



## 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 45 minutos, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridas 2 horas do início 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.

Nome do candidato

RG

Inscrição

Prédio

Sala

Carteira

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



## QUESTÃO 01

Leia a charge.



(<http://www.otempo.com.br>)

A charge mistura diversas linguagens na construção de um discurso capaz de

- (A) influenciar a perspectiva de abordagem crítica do leitor, fazendo-o destacar o componente irônico da situação.
- (B) centrar a atenção do leitor na relação das personagens com o cenário, independentemente do diálogo que mantêm.
- (C) desviar a atenção do leitor de questões sociais, reduzindo sua leitura à percepção do recurso tecnológico projetado.
- (D) levar o leitor a compor analogias, reconhecendo no texto a intenção de denunciar as desigualdades sociais.
- (E) reformular pontos de vista negativos do leitor acerca do mundo digital projetado no mapa da fome.

Leia os textos para responder às questões de números **02** e **03**.

### TEXTO 1

O jornal britânico *The Guardian* publicou nesta quarta-feira [19.07.2017] um longo artigo sobre a situação econômica do Brasil.

O texto começa contando a história de Miriam Gomes, que às 5 da manhã se dirigia a um projeto social que ela coordena em Cidade Nova, no Rio de Janeiro, onde a fila para receber uma cesta básica semanal já tem mais de cem metros de comprimento. Alguns haviam dormido na rua – aqueles do crescente exército de pessoas sem-teto do Rio, ou que viviam muito longe para chegar lá às 6:30 da manhã, quando poderiam começar a pegar uma bolsa de vegetais, frutas, arroz, feijão, macarrão, leite e biscoitos, e um pouco de chocolate.

Estas são algumas das vítimas de um problema que só piora em um país, uma vez louvado pela redução da pobreza, mas onde o número de pobres está subindo novamente, destaca o *Guardian*. O Brasil caiu em sua pior recessão por décadas, com 14 milhões de pessoas desempregadas, acrescenta.

(<http://www.jb.com.br>. 19.07.2017. Adaptado)

### TEXTO 2

No mês passado, 20 instituições da sociedade civil apresentaram o relatório Luz da Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável. O documento analisa o desempenho do Brasil para o cumprimento dos 17 objetivos de desenvolvimento sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU), mas trouxe alerta sobre o risco de o país voltar a constar no próximo Mapa da Fome. Esse levantamento – feito pela instituição da ONU que lida com a agricultura e a alimentação, a FAO – indica em quais nações mais de 5% da população ingerem diariamente menos calorias que o recomendado.

Só em 2014, o Brasil desapareceu do Mapa da Fome. Pela primeira vez, 3% dos brasileiros tinham que lidar com a falta de condições para satisfazer a necessidade vital por comida, e, assim, o mapa do país deixou de ganhar, no levantamento da FAO, a cor avermelhada.

(<http://www.correiobraziliense.com.br>. 09.08.2017. Adaptado)

## QUESTÃO 02

A leitura comparativa dos textos permite concluir que os dois tratam do tema

- (A) da economia, mostrando que a recessão econômica tem mantido 3% da população sem condições de saciar sua necessidade vital por comida.
- (B) da fome, ressaltando um possível retrocesso nas condições de pobreza no país, decorrente da situação econômica do Brasil.
- (C) da redução da pobreza, enfatizando que, mesmo diante de um cenário de desemprego negativo, a maior parte da população não passa fome.
- (D) do desemprego, explicitando a relação entre este e a fome, cenário sombrio que há décadas inclui o Brasil no Mapa da Fome da ONU.
- (E) das mazelas do Rio de Janeiro, criticando o aumento de pessoas sem-teto na cidade e, conseqüentemente, a inserção do Brasil no Mapa da Fome.

## QUESTÃO 03

Observe as expressões em destaque:

- O jornal britânico [...] publicou nesta quarta-feira [...] um **longo** artigo sobre a situação econômica do Brasil. (Texto 1);
- ... aqueles do **crescente** exército de pessoas sem-teto do Rio... (Texto 1);
- Estas são algumas das **vítimas** de um problema... (Texto 1);
- ... mas trouxe alerta sobre o **risco** de o país voltar a constar no próximo Mapa da Fome. (Texto 2).

Na constituição dos discursos, os termos em destaque sinalizam que

- (A) a fome é um problema menor no país, frente à economia.
- (B) a ONU avalia mal a condição de vida dos brasileiros.
- (C) o contexto econômico-social do Brasil merece atenção.
- (D) o fim da fome no Brasil ocorreu com a economia em crise.
- (E) a mídia internacional desconhece a realidade brasileira.

