caso, no lugar dele, fosse empregada a oração **que fica em Porto Alegre**.
- (E) A redação **O Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada, que está situado em Porto Alegre, deverá lançar, até meados de 2016, o seu mais novo produto**, poderia substituir o período original.

QUESTÃO 3

Com base nas questões sintáticas que envolvem o período “Em sua apresentação, no 10º Seminário de Telecomunicações, promovido pelo Conselho de Infraestrutura (Coinfra) da Fiergs, em 8 de outubro, André Braga, gerente da empresa, afirmou que o *chip* é um elemento adicional de segurança do documento que tem a função de impedir eventuais falsificações.” (linhas de 8 a 13), é correto afirmar que

- (A) o termo “gerente da empresa” é o sujeito da ação expressa pelo verbo “afirmou”.
- (B) o termo “promovido pelo Conselho de Infraestrutura (Coinfra) da Fiergs” funciona como agente da passiva.
- (C) as orações introduzidas pelo vocábulo “que” desempenham o mesmo papel em relação à oração anterior.
- (D) o sujeito da oração “que tem a função de impedir eventuais falsificações.” é “que”.
- (E) o termo “de impedir eventuais falsificações” exerce a função de objeto indireto.

Área livre

QUESTÃO 4

Considerando o sentido dos vocábulos destacados no período “Conforme Braga, o produto segue o padrão internacional e utiliza a mesma tecnologia dos cartões de crédito.” (linhas de 14 a 16), assinale a alternativa que preserva integralmente a mensagem original do texto.

- (A) **De acordo com** Braga, o produto segue o padrão internacional e utiliza tecnologia **semelhante** à dos cartões de crédito.
- (B) **Não obstante** Braga, o produto segue o padrão internacional e utiliza tecnologia **idêntica** à dos cartões de crédito.
- (C) **Em consonância com** Braga, o produto segue o padrão internacional e utiliza tecnologia **igual** à dos cartões de crédito.
- (D) **Indo de encontro com** Braga, o produto segue o padrão internacional e utiliza a **equivalente** à tecnologia dos cartões de crédito.
- (E) **Segundo** Braga, o produto segue o padrão internacional e utiliza tecnologia **similar** à dos cartões de crédito.

Texto 2 para responder as questões de 5 a 8.

Tecnologia no futebol

1 A partida entre França e Honduras na primeira rodada da Copa do Mundo entrou para a história. Não pela emoção do jogo em si — a goleada aplicada pelos franceses era 4 previsível —, mas porque, pela primeira vez, um computador validou um gol.

7 O atacante francês Karim Benzema bateu de dentro da área, a bola tocou na trave e voltou ao goleiro hondurenho Valladares, que a segurou de maneira desajeitada. Pela surpresa dos torcedores, o árbitro brasileiro Sandro Meira Ricci apontou o centro do campo, indicando o gol.

10 A confirmação de que a bola havia cruzado a linha chegou ao relógio do juiz. Quem decidiu o lance foi um 13 novo tira-teima, que, em no máximo 1 segundo depois da jogada, envia a notificação de gol — resultado de uma parafernália tecnológica no mundo do futebol que envolve 16 14 câmeras e poderosos computadores para processar as 17 imagens em tempo real.

Disponível em: <http://exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/1068/noticias/tem-chip-na-bola-na-camisa>. Acesso em: 24 nov. 2015 (fragmento).

QUESTÃO 5

Considerando a relação existente entre a mensagem do texto e o modo como ele está organizado, é correto afirmar que o autor

- (A) mostra-se declaradamente favorável ao uso da tecnologia no futebol, tanto é que considera a partida entre França e Honduras um marco da história.
- (B) assume uma posição contrária ao uso da tecnologia no futebol, já que defende o respeito à autoridade do árbitro durante uma partida.
- (C) não se posiciona explicitamente a respeito do tema abordado, embora reconheça a relevância histórica da partida devido a um episódio, até então inédito, nela ocorrido.

- (D) questiona a eficácia do novo tira-teima, pois cita um exemplo em que o árbitro, sem o auxílio da tecnologia, confirmou o gol do atacante francês.
- (E) apenas descreve os episódios que antecedem o gol do atacante francês.

QUESTÃO 6

Com base na norma-padrão e nos elementos de coesão utilizados no texto, assinale a alternativa correta.

