



PROCESSO SELETIVO
VESTIBULAR – 1º SEMESTRE DE 2017

001. CADERNO 1 – LINGUAGENS E CÓDIGOS E MATEMÁTICA

Administração, Ciências Econômicas, Engenharia de Computação,
Engenharia Mecânica e Engenharia Mecatrônica

- Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 50 questões objetivas.
- Confira seus dados 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 e 20 minutos, 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.
- Deverão permanecer em cada uma das salas de prova os 3 últimos candidatos, até que o último deles entregue sua prova, assinando termo respectivo.
- 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.

Nome do candidato

RG

Inscrição

Prédio

Sala

Carteira

Leia o texto para responder às questões de números 01 a 03.

Pizza por drone

Não ria, mas a entrega de pizzas nas noites de sexta e sábado é um problema para as grandes cidades. Em nome do conforto das famílias, os motoboys das pizzarias tomam as ruas com a preciosa carga, infernizam o trânsito, comprometem o ambiente com seus canos de descarga e neurotizam os motoristas fazendo bibibi. Sei bem que, diante do prazer que as pizzas proporcionam, seus consumidores fazem vista grossa a isso e ao despropósito de se comprometer um veículo de 200 kg para transportar um pacote de 2 kg.

Mas a tecnologia se preocupa. Agora, graças à Amazon e ao Google, são os satélites que trazem uma solução nova: a entrega por drone. Pede-se a pizza pelo celular; ela é acomodada num drone equipado com GPS e, em poucos minutos, chega, fofa e quentinha, à porta do prédio ou casa do cliente. Pode-se recolhê-la já de guardanapo ao pescoço. Não congestionam as ruas, não polui, não faz barulho e deixa um perfume de orégano no ar.

Mas há alguns inconvenientes. As autoridades não gostam que os drones voem à noite. A fiação aérea nas cidades não é favorável a objetos que voam baixo. E há ainda o risco de colisão com corujas e morcegos.

Mas, pelo menos, 59 anos depois do Sputnik, ficamos sabendo para que se inventou o satélite. Para acabar em pizza.

(Ruy Castro, Pizza por drone. *Folha de S.Paulo*, 31.08.2016. Adaptado)

QUESTÃO 01

Considerando suas condições de produção, reconhece-se o texto de Ruy Castro como

- (A) um conto, tematizando uma situação inusitada, tratada subjetivamente.
- (B) uma notícia, tematizando uma inovação tecnológica, tratada com objetividade.
- (C) uma resenha, tematizando as novidades tecnológicas, tratadas com ironia.
- (D) um artigo de opinião, tematizando a tecnologia, tratada com imparcialidade.
- (E) uma crônica, tematizando um fato do cotidiano, tratado com bom humor.

QUESTÃO 02

Na organização textual, a frase que inicia o segundo parágrafo – Mas a tecnologia se preocupa. – deve ser entendida como uma informação que

- (A) se opõe às precedentes, marcadas pelo imediatismo do interesse próprio das pessoas.
- (B) se coaduna com as precedentes, apresentando a justificativa para o despropósito.
- (C) se distancia das precedentes, pois deixa de considerar as vantagens da tecnologia.
- (D) se confunde com as precedentes, que também enfatizam a importância da tecnologia.
- (E) se contrapõe às precedentes, as quais negam a necessidade de novas tecnologias.

QUESTÃO 03

Na elaboração de seu discurso, o autor recorre a diferentes registros linguísticos. Entre eles, identifica-se a variedade linguística coloquial em:

- (A) ... ela é acomodada num drone equipado com GPS e, em poucos minutos, chega, fofa e quentinha...
- (B) ... se comprometer um veículo de 200 kg para transportar um pacote de 2 kg.
- (C) ... a entrega de pizzas nas noites de sexta e sábado é um problema para as grandes cidades.
- (D) A fiação aérea nas cidades não é favorável a objetos que voam baixo.
- (E) ... graças à Amazon e ao Google, são os satélites que trazem uma solução nova: a entrega por drone.

QUESTÃO 04



(<https://www.saopaulo.sp.gov.br>)

A análise das informações textuais permite concluir que o texto está destinado a

- (A) crianças e adolescentes e tem como objetivos facilitar a localização de desaparecidos e indicar onde o RG pode ser facilmente obtido.
- (B) pais e responsáveis e tem como objetivos enfatizar a importância do RG infantil para crianças e adolescentes e a forma de obtê-lo.
- (C) responsáveis legais de crianças e adolescentes e tem como objetivos promover a campanha de vacinação e localizar desaparecidos.
- (D) crianças e adolescentes desaparecidos e tem como objetivo incentivar a obtenção do RG para que eles sejam logo encontrados e vacinados.
- (E) pais e filhos e tem como objetivos incentivar a plena participação em campanha de vacinação e orientar a obtenção do RG pelo aplicativo.

Texto I

A palavra falada é um fenômeno natural; a palavra escrita é um fenômeno cultural. O homem natural pode viver perfeitamente sem ler nem escrever. Não o pode o homem a que chamamos civilizado: por isso, como disse, a palavra escrita é um fenômeno cultural, não da natureza mas da civilização, da qual a cultura é a essência e o esteio.

Pertencendo, pois, a mundos (mentais) essencialmente diferentes, os dois tipos de palavra obedecem forçosamente a leis ou regras essencialmente diferentes. A palavra falada é um caso, por assim dizer, democrático. Ao falar, temos que obedecer à lei do maior número, sob pena de não sermos compreendidos ou sermos inutilmente ridículos. Se a maioria pronuncia mal uma palavra, temos que a pronunciar mal: diremos *anedota*, embora sabíamos que se deve dizer *anécdota*. Se a maioria usa de uma construção gramatical errada, da mesma construção teremos que usar: diremos “hás-de tu compreender”, embora saibamos que “hás tu de compreender” é a fórmula verdadeira. Se a maioria caiu em usar estrangeirismos ou outras irregularidades verbais, assim temos que fazer: “match de football” diremos, e não “partida de bolapé”. Os termos ou expressões que na linguagem escrita são justos, e até obrigatórios, tornam-se uma estupidez e pedantaria, se deles fazemos uso no trato verbal. Tornam-se até em má-criação, pois o preceito fundamental da civilidade é que nos conformemos o mais possível com as maneiras, os hábitos, e a educação da pessoa com quem falamos, ainda que nisso faltemos às boas-maneiras ou à etiqueta, que são a cultura exterior.

(Fernando Pessoa, *A Língua Portuguesa*. São Paulo: Companhia das Letras, 1999)

Texto II

(...) há duas línguas no Brasil: uma que se escreve (e recebe o nome de “português”); e outra que se fala (e que é tão desprezada que nem tem nome). E é esta última que é a língua materna dos brasileiros; a outra (o “português”) tem de ser aprendida na escola, e a maior parte da população nunca chega a dominá-la adequadamente.

Vamos chamar a língua falada no Brasil de *vernáculo brasileiro* (...). Assim, diremos que no Brasil se escreve em português, uma língua que também funciona como língua de civilização em Portugal e em alguns países da África. Mas a língua que se fala no Brasil é o vernáculo brasileiro, que não se usa nem em Portugal nem na África.

(Mário A. Perini, *Sofrendo a gramática*. São Paulo: Ática, 1997)

QUESTÃO 05

Nas considerações que fazem em relação à língua, os dois autores enfatizam o aspecto cultural da língua escrita. No entendimento de ambos, ela é definida como uma

- (A) expressão espontânea, cujas regras de comunicação são menos rigorosas que as da fala.
- (B) forma de expressão de menor importância, pois não é considerada língua materna.
- (C) equivalência da língua falada, pois serve aos mesmos propósitos de comunicação.
- (D) variedade linguística menos afetada pelos usos cotidianos, o que garante a sua unidade.
- (E) manifestação linguística pura, por isso seu estudo e aprendizado têm prestígio social.

QUESTÃO 06

10 DE MAIO Fui na delegacia e falei com o tenente. Que homem amavel! Se eu soubesse que ele era tão amavel, eu teria ido na delegacia na primeira intimação. (...) O tenente interessou-se pela educação dos meus filhos. Disse-me que a favela é um ambiente propenso que as pessoas tem mais possibilidades de delinquir do que tornar-se util a patria e ao país. Pensei: Se ele sabe disto, porque não faz um relatorio e envia para os politicos? O senhor Janio Quadros, o Kubstchek e o Dr. Adhemar de Barros? Agora falar para mim, que sou uma pobre lixeira. Não posso resolver nem as minhas dificuldades.

... O Brasil precisa ser dirigido por uma pessoa que já passou fome. A fome também é professora.

Quem passa fome aprende a pensar no proximo, e nas crianças.