**QUESTÃO 04**

Leia o poema.

*É PROIBIDO PISAR NA GRAMA*

O jeito é deitar e rolar

(Chacal, Belvedere, 2007)

A leitura do poema de Chacal permite afirmar que

- (A) o humor é um instrumento da construção poética, ficando evidente o espírito de contestação e subversão do eu lírico.
- (B) a brevidade da construção poética sinaliza para o respeito do eu lírico à ordem que direciona e organiza a sociedade.
- (C) a indiferença do eu lírico, presente na construção poética, revela seu incômodo em relação à ordem social vigente.
- (D) o negativismo evidente na construção poética limita a ação do eu lírico, que aceita as regras sociais sem questioná-las.
- (E) a ênfase dada pelo eu lírico às regras sociais na construção poética sugere que ele as acata, ainda que delas discorde.

**QUESTÃO 05**

Considere as seguintes informações presentes na bula de paracetamol.

**INDICAÇÕES:**

Este medicamento é indicado, em adultos, para a redução da febre e o alívio temporário de dores leves a moderadas, tais como: dores associadas a resfriados comuns, dor de cabeça, dor no corpo, dor de dente, dor nas costas, dores musculares, dores leves associadas a artrites e dismenorria.

**POSOLOGIA E MODO DE USAR:**

Uso oral. Os comprimidos devem ser administrados por via oral, com líquido. O paracetamol pode ser administrado independentemente das refeições. Adultos e crianças acima de 12 anos: 1 comprimido, 3 a 5 vezes ao dia. A dose diária total recomendada de paracetamol é de 4000 mg (5 comprimidos de paracetamol 750 mg) administrados em doses fracionadas, não excedendo 1000 mg/dose (1 comprimido de paracetamol 750 mg), em intervalos de 4 a 6 horas, em um período de 24 horas.

Duração do tratamento: depende da remissão dos sintomas.

(<http://www.anvisa.gov.br>)

Uma mãe, quando foi amamentar seu filho, percebeu que ele estava febril. Decidiu, então, dar-lhe o paracetamol. Se ela leu adequadamente a bula, conclui-se que

- (A) administrou o medicamento ao filho, sem exceder 1000 mg/dose durante o tratamento.
- (B) deixou de administrar o medicamento ao filho, pois é restrito aos adultos.
- (C) administrou o medicamento até a febre do filho ceder completamente.
- (D) deixou de administrar o medicamento ao filho, pois o comprimido excede a dose diária.
- (E) deixou de administrar o medicamento ao filho, à vista da condição etária deste.

Leia o texto para responder às questões de números **06** e **07**.

Os memes – termo usado para se referir a um conceito ou imagem que se espalha rapidamente no mundo virtual – costumam surgir de um fato inusitado ou de uma situação engraçada que se espalha pela internet e começa a ganhar variadas versões. Em época de eleições, os candidatos viram alvos perfeitos dessas paródias.

Especialistas ouvidos pelo *Estado* dizem, no entanto, que o surgimento desses “memes políticos” não significa que as pessoas estejam mais interessadas em discutir política. “Isso aconteceria se elas estivessem debatendo propostas dos candidatos. O meme surge só para divertir”, diz o consultor em marketing político Carlos Manhanelli.

Rafael Sbarai, pesquisador de mídias digitais, concorda. Para ele, o fenômeno se explica pela tecnologia, não pela política. “Temos hoje mais pessoas conectadas, mais pessoas passando mais tempo nas redes sociais, especialmente no Facebook.”

O especialista em marketing político digital Gabriel Rossi recomenda: quando algum candidato for alvo de um meme, desde que ele não seja ofensivo, as campanhas têm de encarar o fato com bom humor.

(<http://politica.estadao.com.br>)

**QUESTÃO 06**

Com base nas informações dos especialistas ouvidos pelo jornal, entende-se que os “memes políticos”

- (A) submetem as pessoas a situações constrangedoras, uma vez que a maior parte delas deixa de se divertir por serem vítimas de memes ofensivos nas redes sociais.
- (B) têm encontrado grande espaço para sua difusão nas mídias digitais, propiciando diversão e, além disso, permitindo o debate político com bom humor.
- (C) divertem os internautas por se configurarem em diversas versões, o que cada vez mais tem despertado o interesse dessas pessoas pela tecnologia e pela política.
- (D) acabam por se constituir em discursos não raro ofensivos, uma vez que a ideia de diversão nas redes sociais tem sido suplantada pelo contínuo debate político.
- (E) restringem-se à diversão dos internautas, relacionando-se mais às facilidades propiciadas pela tecnologia do que ao interesse das pessoas pela política.