- (A) A substituição do trecho “Não pela emoção do jogo em si — a goleada aplicada pelos franceses era previsível” (linhas de 2 a 4) pela redação **Não pela emoção do jogo em si, uma vez que a goleada aplicada pelos franceses era previsível**, não comprometeria a coesão do texto.
- (B) Na oração “mas porque, pela primeira vez, um computador validou um gol.” (linhas 4 e 5), o autor utilizou a conjunção “mas” para confirmar uma expectativa gerada anteriormente e, em seguida, empregou a conjunção “porque” para introduzir uma explicação referente ao fato descrito no período anterior.
- (C) A inclusão da expressão adverbial **no momento seguinte**, logo após o termo destacado no trecho “a bola tocou na trave e voltou ao goleiro hondurenho Valladares” (linhas 7 e 8), comprometeria a coesão entre as orações.
- (D) Os pronomes destacados na oração “que a segurou de maneira desajeitada.” (linha 8) retomam, respectivamente, os termos “goleiro hondurenho Valladares” e “a bola”. Portanto, “que” poderia ser substituído pelo pronome **onde** e, no lugar de “a”, poderia ser empregada a expressão **esse objeto**.
- (E) A oração “para processar as imagens em tempo real.” (linhas 16 e 17) está introduzida por uma conjunção que estabelece uma relação de causa com o conteúdo da oração anterior.

QUESTÃO 7

Considerando as regras prescritas pela norma-padrão acerca da concordância dos verbos e dos nomes e as questões sintáticas referentes ao fragmento “Quem decidiu o lance foi um novo tira-teima, que, em no máximo 1 segundo depois da jogada, envia a notificação de gol” (linhas de 12 a 14), assinale a alternativa correta.

- (A) A redação **Fomos nós quem decidiu os lances e a partida confusa** não poderia substituir o trecho “Quem decidiu o lance foi um novo tira-teima”.
- (B) O autor, se julgasse necessário, poderia substituir o trecho “Quem decidiu o lance foi um novo tira-teima” por qualquer uma das seguintes redações: **A maior parte dos lances foi decidida por um novo tira-teima** ou **A maior parte dos lances foram decididos por um novo tira-teima**.
- (C) Caso o autor substituisse o sujeito “um novo tira-teima” pelo pronome **eu**, a nova redação poderia ser **Quem decidiu o lance foi eu, que, em no máximo 1 segundo depois da jogada, enviei a notificação de gol**.
- (D) No lugar do termo “1 segundo”, o autor poderia empregar a construção **bastante segundos**.
- (E) A construção **2 segundos e meios** poderia substituir o termo “1 segundo”.

QUESTÃO 8

Tendo como referência as regras de ortografia vigentes e os mecanismos de flexão dos nomes e verbos, considere o último parágrafo do texto e assinale a alternativa correta.

- (A) No lugar de “cruzado”, seria possível empregar **ultra-passado**.
- (B) O plural de “tira-teima” é tiras-teimas, o que se justifica pela mesma regra que respalda a construção segundas-feiras.
- (C) A forma **enviarião** corresponde à terceira pessoa do plural, no futuro do pretérito, de “envia”.
- (D) Caso quisesse acrescentar o prefixo **re** ao vocábulo “envia”, o autor deveria escrever **reenvia**. A mesma regra orienta a grafia de reescrito.
- (E) O vocábulo “câmera” está grafado corretamente, pois designa um aparelho de filmagem; entretanto, caso se referisse a uma máquina fotográfica, deveria ser substituído por **câmara**.

Texto 3 para responder as questões de 9 a 12.

Celular molhado

1 Ria o quanto quiser, mas os casos em que pobres
aparelhos foram inundados por completo por tomarem
banhos em baldes, caírem junto com seus donos em
4 piscinas, em vasos sanitários ou por terem tomado muita
chuva não são raros. Você está muito mais suscetível do que
imagina a essa “dor de cabeça”.

7 É justamente por esse motivo que indicações de deixar
o aparelho longe de água ou do calor em excesso ganham
até mesmo folhetos separados na compra de um aparelho
10 novo ou ainda boas doses de páginas de manuais. O pior de
tudo é que a garantia é perdida na maioria dos casos (e os
técnicos conseguem identificar quando tudo foi encharcado
13 por fitas especiais).

PANKIEWICZ, Igor. Disponível em: <<http://www.mundo.com.br/celular/1781-operacao-resgate-celular-molhado.htm>>. Acesso em: 24 nov. 2015 (fragmento), com adaptações.

QUESTÃO 9

Em conformidade com a mensagem e as construções linguísticas do texto, assinale a alternativa que o (a)

- (A) autor, logo no início, adverte o leitor para que não ria de situações corriqueiras.
- (B) vocábulo “pobres”, no primeiro período, exemplifica o uso da antítese para ressaltar a contradição que consiste em rir de uma situação que não tem graça.
- (C) autor recorre à metáfora ao utilizar a expressão “dor de cabeça” (linha 6) para se referir à situação incômoda enfrentada por uma pessoa quando o celular dela é molhado acidentalmente.
- (D) expressão “calor em excesso” (linha 8) exemplifica um exagero de pensamento, portanto serve como exemplo de hipérbole.
- (E) vocábulo destacado no trecho “ou ainda boas doses de páginas de manuais.” (linha 10) indica, com precisão, a quantidade de páginas a serem lidas por quem compra um telefone celular.