(Carolina Maria de Jesus. *Quarto de despejo*: diário de uma favelada, 1993)

Relacionando o texto de Carolina Maria de Jesus aos conceitos de língua apresentados nos Textos I e II, conclui-se que os usos da linguagem feitos pela autora recobrem a noção de

- (A) democracia da linguagem apontada em Pessoa, considerando-se a justeza e precisão da linguagem escrita em oposição à falada. Note-se, ademais, que esses usos correspondem ao conceito de vernáculo brasileiro de Perini, o qual é próprio do Brasil e não de Portugal e África.
- (B) vernáculo brasileiro apontado por Perini, e definidor da língua comum a brasileiros, portugueses e africanos, principalmente. Note-se, ademais, que esses usos equivalem àquilo que Pessoa chama de fenômeno de linguagem próprio da civilização, ou seja, a língua como cultura.
- (C) língua materna apontada por Perini, que considera como legítimas todas as formas de expressão da língua falada. Note-se, ademais, que esses usos são considerados estupidez e pedantismo por Pessoa, que não os considera formas adequadas e civilizadas de comunicação.
- (D) fenômeno natural apontada por Pessoa, embora se trate de texto escrito, considerando-se a aproximação entre fala e escrita flagrada nele. Note-se, ademais, que esses usos se encaixariam na língua desprezada, apontada por Perini, normalmente estigmatizada na sociedade.
- (E) lei do maior uso apontada por Pessoa, apesar de ser fonte de preconceito na sociedade, uma vez que se distanciam dos usos justos e até obrigatórios ditados pela língua falada. Note-se, ademais, que Perini reforça esse ponto de vista ao sugerir o desprezo à língua materna.

QUESTÃO 07*Controlar como as outras pessoas veem você*

Na sua página “Sobre mim”, é possível escolher quais informações as outras pessoas veem sobre você nos serviços do Google, como Gmail e Hangouts. Também é possível visualizar como suas informações são exibidas para outras pessoas.

Estes são alguns dos itens que podem ser alterados:

- apelido;
- sexo;
- informações profissionais, por exemplo, local de trabalho;
- informações de contato pessoal, como seu número de telefone e endereço para correspondência;
- informações de contato comercial, como o e-mail e o número de telefone do seu trabalho;
- lugares que você visitou;
- informações educacionais.

(<https://support.google.com>)

As informações apresentadas no suporte do Google orientam o usuário em relação ao modo de controlar como é visto pelas outras pessoas. Entende-se, portanto, que o usuário do Google

- (A) tem um campo de ação limitado quando se trata de controlar as suas informações pessoais, havendo, portanto, pouca possibilidade de interagir com as outras pessoas de forma contínua e satisfatória.
- (B) tem obrigação de oferecer todos os seus dados cadastrados no site a outros usuários do Google, ficando, portanto, vulnerável quando se trata de manter em sigilo as suas informações pessoais.
- (C) tem a possibilidade de alterar uma série de informações no site do Google, tanto pessoais quanto de outras pessoas, havendo, portanto, um processo interativo pleno entre todos os usuários dos serviços.
- (D) tem serviços no site que estão além de sua deliberação mais imediata, evidenciando, portanto, um processo de interação entre usuários nem sempre pautado na intencionalidade e no desejo pessoal.
- (E) tem condições de disponibilizar ou não determinadas informações pessoais para as outras pessoas, tendo ascendência, portanto, sobre as formas de interação nos serviços oferecidos pelo Google.

QUESTÃO 08

(Folha de S. Paulo, 31.08.2016)

As falas da personagem, no primeiro e no terceiro quadros, mostram que ela concebe a internet como um espaço em que

- (A) as diferenças individuais se neutralizam.
- (B) o estabelecimento de amizade é improvável.
- (C) os inimigos perdem seu poder de combate.
- (D) o fortalecimento da amizade é inevitável.
- (E) as pessoas são menos vulneráveis ao engano.

Leia o texto para responder às questões de números **09 a 11**.

De repente, uma variante trágica.

Aproxima-se a seca.

O sertanejo adivinha-a e prefixa-a graças ao ritmo singular com que se desencadeia o flagelo.

Entretanto não foge logo, abandonando a terra a pouco e pouco invadida pelo limbo candente que irradia do Ceará.

[...]

Os sintomas do flagelo despontam-lhe, então, encadeados em série, sucedendo-se inflexíveis, como sinais comemorativos de uma moléstia cíclica, da seção assombrosa da Terra. [...] E ao descer das tardes, dia a dia menores e sem crepúsculos, considera, entristecido, nos ares, em bandos, as primeiras aves emigrantes, transvoando a outras climas...

É o prelúdio da desgraça.

Vê-o acentuar, num crescente, até dezembro.

Precautela-se: revista, apreensivo, as malhadas. Percorre os logradouros longos. Procura entre as chapadas que se esterilizam várzeas mais benignas para onde tange os rebanhos. E espera, resignado, o dia 13 daquele mês. Porque, em tal data, usança avoenga lhe faculta sondar o futuro, interrogando a Providência.

É a experiência tradicional de Santa Luzia. No dia 12 ao anoitecer expõe ao relento, em linha, seis pedrinhas de sal, que representam, em ordem sucessiva da esquerda para a direita, os seis meses vindouros, de janeiro a junho. Ao alvorecer de 13 observa-as: se estão intactas, pressagiam a seca; se a primeira apenas se deliu, transmudada em aljôfar límpido, é certa a chuva em janeiro; se a segunda, em fevereiro; se a maioria ou todas, é inevitável o inverno benfazejo.

Esta experiência é belíssima. Em que pese ao estigma supersticioso, tem base positiva, e é aceitável desde que se considere que dela se colhe a maior ou menor dosagem de vapor d'água nos ares, e, dedutivamente, maiores ou menores probabilidades de depressões barométricas, capazes de atrair o afluxo das chuvas.

(Euclides da Cunha. *Os Sertões*, 1979. Adaptado)

QUESTÃO 09

A leitura do texto permite concluir, com correção, que no último parágrafo o autor sustenta

- (A) um viés sentimentalista, já que trata a seca com subjetividade, expondo sua desolação diante do drama do flagelo, em perspectiva compatível com as teses do Modernismo.
- (B) uma visão idealizada da realidade, por meio da qual ameniza os problemas vividos pelo sertanejo, em perspectiva compatível com as teses do Regionalismo de 30.
- (C) um enfoque científico, evidenciando uma postura sociológica no tratamento do flagelo da realidade nacional, em perspectiva compatível com as teses do Pré-Modernismo.
- (D) uma abordagem popular supersticiosa, já que entende a prática do sertanejo como algo que foge ao senso crítico, em perspectiva compatível com as teses do Simbolismo.
- (E) uma análise imparcial, expondo uma postura ingênua diante de fenômenos naturais, como a seca, em perspectiva compatível com as teses do Pós-Modernismo.

QUESTÃO 10

Uma das consequências do flagelo da seca é naturalmente a miséria humana. No texto, ao tratar do tema, o autor descreve o sertanejo como

- (A) uma força a combater os infortúnios da seca, o que se revela quer na sua atitude religiosa e supersticiosa, quer na forma como investiga o meio em que vive.
- (B) um curioso, o que se revela na forma como se relaciona com o lugar onde vive e que, por não ter como transformar, acaba por menosprezá-lo totalmente.
- (C) uma vítima dos infortúnios da seca, o que se revela pela sua situação de descontrole pessoal ante a desgraça prevista, restando-lhe de conforto apenas a fé religiosa.
- (D) um descrente, o que se revela pela aceitação natural dos infortúnios da seca e pela rejeição a qualquer forma de amenizar sua dor, como a superstição ou a fé religiosa.
- (E) um combatente nato, o que se revela tanto na sua revolta ao pensar na possibilidade de seca, como na busca de soluções desvinculadas da fé religiosa.

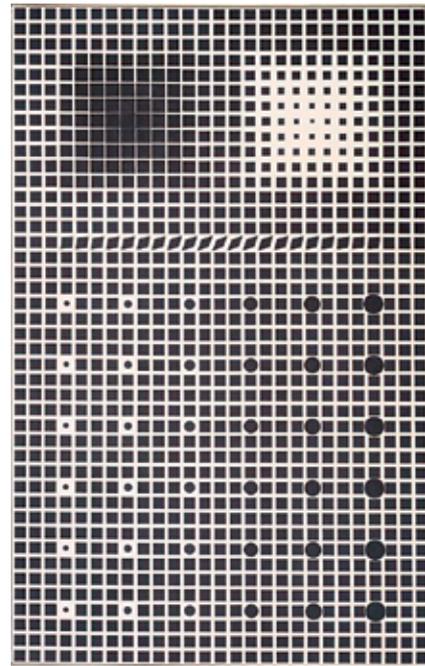
QUESTÃO 11

No texto, os pronomes exercem relevante função, organizando as referências, necessárias para uma leitura produtiva das informações. Nas passagens “Os sintomas do flagelo despontam-lhe, então, encadeados em série...” e “Vê-o acentuar, num crescente, até dezembro.”, os pronomes em destaque têm como referentes, respectivamente,

- (A) sertanejo e prelúdio da desgraça.
- (B) narrador e sertanejo.
- (C) sertanejo e narrador.
- (D) seca e prelúdio da desgraça.
- (E) narrador e inverno benfazejo.