**QUESTÃO 07**

No segundo parágrafo, emprega-se a expressão “no entanto”, em relação às informações do parágrafo anterior, com a finalidade de indicar uma

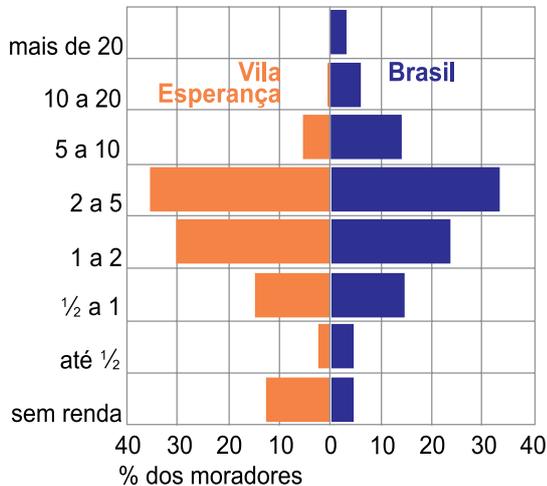
- (A) comparação de ideias, com as quais se pode inferir que a análise de temas políticos já faz parte do cotidiano da maioria dos internautas.
- (B) conclusão de ideias, com as quais se pode concluir que as pessoas têm se mostrado mais preocupadas atualmente em debater política.
- (C) consequência de ideias, com as quais se pode comprovar a tendência do brasileiro em analisar a situação política do país com humor.
- (D) contrajunção de ideias, com as quais se pode concluir que a discussão política perde espaço para o humor e para o entretenimento no mundo virtual.
- (E) explicação de ideias, com as quais se pode entender que, no campo da política nacional, o humor tem espaço bastante restrito.

Analise o infográfico para responder às questões de números **08 e 09**.

**Renda da população**

Há quase três vezes mais moradores sem **renda** na Vila Esperança do que a média do Brasil

Salário-mínimo



Fonte: IBGE - Censo de 2010

\* Vila Esperança fica em Cubatão-SP

(<http://arte.folha.uol.com.br/mundo/2017/um-mundo-de-muros/brasil/excluidos/>)

**QUESTÃO 08**

De acordo com o infográfico, conclui-se corretamente que, na Vila Esperança, assim como no Brasil,

- (A) uma pequena parcela da população vive com até 2 salários-mínimos.
- (B) a maior parcela da população tem renda entre 2 e 5 salários-mínimos.
- (C) a parcela da população que recebe mais de 20 salários-mínimos é expressiva.
- (D) a parcela da população que vive sem renda ultrapassa os 10%.
- (E) a população sem renda equivale à que vive com até meio salário-mínimo.

Leia o texto para responder às questões de números **09 a 12**.

Às 15h de uma segunda-feira, o campinho de futebol sob o viaduto de Vila Esperança está lotado de jovens descalços disputando o clássico Dois Poste contra Santa Cruz.

Ninguém tem emprego. Xambito é um deles.

Xambito precisa pagar pensão para seu filho de três anos, mas não quer voltar para a “vida errada”, como diz.

“Essa vida errada aí, biqueira [ponto de vendas de drogas], tráfico, só tem dois caminhos: cadeia ou morte; não quero nenhum desses dois, quero ver meu filho crescer, botar ele pra jogar bola, pra estudar”, diz Xambito, que anda pela favela com uma caixinha de som tocando o sertanejo Felipe Araújo.

Ele está correndo atrás de um “serviço fichado” (registrado). Já foi várias vezes aos pátios das fábricas em Cubatão, mas diz que aparecem dez vagas para 500 pessoas. “Só com ajuda de Deus para ser chamado, é muita gente desempregada.”