QUESTÃO 10

De acordo com o período “Você está muito mais suscetível do que imagina a essa ‘dor de cabeça’.” (linhas 5 e 6) e com as regras a respeito de regência prescritas pela norma-padrão, assinale a alternativa correta.

- (A) A redação **Você se simpatiza muito mais do que imagina com essa “dor de cabeça”**, poderia substituir a original.
- (B) Caso o adjetivo “suscetível” fosse substituído pelo vocábulo **coerente**, no lugar da preposição “a”, deveria ser empregada a preposição **por**.
- (C) A preposição “a” deveria obrigatoriamente ser substituída por outra, caso o adjetivo “suscetível” fosse substituído por **simpático**.
- (D) O período poderia ser iniciado da seguinte maneira: **Tenho certeza que você está muito mais suscetível**.
- (E) Logo após o termo “essa ‘dor de cabeça’”, poderia ser empregada a construção que não tenta fugir.

QUESTÃO 11

Assinale a alternativa que, em conformidade com as regras de colocação pronominal prescritas pela norma-padrão, apresenta outra redação para o trecho “O pior de tudo é que a garantia é perdida na maioria dos casos” (linhas 10 e 11).

- (A) O pior de tudo é que perde-se a garantia na maioria dos casos.
- (B) Nunca se consegue a garantia na maioria dos casos. Isso é o pior de tudo.
- (C) O pior de tudo é que não tem-se a garantia na maioria dos casos.
- (D) Se perde a garantia na maioria dos casos, o que é o pior de tudo.
- (E) A garantia sempre perde-se na maioria dos casos. Isso é o pior de tudo.

QUESTÃO 12

Com base no sentido das classes gramaticais empregadas no período “(e os técnicos conseguem identificar quando tudo foi encharcado por fitas especiais).” (linhas de 11 a 13), assinale a alternativa correta.

- (A) O uso do artigo “os” revela uma referência imprecisa ao substantivo “técnicos”.
- (B) O autor, ao empregar “conseguem”, no presente do indicativo, revela, no momento da fala, a sua certeza diante do fato expresso pelo verbo.
- (C) O emprego de “foi”, no pretérito perfeito indicativo, indica uma ação em processo no passado.
- (D) O autor poderia substituir “foi” por **for**, caso quisesse fazer referência a um fato tido como certo e posterior à sua fala.
- (E) O emprego da contração **pelas**, no lugar da preposição “por”, preservaria o sentido original.

Texto 4 para responder as questões de 13 a 15.

Queremos saber

- 1 Queremos saber
O que vão fazer
Com as novas invenções
- 4 Queremos notícia mais séria
Sobre a descoberta da antimatéria
E suas implicações
- 7 Na emancipação do homem
Das grandes populações
Homens pobres das cidades
- 10 Das estepes dos sertões
Queremos saber
Quando vamos ter
- 13 Raio *laser* mais barato
Queremos, de fato, um relato
Retrato mais sério do mistério da luz
- 16 Luz do disco voador
Pra iluminação do homem
Tão carente, sofredor
- 19 Tão perdido na distância
Da morada do Senhor
Queremos saber,
- 22 Queremos viver
Confiantes no futuro
Por isso se faz necessário prever
- 25 Qual o itinerário da ilusão
A ilusão do poder
Pois se foi permitido ao homem
- 28 Tantas coisas conhecer
É melhor que todos saibam
O que pode acontecer
- 31 Queremos saber, queremos saber
- 32 Queremos saber, todos queremos saber.

GIL, Gilberto. Disponível em: <<http://www.vagalume.com.br/cassia-eller/queremos-saber.html#ixzz3rthstHZL>>. Acesso em: 14 nov. 2015.

QUESTÃO 13

Com base na leitura compreensiva do texto, é correto afirmar que o eu poético

- (A) considera a ciência inútil, pois não vê resultados práticos das descobertas científicas na vida do ser humano comum.
- (B) ignora que houve avanços científicos.
- (C) revela ter interesse pelos avanços científicos e considera que a ciência deve estar a serviço do bem comum.
- (D) conclui que o ser humano comum não tem capacidade de compreender as discussões científicas.
- (E) supervaloriza a fé em Deus em detrimento da fé na ciência.