QUESTÃO 12

Observe a obra do pintor húngaro Victor Vasarely (1908-1997).



(<http://www.historiadasartes.com>)

A obra reproduzida faz parte do movimento denominado *Op Art* – Arte Óptica. Analisando-a, conclui-se que ela

- (A) aponta para o caos visual, sendo utilizadas para isso formas geométricas que minimizam os efeitos de luz.
- (B) fundamenta-se na ilusão ótica, sendo primordial o papel ativo do observador para vislumbrar a ideia de movimento.
- (C) distancia-se da realidade, sendo seu foco os efeitos de contradição decorrentes da combinação de claro e escuro.
- (D) trabalha com efeitos óticos, sendo explorada a semelhança de estruturas e de cores para dar sensação de imobilidade.
- (E) explora os efeitos de estaticidade, sendo eles derivados do emprego de formas assimétricas.

QUESTÃO 13**I – OBRA DE CARAVAGGIO (1571-1610)**

(<http://www.caravaggio-foundation.org>)

II – SONETO DE GREGÓRIO DE MATOS

Nasce o Sol, e não dura mais que um dia,
Depois da Luz se segue a noite escura,
Em tristes sombras morre a formosura,
Em contínuas tristezas a alegria.

Porém se acaba o Sol, por que nascia?
Se formosa a Luz é, por que não dura?
Como a beleza assim se transfigura?
Como o gosto da pena assim se fia?

Mas no Sol, e na Luz, falte a firmeza,
Na formosura não se dê constância,
E na alegria sinta-se tristeza.

Começa o mundo enfim pela ignorância,
E tem qualquer dos bens por natureza
A firmeza somente na inconstância.

(Gregório de Matos, *Poemas escolhidos* (seleção e organização José Miguel Wisnik). São Paulo: Companhia das Letras, 2010)

A leitura comparativa da obra e do poema permite identificar como característica comum a ambos o

- (A) reconhecimento da efemeridade da vida, o que abranda os dilemas existenciais.
- (B) apego ao transcendental, como forma de escapar aos sofrimentos do mundo real.
- (C) jogo dos contrastes, expressando os conflitos dualistas do homem seiscentista.
- (D) equilíbrio na representação, com a descrição concisa dos desejos humanos.
- (E) desencanto do homem seiscentista pela vida, com o declínio do Renascimento.

Leia o texto para responder às questões de números 14 a 16.

Não é novidade para quem já acompanhou o desenvolvimento de um bebê: a fala surge com sons aleatórios e aparentemente sem sentido que, aos poucos, se associam a algum propósito. Nos seres humanos, o amadurecimento da capacidade de se comunicar nos primeiros meses de vida depende da interação do bebê com os pais – algo único entre os primatas. Agora, uma equipe da Universidade de Princeton, com a participação do médico e neurocientista brasileiro Daniel Takahashi, demonstrou que os filhotes de sagui-de-tufo-branco (*Callithrix jacchus*), originários do Brasil, também aprimoram sua capacidade de se comunicar ao interagir com os pais (*Science*, 14 de agosto). No estudo, os pesquisadores analisaram as emissões vocais de 10 filhotes de sagui-de-tufo-branco do primeiro dia de vida até os 2 meses de idade, quando se comunicavam com os adultos. Monitoraram um som específico, chamado de “fi”, parecido com um assobio e usado em várias circunstâncias da comunicação de indivíduos dessa espécie. Os “fi”, nesse caso, eram sons emitidos pelos filhotes em situações nas quais um bebê humano choraria. Os cientistas queriam ver se a capacidade de comunicação dos filhotes evoluía do choro genérico às vocalizações mais específicas, semelhante ao observado em seres humanos. Nos testes, os filhotes eram colocados em áreas longe dos pais. Assim, podiam ouvir uns aos outros, mas não ver. Os pesquisadores verificaram que o tipo de vocalização dos saguis se alterava de forma considerável no período inicial após o parto. Mas o desenvolvimento era mais rápido quando interagiam mais com os pais.

(Pesquisa Fapesp, setembro de 2015)

QUESTÃO 14

Na construção do texto, o autor sinaliza para o leitor que nele há dois tipos de informação: uma já conhecida e outra nova, esta motivada pela pesquisa da equipe da Universidade de Princeton. Com base no texto, identifica-se a informação nova como

- (A) o amadurecimento da capacidade comunicativa dos bebês humanos em relação à interação com os pais.
- (B) a capacidade dos saguis-de-tufo-branco de aperfeiçoarem sua comunicação assim como os seres humanos.
- (C) a rapidez com que saguis-de-tufo-branco passam a se comunicar com os pais após o nascimento.
- (D) a necessidade da presença dos pais que os saguis-de-tufo-branco têm para desenvolver a vocalização do “fi”.
- (E) a possibilidade de comparar a comunicação humana com a do animal, devido à semelhança de vocalização.

QUESTÃO 15

No trecho – Os “fi”, nesse caso, eram sons emitidos pelos filhotes em situações nas quais um bebê humano **choraria**. –, a forma verbal em destaque expressa

- (A) um fato concluído.
- (B) um fato inverossímil.
- (C) uma hipótese.
- (D) uma ordem.
- (E) um fato presente.

QUESTÃO 16

Na organização do discurso, a informação “(*Science*, 14 de agosto)” tem a função específica de

- (A) dar crédito à matéria veiculada que trata dos resultados da pesquisa da equipe da Universidade de Princeton.
- (B) isentar a equipe da Universidade de Princeton de eventuais falhas na divulgação dos resultados de sua pesquisa.
- (C) reconhecer que os dados da pesquisa da equipe da Universidade de Princeton são veiculados sem erros conceituais.
- (D) sugerir ao leitor que a pesquisa da equipe da Universidade de Princeton pode conter resultados manipulados.
- (E) promover o interesse por outras fontes de conhecimento para saber mais sobre a pesquisa da equipe da Universidade de Princeton.

Leia o poema de Manuel Bandeira para responder às questões de números **17 a 19**.

Evocação do Recife

Recife

Não a Veneza americana

Não a Mauritsstad dos armadores das Índias Ocidentais

Não o Recife dos Mascates

Nem mesmo o Recife que aprendi a amar depois

– Recife das revoluções libertárias

Mas o Recife sem história nem literatura

Recife sem mais nada

Recife da minha infância

A rua da União onde eu brincava de chicote-queimado

e partia as vidraças da casa de dona Aninha Viegas

Totônio Rodrigues era muito velho e botava o pincenê

na ponta do nariz

Depois do jantar as famílias tomavam a calçada com cadeiras mexericos namoros risadas

A gente brincava no meio da rua

(...)

A vida não me chegava pelos jornais nem pelos livros

Vinha da boca do povo na língua errada do povo

Língua certa do povo

Porque ele é que fala gostoso o português do Brasil

Ao passo que nós

O que fazemos

É macaquear

A sintaxe lusíada

(Manuel Bandeira. *Poesia completa e prosa*, 1993. Adaptado)

QUESTÃO 17

Manuel Bandeira é poeta representativo do Modernismo brasileiro. As características desse movimento literário presentes no poema são:

- (A) o formalismo que exprime o cotidiano com virtuosismo, em versos com métrica irregular e apelo aos recursos sonoros.
- (B) o emprego de tom coloquial para exprimir com melancolia o cotidiano, em versos livres, com métrica e estrofes irregulares.
- (C) a linguagem metafórica para exprimir as emoções do cotidiano, em versos que alternam redondilhas maiores e menores.
- (D) a predominância da linguagem erudita para exprimir o cotidiano conturbado, em versos livres com métrica rigorosa.
- (E) a instabilidade dos registros linguísticos que exprimem o cotidiano, marcado pela alegria, em versos rimados com métrica fixa.

QUESTÃO 18

Na organização do poema, além da função poética, sobressai também a

- (A) apelativa, pois o eu lírico invoca a cidade de Recife, personificando-a, com a intenção de imputar a ela as causas das suas desgraças e das suas tristezas.
- (B) fática, pois o eu lírico faz um movimento temático redundante, mais preocupado em manter-se em contato com o leitor do que em expressar seus sentimentos.
- (C) referencial, pois o eu lírico afasta-se do campo da subjetividade e dá vez à descrição da realidade de sua infância, com seus sonhos, ansiedades e frustrações.
- (D) emotiva, pois o eu lírico se põe a buscar Recife nas reminiscências de sua infância, externando com nostalgia sua relação com a cidade.
- (E) metalinguística, pois o eu lírico pontua o movimento de criação artística, deixando claro ao leitor que se trata de um relato pessoal e afetivo da sua infância.