(<http://arte.folha.uol.com.br/mundo/2017/um-mundo-de-muros/brasil/excluidos/>)

**QUESTÃO 09**

Ao relacionar as informações do texto às do infográfico, entende-se que a situação dos moradores de Vila Esperança

- (A) contraria a tendência nacional, já que os moradores de lá procuram uma colocação profissional formal, como Xambito, que “está correndo atrás de um ‘serviço fichado’”.
- (B) comprova os dados apresentados, como se pode ver com a frase “Ninguém tem emprego” e com a fala de Xambito: “é muita gente desempregada”.
- (C) marca-se pelo desejo de mudarem de vida pelo esporte, já que o campinho do lugar fica “lotado de jovens descalços disputando o clássico Dois Poste contra Santa Cruz”.
- (D) exemplifica uma situação atípica no que diz respeito ao desemprego, considerando-se a fala de Xambito: “mas diz que aparecem dez vagas para 500 pessoas”.
- (E) mostra-se mais alentadora que a média do Brasil, criando boas expectativas de vida aos moradores como Xambito, ao dizer: “quero ver meu filho crescer, (...) pra estudar”.

**QUESTÃO 10**

Analisando a fala de Xambito, identificam-se marcas da linguagem informal, como

- (A) “vida errada”, contrapondo-se ao registro formal em “Xambito precisa pagar pensão para seu filho de três anos”.
- (B) “Só com ajuda de Deus para ser chamado”, contrapondo-se ao registro formal em “cadeia ou morte; não quero nenhum desses dois”.
- (C) “botar ele pra jogar bola”, contrapondo-se ao registro formal em “Já foi várias vezes aos pátios das fábricas em Cubatão”.
- (D) “quero ver meu filho crescer”, contrapondo-se ao registro formal em “só tem dois caminhos: cadeia ou morte”.
- (E) “é muita gente desempregada”, contrapondo-se ao registro formal em “Ele está correndo atrás de um ‘serviço fichado’”.

**QUESTÃO 11**

De acordo com a norma-padrão da língua e com o sentido do texto, as informações do trecho “Essa vida errada aí, biqueira [ponto de vendas de drogas], tráfico, só tem dois caminhos: cadeia ou morte; não quero nenhum desses dois, quero ver meu filho crescer...” estão corretamente reescritas em:

- (A) Essa vida errada do tráfico tem dois caminhos: cadeia ou morte. Não quero nenhum desses dois, mas quero ver meu filho crescer.
- (B) Essa vida errada do tráfico é dois caminhos: cadeia ou morte. Não quero nenhum desses dois, além de querer ver meu filho crescer.
- (C) Para essa vida errada do tráfico, existe dois caminhos: cadeia ou morte. Não quero nenhum deles, quero ver meu filho crescer.
- (D) Para essa vida errada do tráfico, vê-se dois caminhos: cadeia ou morte. Não quero nenhum desses dois, por isso quero ver meu filho crescer.
- (E) Para essa vida errada do tráfico, há dois caminhos: cadeia ou morte. Não quero nenhum deles, pois quero ver meu filho crescer.

**QUESTÃO 12**

No texto, a função da linguagem predominante é a

- (A) apelativa, considerando-se a intenção de persuadir o público leitor, fazendo-o acreditar que muitas pessoas vivam sem renda.
- (B) referencial, considerando-se a intenção de analisar e expor ao público leitor a condição de vida dos menos favorecidos.
- (C) emotiva, considerando-se a ênfase nas condições de vida conturbadas das pessoas com o fim de comover o público leitor.
- (D) emotiva, considerando-se a descrição de um contexto de vida particular para expor a questão das drogas na sociedade.
- (E) referencial, considerando-se que expõe de forma pouco idealizada a rotina de jovens que preferem o futebol ao trabalho formal.

Leia o poema para responder às questões de números 13 a 15.

*Essas coisas*

“Você não está mais na idade de sofrer por essas coisas.”

Há então a idade de sofrer e a de não sofrer mais por essas, essas coisas?

As coisas só deviam acontecer para fazer sofrer na idade própria de sofrer?

Ou não se devia sofrer pelas coisas que causam sofrimento, pois vieram fora de hora, e a hora é calma?

E, se não estou mais na idade de sofrer, é porque estou morto, e morto é a idade de não sentir as coisas, essas coisas?

(Carlos Drummond de Andrade. *As impurezas do branco*, 2012)

**QUESTÃO 13**

No poema, o eu lírico evidencia

- (A) a perplexidade ante as contingências decorrentes da maturidade.
- (B) a idealização de um momento de vida marcado pelo sofrimento.
- (C) a incompletude de sua vida, já que não tem mais idade para sofrer.
- (D) a aceitação de sua condição, não estando mais disposto a sofrer.
- (E) a vontade de sucumbir aos sofrimentos e, por fim, morrer.