QUESTÃO 14

Pelo contexto, conclui-se que os vocábulos “implicações” (verso 6) e “emancipação” (verso 7) significam, respectivamente,

- (A) consequências e autonomia.
- (B) causas e autossuficiência.

- (C) provocações e felicidade.
- (D) alterações e angústia.
- (E) resultados e existência.

QUESTÃO 15

De acordo com a norma-padrão, o trecho destacado no verso “Por isso se faz necessário prever” (verso 24) poderia apresentar a seguinte redação:

- (A) é necessário que seja feito a previsão.
- (B) é necessária um tipo de previsão.
- (C) necessário é a previsão.
- (D) necessária é a previsão.
- (E) é necessário uma espécie de previsão.

LÍNGUA INGLESA
Questões de 16 a 25

Text 5 to answer questions 16 to 19.

- 1 [...] Black Friday, which has traditionally been the moment to flock to stores for steep discounts, and which has evolved to also include major online sales events for
- 4 retailers like Amazon, Best Buy and Walmart, is not all that it is billed to be. We asked J. D. Levite, the deals editor of the product recommendations website The Wirecutter, for
- 7 some data on just how beneficial the deals are on Black Friday – and the answer was not encouraging.
- 9 Yet around, Mr. Levite and his team track product prices across the web to unearth discounts on goods of all types, from gadgets to kitchenware. They also look at whether the product is high quality and durable based on their own testing and other reviews, and whether the seller or brand has a reasonable return or warranty policy. By those measures, Mr. Levite said, only about 0.6 percent, or
- 16 200 out of the approximately 34,000 deals online, which typically carry the same price tags inside retailers’ physical stores, will be good ones on Black Friday.
- 19 “There are just more deals on that day than any other day of the year,” he said. “But for the most part, the deals aren’t anything better than what you’d see throughout the
- 22 rest of the year.” [...]

Internet: <<http://www.nytimes.com/2015/11/26/technology/personaltech/black-friday-deal-or-dud-how-to-shop-smart-this-holiday-season.html>>. Access: 26 nov. 2015.

QUESTÃO 16

According to the sentence “Mr. Levite and his team track product prices across the web to unearth discounts on goods of all types, from gadgets to kitchenware” (lines 9 to 11),

- (A) there are two types of goods: gadgets and kitchenware.
- (B) “unearth discounts” means that discounts are not from planet Earth.
- (C) “from gadgets to kitchenware” is a sentence that corroborates the idea that they tracked many and varied products.
- (D) gadgets and kitchenware are good.
- (E) Mr. Levite is very competent at his job.

QUESTÃO 17

According to the text, choose the title that best summarizes the whole idea.

- (A) Black Friday in Brazil is the same as in the United States: a fraud.
- (B) It is impossible to find good deals all year round.
- (C) Stores lure Americans with fake discounts on Black Friday.
- (D) Black Friday deal or dud?
- (E) The American way of shopping.

QUESTÃO 18

According to the sentence “Mr. Levite said, only about 0.6 percent, or 200 out of the approximately 34,000 deals online, which typically carry the same price tags inside retailers’ physical stores, will be good ones on Black Friday” (lines 15 to 18), it is correct to affirm that

- (A) the word “ones” refers to “deals”.
- (B) “which” could be replaced by **that** without alteration of meaning and without breaking any grammar rules.
- (C) 34,000 should be written as “34.000” because comma is not used when writing numbers.
- (D) we could add an “s” to “**retailers**” (retailers’s) without making it wrong.
- (E) “price” in the text above has the same syntactic function as in the sentence “The prices are too high”.

QUESTÃO 19

According to the sentence “They also look at whether the product is high quality and durable based on their own testing and other reviews, and whether the seller or brand has a reasonable return or warranty policy” (lines 11 to 14), choose the right alternative.

- (A) “Whether” could be replaced by **if** both times it was used.
- (B) “Whether” was used to introduce a single alternative, the other being implied.
- (C) It is correct to write how is the whether today?
- (D) “Whether” could be replaced by **or** both times it was used.
- (E) “Other reviews” should be corrected to **others** reviews.

Text 6 – answer questions 20 to 23.



Photograph: Mattel

1 The Hello Barbie doll is billed as the world’s first
“interactive doll” capable of listening to a child and
responding via voice, in a similar way to Apple’s Siri [...] It
4 connects to the internet via Wi-Fi and has a microphone to
record children and send that information off to third parties
for processing before responding with natural language
7 responses.

But US security researcher Matt Jakubowski
discovered that when connected to Wi-Fi the doll was
10 vulnerable to hacking, allowing him easy access to the
doll’s system information, account information, stored audio
files and direct access to the microphone.