QUESTÃO 19

O eu lírico afirma que “A vida não me chegava pelos jornais nem pelos livros / Vinha da boca do povo na língua errada do povo / Língua certa do povo / Porque ele é que fala gostoso o português do Brasil”. Nessa perspectiva do eu lírico, um exemplo dessa fala gostosa do português é:

- (A) Vós bem sabeis que o não dissemos por temer que vossa ira recaísse sobre nós.
- (B) Atônita, correu pelo saguão à procura de um eventual cavalheiro que ali não havia.
- (C) Encontrá-la-íamos com certeza nas areias da praia de Ipanema naquela manhã de sol.
- (D) Nas ocasiões de aparato é que se podia tomar o pulso ao homem.
- (E) Me divirto vendo as crianças em dia de chuva, a chuva molha elas e está tudo bem.

QUESTÃO 20

Depois de passar por uma rua esburacada, a reação mais óbvia do motorista é xingar em voz alta (e lamentar pelo abalo ao carro). Agora, com uma campanha publicitária na Cidade do Panamá, quem reclama de verdade é o buraco de rua. Funciona assim: sensores de movimento instalados nas crateras percebem quando uma roda passa por cima dali. Depois, o aparelho gera queixas em forma de tuítes, endereçadas ao governo panamenho. A ideia é pressionar a prefeitura e o Estado a melhorar as condições de suas ruas e avenidas. “Hoje vários carros e ônibus passaram por cima de mim, aqui no centro da cidade. Eu preciso de ajuda já!”, “Parece que um Tiranossauro Rex ou o Godzilla passaram pela Vila Mercedes”, já reclamou automaticamente @Elhuecotwitero.

(<http://super.abril.com.br>)

O texto mostra como os panamenhos estão empregando as tecnologias da comunicação e informação no seu dia a dia. Conforme exposto, essa inserção está relacionada a um

- (A) meio de evitar que os motoristas da cidade fiquem menos estressados e seus carros sejam menos abalados graças à tecnologia.
- (B) ato político e cidadão da prefeitura e do Estado, que têm a intenção de comunicar-se com a população por meio da tecnologia.
- (C) movimento de cidadania, buscando estreitar os limites de comunicação entre os administradores públicos e a população.
- (D) deslocamento do foco de reclamação, o próprio buraco de rua, o que deixa de lado os interesses da população local.
- (E) espaço de oposição ferrenha aos administradores públicos a fim de que gastem mais e melhor na manutenção das ruas da cidade.



Fundação Hemominas
Doe sangue. Compartilhe a vida

(<http://www.hemominas.mg.gov.br>)

O texto faz um chamado à consciência das pessoas, pois

- (A) o doador tem todo o tempo do mundo, mas o receptor dispõe de pouco tempo para sua vida ser salva por uma transfusão.
- (B) acontece de muitas pessoas quererem salvar vidas doando sangue, mas os receptores não se interessam em recebê-lo prontamente.
- (C) cabe a cada pessoa, dentro de suas convicções, decidir qual é o tempo adequado para doar sangue para uma transfusão.
- (D) deveria ser obrigatória a doação de sangue, já que a sua falta faz com que muitos doentes nos hospitais percam suas vidas.
- (E) há situações de saúde em que é indiferente o tempo para salvar a vida de uma pessoa, por isso a doação deve ocorrer sem pressa.

Dívida antiga e vencida

Constitui um símbolo flagrante de atraso que o Brasil ostente uma das piores taxas de analfabetismo da América Latina: 8,3% de sua população com mais de 15 anos é incapaz de ler e escrever – um contingente de 13 milhões de pessoas.

O país nunca chegou a definir e implementar uma verdadeira política pública para a questão, com objetivos de longo prazo e constante avaliação dos resultados e das estratégias adotadas.

Dado o número vergonhoso de analfabetos no Brasil, o país não pode prescindir de programas para enfrentar a questão de uma vez por todas. Os maus resultados do Programa Brasil Alfabetizado (PBA), porém, obrigam o governo – sobretudo num contexto de grave crise econômica – a avaliar o que vem sendo feito e implementar melhorias palpáveis.

Apontam-se como a principais fragilidades do programa a alta evasão e o baixo encaminhamento de egressos para seguir estudando na EJA (Educação de Jovens e Adultos, antigo supletivo). Menos da metade conclui o curso de alfabetização; destes, nem 50% persistem nos estudos, e com a falta de continuidade o estudante tende a recair no analfabetismo.

Tudo isso afasta o país de cumprir metas internacionais que adotou. E, pior, condena parcela expressiva da população à ignorância e à alienação.

(Folha de S.Paulo, 03.09.2016. Adaptado)

No texto, o autor traça um panorama do analfabetismo no Brasil. Nessa análise, fica evidente que o fator principal desse preocupante problema nacional é

- (A) o desinteresse generalizado dos alunos por estudo e conhecimento.
- (B) a falta de políticas públicas efetivas para contorná-lo com eficiência.
- (C) a opção por políticas de longo prazo, pouco atreladas à realidade.
- (D) a diminuição de investimentos na área, devido à crise econômica.
- (E) a incapacidade de leitura e de escrita da maioria dos alunos adultos.

I



(Folha de S. Paulo, 27.08.2016)

II



(Folha de S. Paulo, 14.08.2016)

III



(Folha de S. Paulo, 26.08.2016)

Nas histórias em quadrinhos, o significado se constrói por meio da articulação entre a linguagem verbal e a imagem. O destaque dado a uma palavra ou frase pode reportar a vários sentidos. Nessas tiras, identificam-se, correta e respectivamente, conforme as expressões em destaque, os efeitos de sentido:

- (A) comando, intimidade e decepção forçada.
- (B) intransigência, susto e comentário indiferente.
- (C) intimidação, zombaria e negação irada.
- (D) espanto, perplexidade e descaso irônico.
- (E) má educação, informalidade e desinteresse disfarçado.

Leia trechos do cordel de Zé da Luz para responder às questões de números 24 e 25.

Brasi Caboco

O qui é Brasi Caboco?
É um Brasi diferente
do Brasi das capitá.
É um Brasi brasileiro,
sem mistura de instrangero,
um Brasi nacioná!
É o Brasi qui não veste
liforme de gazimira,
camisa de peito duro,
com butuadura de ouro...
Brasi caboco só veste,
camisa grossa de lista,
carça de brim da "polista"
gibão e chapéu de coro!
Brasi caboco num come
assentado nos banquete,
misturado cum os home
de casaca e anelão...
Brasi caboco só come
o bode seco, o feijão,
e as veiz uma panelada,
um pirão de carne verde,
nos dias da inleição
quando vai servi de iscada
prus home de posição.

(Zé da Luz, Brasi Caboco. <http://www.ablc.com.br/cordeis.html>)

QUESTÃO 24

O cordel é uma manifestação artística responsável por preservar a memória cultural de um povo. Nesse sentido, *Brasi Caboco* busca

- (A) rechaçar as comunidades formadas nas grandes cidades, as quais deixam de se vestir com propriedade e onde, não raro, a alimentação é pouco variada e atrativa.
- (B) satirizar a relação entre o homem da cidade e o do campo, enfatizando que, mesmo em condições totalmente diferentes, todos constituem uma só nação.
- (C) lamentar a condição em que vivem as pessoas distantes dos grandes centros urbanos, as quais se vestem de forma muito despojada e mal se alimentam.
- (D) promover a integração entre as comunidades rurais e as urbanas, entendendo-se que nestas está presente o estrangeiro que, com os nativos, formam a nação brasileira.
- (E) afirmar a identidade de comunidades afastadas dos grandes centros urbanos, as quais são formadas por pessoas simples, reconhecendo que a classe dominante tenta manipulá-las.

QUESTÃO 25

O cordel é um gênero textual que se relaciona a uma situação de comunicação em que

- (A) a linguagem figurada prevalece em relação à denotativa, como na passagem "um Brasi nacioná!".
- (B) a variedade linguística é marcada pelos registros regionais, tais como *Caboco*, *capitá*, *liforme*.
- (C) a xenofobia marca a busca por uma língua livre de estrangeirismos, como em "sem mistura de instrangero".
- (D) a falta de concordância atrapalha a comunicação, conforme exemplifica o verso "misturado cum os home".
- (E) a língua é corrompida com maus usos, por exemplo, "com butuadura de ouro" e "prus home de posição".

Leia o texto.

Afinal o que é bitcoin?

Bitcoin é uma forma de dinheiro, assim como o real, o dólar ou o euro, com a diferença de ser puramente digital e não ser emitido por nenhum governo. O seu valor é determinado livremente pelos indivíduos no mercado.