**QUESTÃO 14**

Na tessitura textual, a última estrofe do poema constitui

- (A) uma comprovação apresentada pelo eu lírico para mostrar que viver é sofrer, por meio da qual ele revela ser impossível fugir de certas coisas.
- (B) uma retomada das considerações anteriores, por meio da qual o eu lírico nega com veemência que sofre por algumas coisas.
- (C) um exemplo do eu lírico para ilustrar a efemeridade de todas as coisas da vida, por meio do qual ele se mostra incapaz de sofrer novamente.
- (D) uma conclusão, por meio da qual o eu lírico contesta a ideia de que não tem idade para sofrer por determinadas coisas.
- (E) uma contraposição de ideias às informações anteriores, por meio da qual o eu lírico reconhece que é praticamente um morto.

**QUESTÃO 15**

Entre os propósitos renovadores instaurados pela Semana de Arte Moderna de 1922, flagra-se, no poema de Drummond, a

- (A) preocupação com aspectos formais.
- (B) subversão da norma linguística.
- (C) valorização do elemento nacional.
- (D) adoção do verso livre.
- (E) opção por temática social.

Leia o texto para responder às questões de números **16 a 18**.

Nos últimos tempos, surgiu um novo critério para avaliar jornalistas da TV – a relação do profissional com os seus admiradores nas redes sociais. O tamanho dos fãs-clubes e a forma de interação com eles se tornou, igualmente, uma maneira de “medir” o talento de apresentadores.

A estreia de Dony de Nuccio na bancada do “Jornal Hoje”, ao lado de Sandra Annenberg, nesta segunda-feira [07.08.2017], deixou claro o peso destes aspectos mais subjetivos. O novo apresentador até deu um beijo em sua colega na abertura do telejornal. Foi mais um gesto, entre outros, no esforço de mostrar aos fãs que a saída de Evaristo Costa, parceiro de Sandra por mais de 13 anos, não vai afetar em nada o bom andamento do telejornal.

Não à toa, Dony festejou no ar o seu antecessor: “É um grande desafio substituir o Evaristo Costa, tão querido por todos, tão competente na condução do telejornal por tantos anos.”

(<https://mauriciostycer.blogosfera.uol.com.br>)

**QUESTÃO 16**

Observe o uso das aspas nas seguintes passagens do texto:

- ... uma maneira de “medir” o talento de apresentadores. (1º parágrafo);
- A estreia de Dony de Nuccio na bancada do “Jornal Hoje”, ao lado de Sandra Annenberg... (2º parágrafo);
- “É um grande desafio substituir o Evaristo Costa, tão querido por todos, tão competente na condução do telejornal por tantos anos.” (3º parágrafo).

Nessas passagens, usam-se as aspas, respectivamente, para:

- (A) indicar ênfase ao termo empregado; marcar uso de nome próprio composto; indicar o discurso indireto livre.
- (B) marcar ambiguidade no emprego do termo; enfatizar o nome do noticiário; indicar a fala do autor.
- (C) indicar o sentido denotativo do termo empregado; indicar discurso direto; marcar um comentário do autor.
- (D) conferir um novo significado ao termo empregado; indicar um comentário; marcar a fala do jornalista.
- (E) relativizar a significação do termo empregado; destacar o nome do noticiário; indicar o discurso direto.

**QUESTÃO 17**

Na frase “O novo apresentador **até** deu um beijo em sua colega na abertura do telejornal.” (2º parágrafo), o emprego do termo em destaque permite concluir que

- (A) o novo apresentador provavelmente não queria dar um beijo na colega.
- (B) a atitude do novo apresentador já era esperada pelo público.
- (C) o beijo teve um efeito nulo na estreia do novo apresentador.
- (D) o beijo entre apresentadores do telejornal é um ato excêntrico.
- (E) a abertura dos telejornais é ocasião para manifestações efusivas entre os apresentadores.

**QUESTÃO 18**

Ao comentar a estreia de Dony de Nuccio como apresentador do “Jornal Hoje”, o texto põe em evidência que

- (A) o público tem influência sobre as ações e atitudes dos jornalistas, levando-os a comportamentos inadequados para a TV.
- (B) as relações dos jornalistas com o público pelas redes sociais têm balizado a apreciação do desempenho desses profissionais.
- (C) o conceito de jornalismo na TV precisa mudar, incorporando a improvisação em nome da atualidade dos fatos.
- (D) a atuação desses profissionais vem sofrendo mudanças, graças à ação de grupos de pressão na internet.
- (E) a qualidade do profissional é posta em xeque pelo público nas redes sociais, quando ele assume o lugar de outro.