13 Jakubowski told NBC: “You can take that information
and find out a person’s house or business. It’s just a matter
of time until we are able to replace their servers with ours
16 and have her say anything we want.” Once Jakubowski took
control of where the data was sent, snooping possibilities
were apparent. The doll only listens in on conversation
19 when a button is pressed and the recorded audio is
encrypted before being sent over the internet, but once a
hacker has control of the doll, the privacy features could be
22 overridden.

It was the ease with which the doll was compromised
that was most concerning. The information stored by the
25 doll could allow hackers to take over a home Wi-Fi network
and from there gain access to other internet-connected
devices, steal personal information and cause other
28 problems for the owners, potentially without their
knowledge.

This isn’t the first time that Hello Barbie has been
31 placed under the privacy spotlight. On its release in March
privacy campaigners warned that a child’s intimate
conversations with their doll were being recorded and
34 analysed and that it should not go on sale.

With a Hello Barbie in the hands of a child and carried
everywhere they and their parents go, it could be the
37 ultimate in audio surveillance device for miscreant hackers.

ToyTalk and Mattel, the manufacturers of Hello
39 Barbie, did not respond to requests for comment.

Internet: <<http://www.theguardian.com/technology/2015/nov/26/hackers-can-hijack-wi-fi-hello-barbie-to-spy-on-your-children->>.
Access: 26 dez. 2015, adapted.

QUESTÃO 20

According to the text above, the doll

- (A) was designed to be a spy.
- (B) is not safe for children for not having privacy features.
- (C) says anything Jakubowski wants.
- (D) may be an incredible asset for the security industry for being an audio surveillance device.
- (E) listens to the child and responds with natural language.

QUESTÃO 21

The meaning of “bill” that makes sense in the context of the text is to

- (A) advertise.
- (B) list something or someone on an event.
- (C) charge for a payment.
- (D) send a note.
- (E) enter on an account.

QUESTÃO 22

The sentence in which the word in bold has the same function as the word “snooping” (line 17) is

- (A) by this time tomorrow I will be **contacting** the stockholders.
- (B) **asking** for help is always a good solution.
- (C) I forgot **locking** the door.
- (D) she was not **convinced** by him.
- (E) they watched a **well-played** game.

QUESTÃO 23

According to your knowledge of English and to this part of the text “Jakubowski told NBC: ‘You can take that information and find out a person’s house or business. It’s just a matter of time until we are able to replace their servers with ours and have her say anything we want’” (lines 13 to 16), choose the right alternative.

- (A) One only needs to inflect the verbs in the past in order to change this part into indirect speech.
- (B) It is possible to replace “we are able” with **can** without any alteration in the meaning and in grammatical correctness.
- (C) The word “ours” was chosen to avoid repetition of the word “servers”. The sentence would still be grammatically right if rewritten: “[...] to replace their servers with ours servers [...]”.
- (D) The word “have” indicates possession in the context above.
- (E) The word “information” does not have plural form.

Text 7 to answer questions 24 and 25.

“If you are walking down the right path and you are willing to keep walking, eventually you will make progress”.

Barack Obama

Internet: <<http://www.books-jobs.com/inspirational-life-quotes-by-worlds-top-10-powerful-people/>>. Access: 15 dez. 2015.

QUESTÃO 24

The text above is called a

- (A) quote.
- (B) note.
- (C) proverb.
- (D) poem.
- (E) letter.

QUESTÃO 25

Regarding the meaning of the text, choose the right alternative.

- (A) You must wait to be successful.
- (B) The text is referring to Johny Walker’s slogan: “Keep walking”.
- (C) If you keep walking you will find the right path.
- (D) Obama is talking about persistence.
- (E) All Americans make progress.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questões de 26 a 50

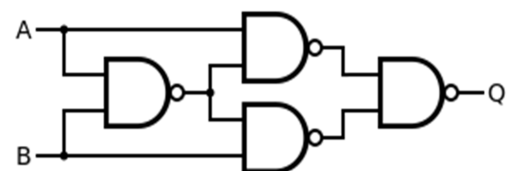
QUESTÃO 26

S4	S3	S2	S1	S0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	1
0	0	0	1	1
0	0	1	1	1
0	1	1	1	1
1	1	1	1	1
1	1	1	1	0
1	1	1	0	0
1	1	0	0	0
1	0	0	0	0

A imagem apresentada indica uma tabela de saídas referente a um contador tipo

- (A) up/down.
- (B) crescente.
- (C) decrescente.
- (D) década.
- (E) Johnson.