(<http://www.infomoney.com.br/>. Adaptado)

Os gráficos a seguir apresentam, respectivamente, a cotação do valor de 1 bitcoin em dólar e a cotação do valor de 1 dólar em reais, no período de janeiro de 2013 a setembro de 2016.

Gráfico 1 – Valor de 1 bitcoin em dólares

Bitcoin (BTC) / Dólar dos Estados Unidos (USD)
 Conversor – Moedas.com | 07.09.2016 13:59:49 UTC



Gráfico 2 – Valor de 1 dólar em reais

Dólar dos Estados Unidos (USD) / Real (BRL)
 Conversor – Moedas.com | 07.09.2016 13:59:21 UTC



Considere que o valor de compra e venda de bitcoins é o mesmo para analisar o investimento feito por três pessoas que compraram e venderam bitcoins nas datas indicadas na tabela a seguir.

INVESTIDOR	COMPROU BITCOINS EM	VENDEU BITCOINS EM
A	Setembro de 2013	Mai de 2014
B	Janeiro de 2014	Janeiro de 2016
C	Janeiro de 2016	Setembro de 2016

Ao analisar os dados da tabela e dos gráficos, é correto afirmar que quem lucrou, em reais, na compra e venda de bitcoins

- (A) foi apenas o investidor A.
- (B) foi apenas o investidor B.
- (C) foram apenas os investidores A e B.
- (D) foram apenas os investidores A e C.
- (E) foram apenas os investidores B e C.

Leia o texto a seguir para responder às questões de números 27 e 28.

Quanto custa uma medalha de ouro – e por que as da Olimpíada Rio 2016 são diferentes?

Os organizadores dos Jogos Olímpicos de 2016 encomendaram 2488 medalhas para recompensar seus atletas, das quais 812 são de ouro.

Mas quanto vale uma medalha de ouro da Rio 2016?

Elas pesam 500 gramas e seu valor, calculado com base na sua composição, é de US\$ 600, de acordo com estimativas do Conselho Mundial de Ouro.

As últimas medalhas douradas feitas inteiramente de ouro foram entregues nos Jogos Olímpicos de 1912.

(<http://www.bbc.com/portuguese/brasil-37016908>. Adaptado)

QUESTÃO 27

As medalhas de ouro dos Jogos Olímpicos de 2016 foram feitas por uma liga de outros metais, além do ouro. Considerando que, no cálculo apresentado na reportagem, o valor do grama do ouro era de R\$ 140,00, o valor do grama da liga de outros metais era de R\$ 2,10 e a cotação do dólar era de R\$ 3,20, o percentual de ouro presente na medalha está entre

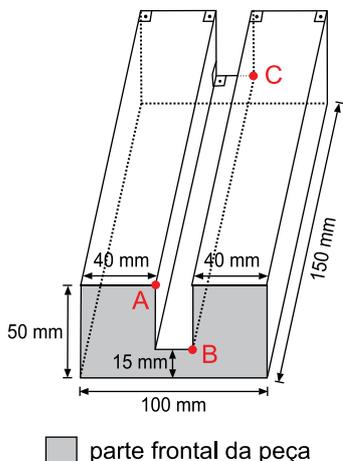
- (A) 5,0% e 5,5%.
- (B) 2,0% e 2,5%.
- (C) 0,0% e 0,5%.
- (D) 6,0% e 6,5%.
- (E) 1,0% e 1,5%.

QUESTÃO 28

A medalha de ouro olímpica de 1912 foi uma das menores da história dos jogos. Considere, a fim de simplificar os cálculos, que as medalhas eram lisas e tinham o formato de um cilindro reto com 33 mm de diâmetro e 12 mm de espessura. Dado que a densidade do ouro é de 19,3 g/mL, a razão entre o “peso” das medalhas olímpicas de 1912 e de 2016 é, aproximadamente,

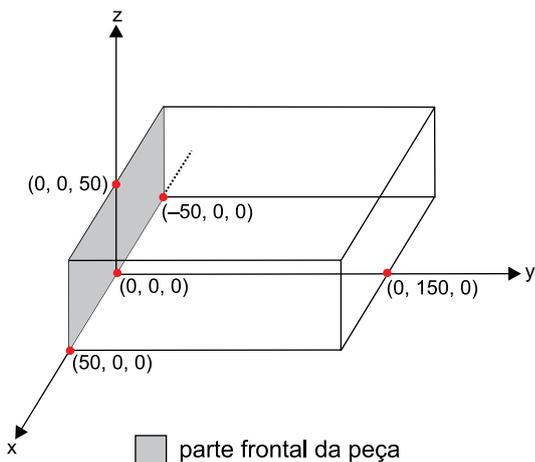
- (A) $\frac{1}{2}$
- (B) $\frac{1}{4}$
- (C) $\frac{4}{5}$
- (D) $\frac{2}{5}$
- (E) $\frac{3}{4}$

A fresadora é uma máquina destinada à usinagem de materiais, e o profissional responsável por manuseá-la precisa prepará-la corretamente a fim de realizar a fresagem desejada adequadamente. Observe a seguinte imagem, de uma peça que pode ser feita em uma fresadora, a partir de uma barra em forma de paralelepípedo.



O profissional responsável pela fresagem deve ser capaz de determinar os pontos indicados por A, B e C, presentes na figura anterior, no espaço tridimensional para a realização correta do trabalho.

A barra de metal é posta sobre uma mesa móvel, para que a fresadora, trabalhando no sentido vertical, faça a fresagem necessária. Desse modo, o trabalho realizado pela fresadora pode ser analisado tridimensionalmente. Considere que a barra em forma de paralelepípedo, quando colocada sobre a mesa da fresadora, esteja na seguinte posição em relação a três eixos ortogonais coordenados:

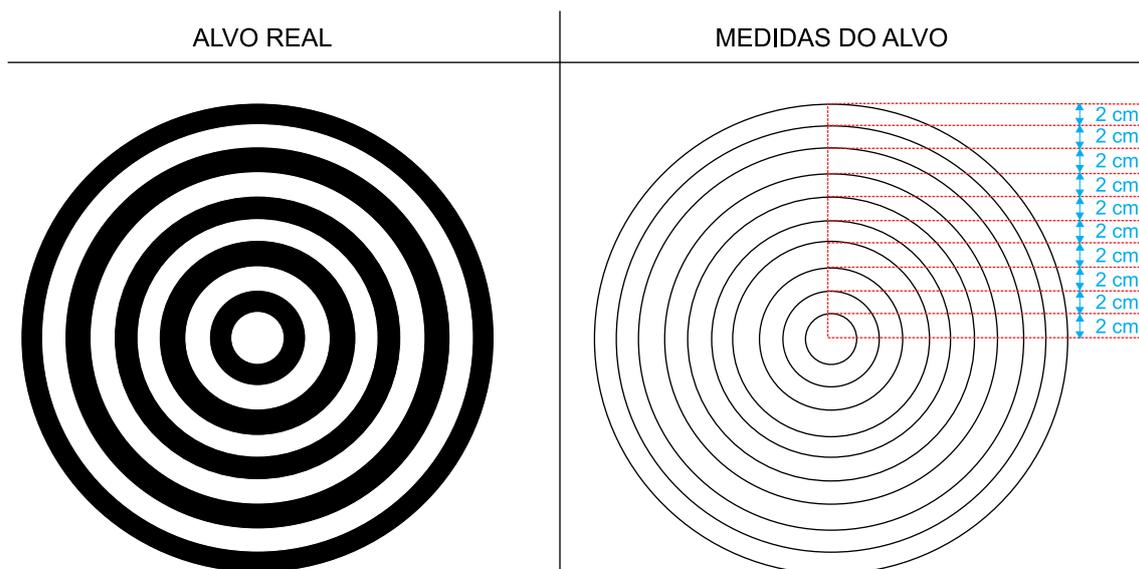


Dessa forma, as coordenadas para A, B e C estão, correta e respectivamente, indicadas em

- (A) $(-10, 0, 50)$; $(10, 0, 15)$ e $(10, 150, 15)$.
- (B) $(-10, 0, 50)$; $(-10, 0, 15)$ e $(-10, 150, 15)$.
- (C) $(10, 0, 50)$; $(-10, 0, 15)$ e $(10, 100, 15)$.
- (D) $(10, 0, 50)$; $(10, 0, 15)$ e $(10, 150, 15)$.
- (E) $(10, 0, 50)$; $(-10, 0, 15)$ e $(-10, 100, 15)$.

QUESTÃO 30

Henrique começou a praticar tiro esportivo e treina em um alvo circular com 40 centímetros de diâmetro máximo, com 10 círculos concêntricos, ou seja, de mesmo centro, cujos raios podem ser identificados na ilustração que segue.

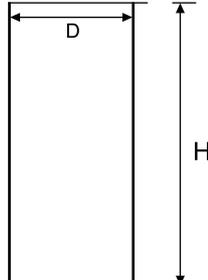
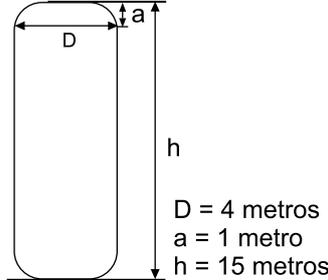


Considerando que Henrique ainda é um amador no esporte, a probabilidade de ele acertar o alvo é de 80%. Já a probabilidade de acertar uma determinada faixa do alvo é igual a razão entre a área dessa faixa e a área total do alvo. Sendo assim, a probabilidade de ele acertar uma das faixas brancas do alvo é igual a

- (A) 40%.
- (B) 36%.
- (C) 44%.
- (D) 48%.
- (E) 52%.

R A S C U N H O

Uma empresa que fabrica tanques cilíndricos para armazenamento de líquidos está desenvolvendo um novo formato de tanque para atender o pedido de um determinado cliente. Os novos tanques, chamados de semielípticos, possuem duas calotas acopladas em suas extremidades, conforme ilustrado a seguir.

TANQUE CILÍNDRICO	TANQUE SEMIELÍPTICO
	
DIMENSÕES INTERNAS	DIMENSÕES INTERNAS
	 D = 4 metros a = 1 metro h = 15 metros
Descrições: D: diâmetro interno do tanque; h altura interna do tanque semielíptico a: semieixo menor nas extremidades; H: altura interna do tanque cilíndrico.	

Dado que $h = H + 2a$ e que o volume V_c de uma calota é dado por $V_c = \frac{\pi \cdot a \cdot (3r^2 + a^2)}{6}$, em que r é a metade do diâmetro interno do tanque, o volume do tanque semielíptico é superior ao volume do tanque cilíndrico em, aproximadamente,

- (A) 16,6%.
- (B) 8,3%.
- (C) 4,1%.
- (D) 7,5%.
- (E) 2,6%.

QUESTÃO 32

Um engenheiro desenvolveu uma ampulheta com diferentes alturas em seus compartimentos, conforme apresentado no esquema seguinte.

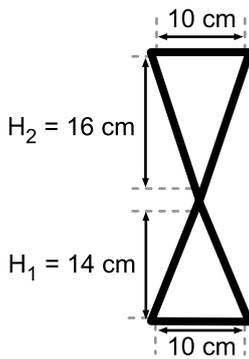


Figura fora de escala

Considere que o espaço interno dos dois compartimentos da ampulheta, onde a areia é armazenada e cujas as medidas foram apresentadas no esquema, possui formato de um cone reto.

Se o cone menor for completamente cheio de areia, em um determinado tempo após virar a ampulheta, toda a areia será transferida para o cone maior. Nesse cone, ao assentar, a areia não ocupará todo o espaço interno, formando um tronco de cone, conforme ilustrado a seguir.

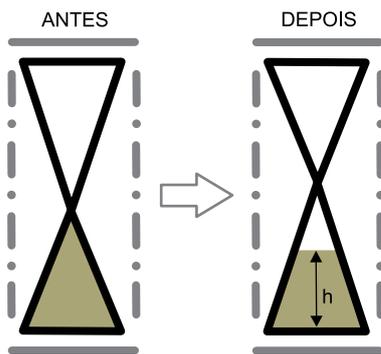


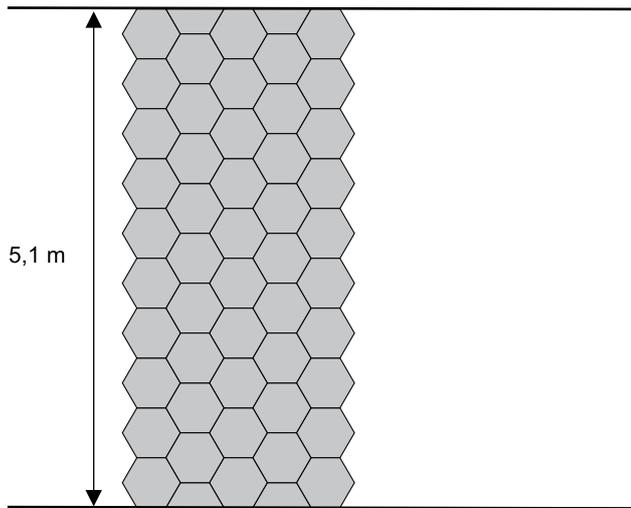
Figura fora de escala

A razão entre a altura h do tronco de cone de areia e a altura H_2 do cone maior é igual a

- (A) $\sqrt[3]{\frac{3}{4}}$
- (B) $\sqrt[3]{\frac{7}{8}}$
- (C) $\frac{1}{2}$
- (D) $\frac{1}{8}$
- (E) $\frac{7}{8}$

QUESTÃO 33

A via de acesso a uma empresa será pavimentada por lajotas hexagonais regulares. O projeto prevê que serão necessárias fileiras com lajotas para cobrir seus 5,1 metros de largura, conforme mostra o esquema a seguir.

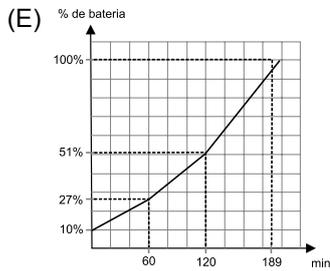
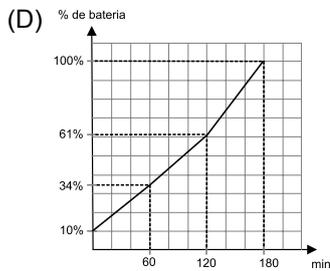
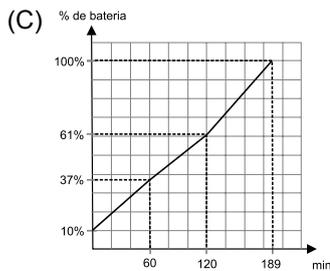
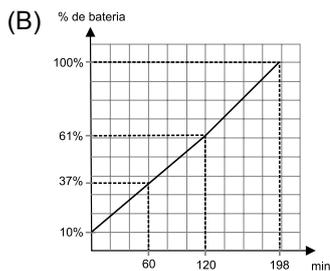
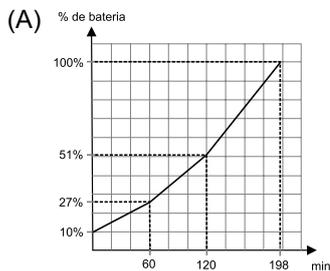


Desconsiderando o espaço entre as lajotas, obtém-se que as lajotas encomendadas deverão ter arestas cuja medida, em centímetros, está entre

- (A) 25,0 e 27,5.
- (B) 30,0 e 32,5.
- (C) 20,0 e 22,5.
- (D) 27,5 e 30,0.
- (E) 22,5 e 25,0.

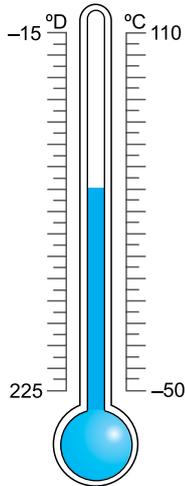
Um determinado *smartphone*, com 10% de bateria restante, foi conectado a uma tomada de energia e necessitará de 3 horas ininterruptas de recarga para que sua bateria atinja 100% de carga, desde que se utilizem apenas suas funções essenciais. No entanto, logo que o *smartphone* foi conectado à tomada, seu usuário continuou utilizando-o por 1 hora para ouvir músicas. Na hora seguinte, o usuário parou de ouvi-las e decidiu jogar em seu *smartphone*. Após esse período, optou por deixá-lo terminar a recarga, utilizando apenas suas funções essenciais.

Dado que o fato de ouvir músicas e jogar durante o carregamento faz com que o percentual de recarga por hora seja igual a, respectivamente, $\frac{9}{10}$ e $\frac{4}{5}$ daquele obtido quando se utilizam apenas as funções essenciais do *smartphone*, o gráfico que representa corretamente o percentual de bateria do *smartphone* em relação ao tempo dessa recarga é



QUESTÃO 35

Além das escalas de temperatura usuais (Celsius, Kelvin e Fahrenheit), há outras escalas reconhecidas, como Rankine ($^{\circ}\text{Ra}$), Réaumur ($^{\circ}\text{Ré}$) e Delisle ($^{\circ}\text{D}$). Essa última, inventada por Joseph-Nicolas Delisle, pode ser comparada a escala de graus Celsius, conforme apresentado a seguir.



Dessa forma, é correto afirmar que a única temperatura que apresenta o mesmo valor numérico, tanto em graus Celsius quanto em graus Delisle, é

- (A) 30° .
- (B) 33° .
- (C) 42° .
- (D) 55° .
- (E) 60° .