QUESTÃO 27



Algumas funções lógicas podem ser implementadas por meio de outras portas lógicas. O circuito lógico representado na figura é equivalente à porta lógica

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

QUESTÃO 28

Um multiplexador de 16 saídas necessita, para a seleção da saída, de

- (A) 2 bits.
- (B) 3 bits.
- (C) 4 bits.
- (D) 8 bits.
- (E) 16 bits.

QUESTÃO 29

A estrutura metal-óxido-semicondutor do transistor MOS faz com que o *gate* fique isolado dos outros três terminais do dispositivo pelo óxido. Essa configuração, em função da espessura do óxido, produz um efeito denominado

- (A) impedância de *gate*.
- (B) reatância de *gate*.
- (C) indutância de *gate*.
- (D) resistência de *gate*.
- (E) capacitância de *gate*.

QUESTÃO 30

O circuito integrado 7400 possui 14 pinos e uma combinação de quatro portas

- (A) *nand* de duas entradas.
- (B) *and* de duas entradas.
- (C) *or* de duas entradas.
- (D) *nor* de duas entradas.
- (E) *xor* de duas entradas.

QUESTÃO 31

O circuito destinado a suprimir o erro introduzido pelo efeito de modulação do comprimento de canal é chamado espelho de corrente

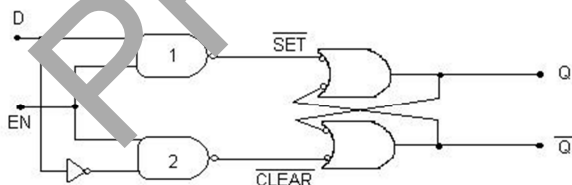
- (A) simétrica.
- (B) *folded*.
- (C) *cascode*.
- (D) *band-gap*.
- (E) de drenos diferentes.

QUESTÃO 32

Latches são circuitos cuja saída responde apenas a mudança de

- (A) entrada.
- (B) borda de subida de *clock*.
- (C) borda de descida de *clock*.
- (D) níveis de ruído.
- (E) estados anteriores.

QUESTÃO 33



O circuito representado indica um *latch* tipo D. Para que o próximo estado de Q seja igual a 1, a condição de entrada deve ser a seguinte:

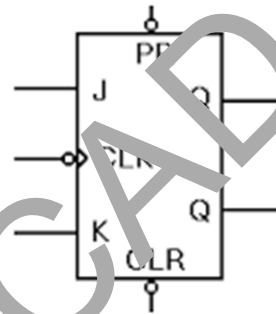
- (A) EN = 0 e D = irrelevante.
- (B) EN = 1 e D = 1.
- (C) EN = 0 e D = 0.
- (D) EN = 1 e D = irrelevante.
- (E) EN = irrelevante e D = 1.

QUESTÃO 34

O circuito formado por dois *flip-flops* RS síncronos ligados em cascata, com um inversor ligado entre o *clock* do primeiro e o *clock* do segundo, é denominado

- (A) contador síncrono.
- (B) *flip-flop* tipo T.
- (C) oscilador biestável.
- (D) *flip-flop* tipo D.
- (E) JK Master-Slave.

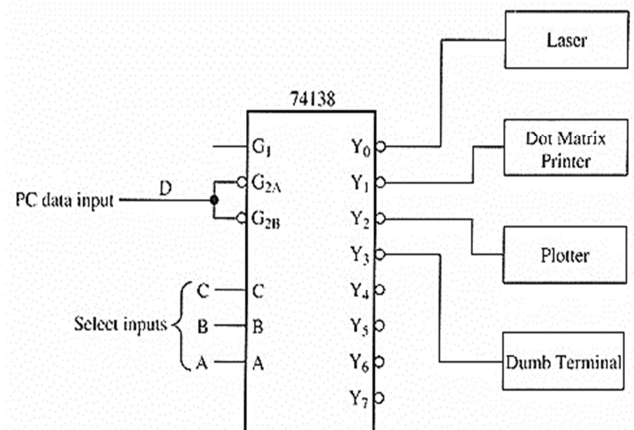
QUESTÃO 35



No circuito *flip-flop* JK representado, a simbologia da entrada de *clock* caracteriza a transição

- (A) assíncrona.
- (B) positiva.
- (C) síncrona.
- (D) negativa.
- (E) com atraso.

QUESTÃO 36



Assinale a alternativa que indica a configuração necessária para que o circuito demultiplexador da figura apresentada seja capaz de conectar a entrada de dados à saída *plotter*.