QUESTÃO 36

Representantes de diversos cursos de uma universidade decidiram contratar uma empresa para organizar uma festa de formatura conjunta desses cursos. Para conseguir um melhor preço, os 400 alunos interessados aprovaram um pré-contrato, no qual cada aluno pagaria R\$1.200,00 na assinatura do contrato definitivo. Contudo, se na assinatura do contrato definitivo houver desistências, o valor previamente acordado a ser pago por cada aluno sofrerá um acréscimo de R\$ 50,00 para cada aluno desistente. Ou seja, se houver 1 aluno desistente, os demais terão que pagar R\$ 1.250,00, se houver 2 alunos desistentes, os demais terão que pagar R\$ 1.300,00, e assim sucessivamente.

A receita da empresa é calculada através do produto entre o número de alunos que assinarem o contrato e o valor pago por cada um deles. Dado que o lucro da empresa corresponderá a $\frac{1}{20}$ da receita, a função que descreve o lucro $L(x)$ da

empresa em função do número x de alunos desistentes é

- (A) $L(x) = -2,5x^2 + 940x + 24\,000$
- (B) $L(x) = -5x^2 + 1\,150x + 24\,000$
- (C) $L(x) = -10x^2 + 375x + 48\,000$
- (D) $L(x) = -20x + 48\,000$
- (E) $L(x) = -350x + 24\,000$

Leia o texto a seguir para responder às questões de números 37 e 38.

Sandro cuida de 6 cachorros, sendo que a metade pesa entre 10 kg e 20 kg, e os demais entre 20 kg e 40 kg. Ele administra mensalmente em cada um de seus cachorros uma pipeta de um medicamento para tratamento e controle de infestação de pulgas e carrapatos. Esse medicamento é vendido nas seguintes dosagens e pelos seguintes valores:

PIPETA COM	PESO DO CÃO	VALOR DA PIPETA
1,4 mL	10 a 20 Kg	R\$ 60,00
2,8 mL	20 a 40 Kg	R\$ 70,00

Devido ao alto custo mensal da aplicação desse medicamento, Sandro foi em busca de uma solução para tentar economizar e encontrou um novo produto, com o mesmo princípio ativo, vendido em frascos de 1 litro por R\$ 350,00. No entanto, ao comparar as fórmulas das pipetas e do frasco, notou que a concentração do princípio ativo era diferente nas embalagens, conforme detalhado a seguir:

EMBALAGEM	CONCENTRAÇÃO DO PRINCÍPIO ATIVO
Pipeta	10 g a cada 100 mL do produto
Frasco	1 g a cada 100 mL do produto

QUESTÃO 37

Se Sandro optar por administrar o medicamento vendido no frasco de 1 litro em todos os seus cachorros, aplicando uma dose que contenha a mesma quantidade, em gramas, do princípio ativo das pipetas que utilizaria, ele irá gastar, aproximadamente,

- (A) $\frac{1}{6}$ do volume do frasco.
 (B) $\frac{1}{4}$ do volume do frasco.
 (C) $\frac{1}{8}$ do volume do frasco.
 (D) $\frac{1}{3}$ do volume do frasco.
 (E) $\frac{1}{2}$ do volume do frasco.

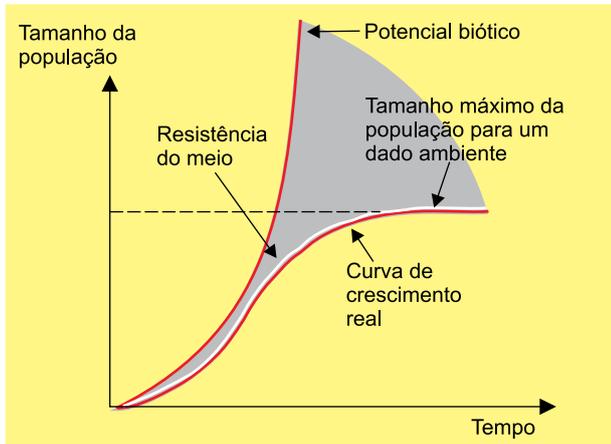
QUESTÃO 38

Sandro decidiu comparar o valor de 1 g do princípio ativo no frasco de 1 litro e na pipeta de 2,8 mL e, para tanto, considerou que os valores pagos na pipeta e no frasco referem-se apenas ao custo do volume de medicamento contido na respectiva embalagem. Desse modo, ele notou que o valor do grama do princípio ativo no frasco em relação ao valor do grama do princípio ativo na pipeta era mais barato em

- (A) 95%.
 (B) 65%.
 (C) 72%.
 (D) 86%.
 (E) 78%.

Leia o texto a seguir para responder às questões de números 39 e 40.

O potencial biótico de uma população corresponde à sua capacidade potencial para aumentar seu número de indivíduos em condições ideais. Na natureza, entretanto, verifica-se que o tamanho das populações em comunidades estáveis não aumenta indefinidamente, sendo que, à medida que a população cresce, aumenta a resistência ambiental, reduzindo o potencial biótico. Isso ocorre até que se estabeleça um equilíbrio, como apresentado no esquema a seguir.



(http://sti.br.inter.net/rafaas/mesologia/ecologia_de_populacao.htm)

Considere uma população que se estabeleceu em uma área, inicialmente com 10 indivíduos, cujo crescimento foi analisado ao longo dos últimos 50 anos. Sejam $P(t)$ o número de indivíduos dessa população, segundo o potencial biótico, após t anos do início da análise, e $N(t)$ o número real de indivíduos da população após t anos da análise, descritos pelas seguintes funções:

$$P(t) = 10 \cdot e^{0,05 \cdot t} \quad \text{e} \quad N(t) = 10 \cdot \frac{4}{1 + 3 \cdot e^{-0,05 \cdot t}}$$

QUESTÃO 39

O tempo necessário para que o número real de indivíduos seja o dobro do seu tamanho inicial excede o tempo estimado pelo potencial biótico para esse mesmo feito em

Adote: $\ln 2 = 0,7$ e $\ln 3 = 1,1$

- (A) 6 anos.
- (B) 12 anos.
- (C) 10 anos.
- (D) 8 anos.
- (E) 4 anos.

QUESTÃO 40

Utilizando $e^5 = 144$, pode-se afirmar que, atualmente, ou seja, 50 anos após o início da observação desse grupo, o número de indivíduos dessa população segundo a curva de crescimento real é igual a

- (A) 24.
- (B) 36.
- (C) 32.
- (D) 28.
- (E) 72.

QUESTÃO 41

Uma indústria farmacêutica que produz remédios de alto custo desenvolveu um programa de descontos para seus clientes. Ao fazer o cadastro no programa, o cliente indica de qual medicamento fará uso e, em seguida, recebe sua tabela de descontos.

Um determinado cliente se cadastrou logo no início do tratamento para obter desconto já na 1ª caixa. A tabela de descontos do seu medicamento é a seguinte:

30 %	>	31 %	>	32 %	>	33 %	>	34 %	>	35 %	>
1ª caixa		2ª caixa		3ª caixa		4ª caixa		5ª caixa		6ª caixa	
36 %	>	37 %	>	38 %	>	39 %	>	40 %	>	50 %	>
7ª caixa		8ª caixa		9ª caixa		10ª caixa		11ª a 17ª		18ª caixa e subsequentes	

(www.bayerparavoce.com.br. Adaptado)

O preço do remédio, sem descontos, é R\$ 300,00, e esse cliente, *a priori*, fará um tratamento durante 1 ano, utilizando uma caixa por mês. Considerando que o remédio não sofrerá alterações no seu preço ao longo do tratamento, o maior número de caixas do medicamento que o cliente cadastrado no programa poderia comprar com o valor economizado na compra das caixas nesse primeiro ano, caso fosse necessário prolongar o tratamento, é

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

QUESTÃO 42

Um novo medicamento está em fase final da pesquisa para monitoramento do surgimento de possíveis reações adversas. Os resultados preliminares, obtidos a partir de um grupo de pessoas selecionadas para testar o medicamento, constatarem que as duas reações adversas mais comuns no grupo foram dores de cabeça e náuseas, sendo que 40% das pessoas do grupo apresentaram o primeiro sintoma, enquanto que 50% das pessoas do grupo apresentaram o segundo.

Os resultados não apontaram o percentual de pessoas do grupo que apresentaram os dois sintomas simultaneamente. Contudo é correto afirmar que esse percentual poderá ser, no mínimo e no máximo respectivamente, igual a

- (A) 10% e 40%.
- (B) 40% e 90%.
- (C) 10% e 50%.
- (D) 0% e 40%.
- (E) 40% e 50%.