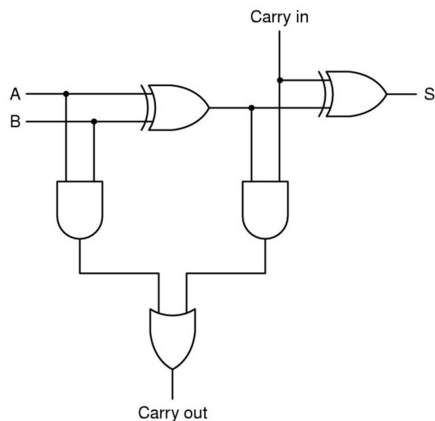
- (A) G1=1, A=0, B=1 e C=0
- (B) G1=0, A=0, B=1 e C=0
- (C) G1=0, A=1, B=0 e C=0
- (D) G1=1, A=1, B=1 e C=0
- (E) G1=1, A=0, B=0 e C=1

QUESTÃO 37

Assinale a alternativa que apresenta uma das principais características de um circuito meio somador.

- (A) A saída de transporte é equivalente a $\bar{A}B$.
- (B) Leva em consideração o transporte anterior na soma.
- (C) A saída de transporte é equivalente a \overline{AB} .
- (D) O registro do resultado da soma em um *bit* e um *bit* de *carry*.
- (E) Possuir circuito idêntico ao subtrator.

QUESTÃO 38



A imagem representada indica um circuito

- (A) de lógica *xor*.
- (B) oscilador.
- (C) limitador de contagem.
- (D) identificador de nível.
- (E) somador completo.

QUESTÃO 39

A fabricação de circuitos integrados do tipo CMOS é realizada com cristais de silício com pureza maior que 98%. Esse cristal pode ser levemente dopado com átomos doadores ou receptores. Assinale a alternativa que corresponde a um exemplo de material químico com átomos doadores.

- (A) Fósforo
- (B) Boro
- (C) Gálio
- (D) Alumínio
- (E) Hidrogênio

QUESTÃO 40

A razão de rejeição de modo comum de um amplificador diferencial é comumente definida como a razão entre o ganho

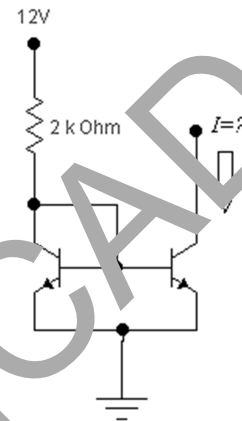
- (A) total e o ganho de modo comum.
- (B) de modo diferencial e o ganho de modo inversor.
- (C) de modo inversor e o ganho de modo não inversor.
- (D) de modo diferencial e o ganho de modo comum.
- (E) de modo diferencial e o ganho de modo não inversor.

QUESTÃO 41

Uma das características dos circuitos de referência de tensão *bandgap* é a (o)

- (A) necessidade de alimentação acima de 5 V.
- (B) excelente estabilidade a longo prazo.
- (C) pequeno desvio de temperatura.
- (D) operação com tensões de alimentação abaixo de 1 V.
- (E) altíssima precisão.

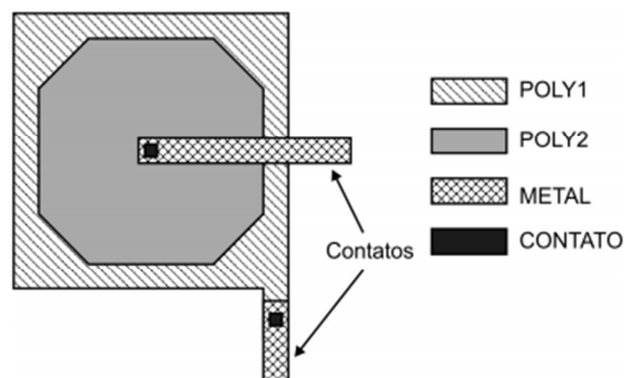
QUESTÃO 42



No circuito espelho de corrente representado na figura, considere $V_{be} = 0,7 V$. Qual é a corrente I em mA?

- (A) 3,85
- (B) 5,65
- (C) 6
- (D) 7,77
- (E) 8,12

QUESTÃO 43



Dispositivos microeletrônicos são construídos sob leiautes específicos, a fim de manter o perfeito funcionamento deles. O leiaute representado é compatível com um

- (A) botão.
- (B) resistor.
- (C) capacitor.
- (D) diodo.
- (E) transistor bipolar.

QUESTÃO 44 _____

Com relação à transmissão de dados via RFID, a técnica que utiliza a energia proveniente do sinal enviado pelo leitor é denominada

- (A) *direct coupling.*
- (B) *middleware.*
- (C) *backscatter.*
- (D) *propagation coupling.*
- (E) *inductive coupling.*

QUESTÃO 45 _____

A antena capaz de radiar igualmente em todas as direções do espaço com eficiência é denominada

- (A) multidirecional.
- (B) isotrópica.
- (C) de diretividade angular.
- (D) de dipolo elétrico.
- (E) unidirecional.