Ao aplicar um dado valor inicial C , em reais, a juros compostos, em um investimento que rende anualmente uma taxa de juros K , dada em porcentagem, é possível determinar a quantia resultante M dessa aplicação, após t anos, por meio da seguinte função exponencial:

$$M = C \cdot (1 + K)^t$$

Considere dois investimentos, cujas taxas anuais de juros em porcentagem sejam A e B com $A < B$, que se manterão as mesmas nos próximos anos, a fim de simplificar os cálculos. Dessa forma, o tempo t necessário para que a quantia resultante do investimento de um valor inicial aplicado a uma taxa anual de juros B seja o dobro da quantia resultante do investimento do mesmo valor inicial aplicado a uma taxa anual de juros A pode ser obtido pela razão

- (A) $\frac{1}{\log_2(B - A)}$
- (B) $\frac{1}{\log_2(1 + B) - \log_2(1 + A)}$
- (C) $\frac{2}{\log_2\left(\frac{B}{A}\right)}$
- (D) $\frac{2}{\log_2(B - A)}$
- (E) $\frac{\log_2(1 + B)}{\log_2(1 + A)}$

QUESTÃO 44

Uma empresa de componentes eletrônicos recebeu um pedido para fabricar 3 diferentes produtos cujos valores de custo e de venda estão descritos na tabela a seguir.

TIPO DE COMPONENTE	VALOR DE CUSTO PARA MIL PEÇAS	VALOR DE VENDA PARA MIL PEÇAS
A	R\$ 150,00	R\$ 300,00
B	R\$ 200,00	R\$ 400,00
C	R\$ 350,00	R\$ 600,00

O pedido feito terá um valor de custo total para a empresa de R\$ 38.000,00 e será vendido por R\$ 74.000,00. Dado que o lucro corresponde à diferença entre o valor de venda e o valor de custo e que metade dos componentes vendidos era do tipo A, então é correto afirmar que o lucro alcançado com as peças do tipo C, em relação ao lucro total obtido com esse pedido, corresponde a um percentual entre

- (A) 15% e 20%.
- (B) 20% e 25%.
- (C) 10% e 15%.
- (D) 25% e 30%.
- (E) 30% e 35%.

QUESTÃO 45

Uma rede de postos de combustível lançou uma promoção para taxistas. Enquanto o preço do litro do etanol para consumidores comuns é de R\$ 2,20, os taxistas pagam apenas R\$ 2,05, sendo que, desses valores, R\$ 1,80 é destinado a tarifas diversas, e o restante configura a arrecadação do posto.

Antes do lançamento da promoção, a arrecadação diária da rede de postos totalizava, em média, R\$ 8.000,00 com a venda de 20.000 litros de etanol. Após a primeira semana da promoção, a arrecadação diária e a quantidade de etanol vendida diariamente aumentaram, em relação aos dados anteriores à promoção, 40% e 100%, respectivamente.

Os números obtidos com as vendas dessa primeira semana de promoção se devem ao fato de o volume de etanol vendido para taxista ter sido, em relação ao volume vendido para consumidores comuns,

- (A) 4 vezes maior.
- (B) 7 vezes maior.
- (C) 5 vezes maior.
- (D) 10 vezes maior.
- (E) 3 vezes maior.

QUESTÃO 46

Muitas empresas utilizam senhas para que apenas o funcionário autorizado tenha acesso ao sistema informatizado. Em uma determinada empresa, o sistema atual exige que a senha tenha as seguintes características:

4 letras seguidas de 2 algarismos, sendo que o sistema reconhece

- 26 letras minúsculas e;
- 10 algarismos.

Além disso, o sistema permite repetição, tanto de letras quanto de algarismos.

Essa empresa estuda implementar um novo sistema que exigirá um novo formato de senha:

4 letras seguidas de 1 caractere especial e 2 algarismos, sendo que o sistema reconhece

- 26 letras maiúsculas e minúsculas;
- 10 caracteres especiais e;
- 10 algarismos.

Além disso, o sistema permite repetição, tanto de letras quanto de algarismos.

Ao analisar o número de senhas possíveis para o novo sistema, pode-se afirmar que, em relação ao número de senhas do sistema atual, tem-se um número

- (A) 20 vezes maior.
- (B) 80 vezes maior.
- (C) 520 vezes maior.
- (D) 160 vezes maior.
- (E) 10 vezes maior.

QUESTÃO 47

Um criador de pássaros está acompanhando a procriação de um de seus casais. Considerando que a probabilidade de nascer um filhote do sexo masculino é a mesma de nascer um do sexo feminino, para que a probabilidade de se ter pelo menos um filhote macho na próxima ninhada seja maior do que 99%, é necessário que essa fêmea bote, no mínimo, uma quantidade de ovos fertilizados igual a

- (A) 2.
- (B) 10.
- (C) 5.
- (D) 7.
- (E) 100.

Leia o texto para responder às questões de números **48 e 49**.

Um programa de televisão leva, semanalmente, pessoas que se inscreveram para realizar um conjunto de 10 provas previamente conhecidas em troca de premiações em dinheiro. Assim que um candidato é selecionado, ele gira uma roleta enumerada de 1 a 10 a fim de determinar a prova que ele deverá realizar, sendo que, uma vez selecionada, a prova não poderá ser realizada uma segunda vez, em nenhum momento do programa. Desse modo, por exemplo, assim que a prova de número 9 for selecionada, ao girar a roleta para determinar a outra prova a ser realizada, se a roleta voltar a selecionar a prova 9, automaticamente será determinada a realização da prova seguinte, ou seja a prova de número 10.

Todos os números possuem a mesma probabilidade de serem sorteados na roleta.

QUESTÃO 48

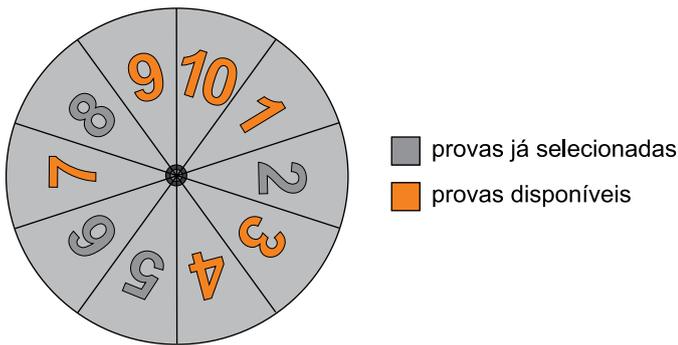
O primeiro candidato sorteado precisa concluir, pelo menos, três provas para conseguir a premiação que almeja. Inclusive, para ele, seria ideal realizar as provas de número 4, 5 e 6, exatamente nessa ordem.

A probabilidade de isso ocorrer é

- (A) $\frac{3}{10}$
- (B) $\frac{1}{1000}$
- (C) $\frac{15}{100}$
- (D) $\frac{3}{1000}$
- (E) $\frac{6}{1000}$

QUESTÃO 49

Um segundo candidato foi chamado para participar do programa, porém quatro das dez provas já haviam sido selecionadas anteriormente, conforme ilustrado a seguir.



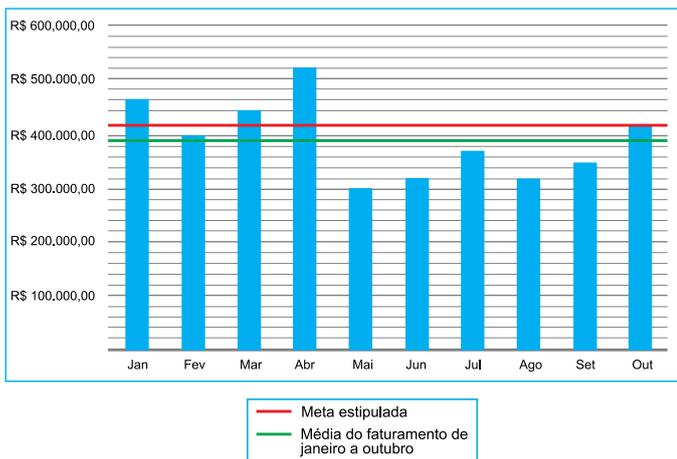
O apresentador pediu para esse candidato indicar, das provas disponíveis, qual é a mais fácil. Ele respondeu que era a prova de número 3.

Qual a probabilidade de essa prova ser a sorteada para esse segundo candidato?

- (A) 25%.
- (B) 10%.
- (C) 16%.
- (D) 30%.
- (E) 20%.

QUESTÃO 50

No início do ano, os administradores de uma empresa determinaram como meta que, ao longo dos 12 meses do ano, a média aritmética dos faturamentos mensais deveria ser de R\$ 420.000,00. O gráfico seguinte mostra o faturamento dessa empresa nos meses de janeiro a outubro desse ano.



Dado que a média do faturamento de janeiro a outubro foi de R\$ 390.000,00, para atingir a meta estipulada no início do ano, é necessário que o faturamento dos meses de novembro e dezembro atinjam, em média,

- (A) R\$ 570.000,00.
- (B) R\$ 480.000,00.
- (C) R\$ 450.000,00.
- (D) R\$ 510.000,00.
- (E) R\$ 540.000,00.