QUESTÃO 46 _____

Uma das características dos circuitos amplificadores diferenciais é possuir

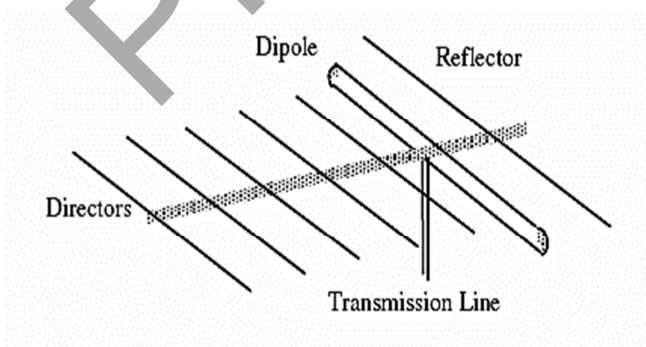
- (A) baixa imunidade a ruído.
- (B) menor excursão de saída se comparado a circuitos simples.
- (C) menos distorção de ordem par.
- (D) uma aceitação de ruído da fonte.
- (E) grande instabilidade.

QUESTÃO 47 _____

Ao se utilizar um sintetizador de frequências, é possível obter um sinal com frequência estável do tipo

- (A) senoidal.
- (B) cossenoidal.
- (C) quadrado.
- (D) triangular.
- (E) pulsante.

QUESTÃO 48 _____



Assinale a alternativa que indica o tipo de antena representado na figura.

- (A) Plano terra
- (B) Espinha de peixe
- (C) Yagi
- (D) Telescópica
- (E) Dipolo

QUESTÃO 49 _____

Assinale a alternativa que apresenta uma característica da etiqueta de RFID do tipo *WORM*.

- (A) Escrita de dados somente uma vez.
- (B) Escrita de dados ilimitada.
- (C) Escrita e leitura de dados ilimitadas.
- (D) Leitura de dados ilimitada.
- (E) Leitura de dados somente uma vez.

QUESTÃO 50 _____

Na linguagem de programação Verilog-AMS, a função `ddt()` retorna à resolução de uma

- (A) determinante.
- (B) derivada temporal.
- (C) integral temporal.
- (D) transformada de Fourier.
- (E) transformada de Laplace.

Área livre

PROVA DISCURSIVA

Orientações para a elaboração do texto da prova discursiva:

- A prova discursiva consiste na elaboração de um texto dissertativo e (ou) descritivo.
- A prova discursiva deverá ser manuscrita, em letra legível, com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada de material transparente.
- A **folha de texto definitivo** da prova discursiva não poderá ser assinada, rubricada e não deverá conter, em outro local que não o apropriado, nenhuma palavra ou marca que a identifique, sob pena de anulação da prova discursiva.
- A detecção de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição de texto definitivo acarretará anulação da prova do candidato.
- A **folha de texto definitivo** é o único documento válido para a avaliação da prova discursiva.
- O espaço para rascunho, contido no caderno de provas, é de preenchimento facultativo e não valerá para avaliação da prova discursiva.
- O texto deverá ter extensão mínima de 20 (vinte) linhas e máxima de 40 (quarenta) linhas, com base no tema a seguir apresentado.

Leia, com atenção, o texto a seguir.

Circuitos integrados (CIs) construídos com transistores de efeito campo (*field-effect transistors* – FET) do tipo metal-óxido semicondutor complementar (*complementary metal-oxide semiconductor* – CMOS) são o produto de uma história de desenvolvimento tecnológico que teve início em 1925. Nesse ano, J. Lilienfeld, da Universidade de Leipzig, propõe um dispositivo com condutividade modulada por campos elétricos. Em 1935, o alemão O. Heil solicita, na Inglaterra, a patente de uma estrutura que muito se assemelha aos transistores MOS modernos.

Disponível em: <http://www.fisusp.br/~roseli/www/psi2307_2004-Teoria-8-CMOS.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2016 (fragmento), com adaptações.

Considerando que o texto apresentado tem caráter meramente motivador, edija um texto dissertativo e (ou) descritivo, abordando, necessariamente, os seguintes tópicos:

- a) descrição, detalhadamente, das etapas do processo de fabricação de um transistor CMOS;
- b) apresentação das técnicas básicas e dos materiais utilizados em uma tecnologia CMOS moderna.

Área livre – Rascunho na página seguinte

Rascunho

1

5

10

15

20

25

30

35

40

PROVA APLICADA