**QUESTÃO 19**

Leia a tira.



(Caco Galhardo. *Folha de S.Paulo*, 04.08.2017)

Na tira, a presença do termo “Vossa Mercê” na fala do Vovô revela

- (A) variedade de língua arcaica, para deixar claro à interlocutora a importância da diferença de idade.
- (B) respeito excessivo dele ao dirigir-se à interlocutora, para contestar a ideia de que é antiquado.
- (C) diferença de usos linguísticos entre as gerações, corroborando a avaliação da interlocutora sobre ele.
- (D) intolerância da interlocutora com ele, cuja linguagem se mostra tão informal quanto a dela.
- (E) opção por uma linguagem mais à vontade para agradar a interlocutora, que mostra ter princípios.

Leia o texto para responder às questões de números 20 e 21.

Na década de 20, uma prosódia veloz, que soava como se fosse uma conversa árabe sob batida de pandeiro, deixava o modernista Mário de Andrade, em viagem etnográfica, com cara de turista abestalhado.

Era o choque diante da embolada, ou coco de embolada, poesia cantada de improviso que acaba de ganhar, juntamente com o repente de viola, o mais amplo registro fonográfico de todos os tempos: um pacote de 50 CDs.

A primeira dúzia de discos foi lançada este mês em São Paulo, por iniciativa do repentista Téo Azevedo, 59, caboclo do sertão mineiro que se firma, depois de 3000 produções musicais do gênero, como um dos maiores apanhadores dos ritmos populares do país.

Os repentistas de viola (cantadores) e de pandeiro (emboladores) escaparam da praga apocalíptica de muitos folcloristas.

Agora o gênero alcança até o mercado pirata, mesmo sem nunca ter sido xodó da indústria cultural. É a tecnologia da cópia a serviço do folclore?

(Xico Sá, Gravadora lança 50 discos de repentistas e emboladores. *Folha de S.Paulo*, 22.11.2001. Adaptado)

**QUESTÃO 20**

A frase final do texto – É a tecnologia da cópia a serviço do folclore? – permite concluir que, para a indústria cultural,

- (A) a tecnologia pôs em evidência manifestações valorizadas por aquela.
- (B) as ações do mercado pirata divulgam um produto que tem pouca aceitação popular.
- (C) inexistiu tratamento desigual para diferentes gêneros artísticos em evidência.
- (D) as manifestações de arte popular constituem boa parte dos produtos dessa indústria.
- (E) o folclore sempre figurou como produto à margem de seus interesses.

## QUESTÃO 21

Analise a imagem e o texto que a acompanha.



*A viola e o Repente,  
No reino da poesia,  
São dois deuses do parnaso  
Imortal da Cantoria  
E o Cantador é um mestre  
Que traz ao plano terrestre  
O que o universo envia.*

João Santana

(<http://www.versoencantado.com.br>)

À vista do texto de Xico Sá e dos versos de João Santana, é correto concluir que o repente

- (A) traduz e preserva a cultura popular, e também encanta o público, assim como aconteceu com a embolada, na situação de Mário de Andrade, citada por Xico Sá.
- (B) idealiza a cultura popular, tornando-a inacessível, já que o repentista se coloca como um deus distante, obscurecendo essa cultura, como diz Xico Sá acerca dos folcloristas.
- (C) corresponde a uma forma genuína de poesia, porém nem sempre de valor reconhecido, como a embolada que causou espanto em Mário de Andrade quando a conheceu.
- (D) constitui, juntamente com a embolada, os ritmos naturais do folclore nacional, ainda que a produção artística desses ritmos na amostra de Téo Azevedo seja inexpressiva.
- (E) expressa a verdadeira cultura, pois tem uma motivação divina, enquanto a embolada se caracteriza pela desorganização e pelo improviso.

Leia os textos para responder às questões de números 22 e 23.

### TEXTO 1

Os teus olhos espalham luz divina,  
a quem a luz do sol em vão se atreve;  
papoila ou rosa delicada e fina  
te cobre as faces, que são cor da neve.  
Os teus cabelos são uns fios d'ouro;  
teu lindo corpo bálsamo vapora.  
Ah! não, não fez o céu, gentil pastora,  
para a glória de amor igual tesouro!  
Graças, Marília bela,  
graças à minha estrela!

(Tomás Antônio Gonzaga, *Obras Completas*)

### TEXTO 2

Jerônimo levantou-se, quase que maquinalmente, e, seguido por Piedade, aproximou-se da grande roda que se formara em torno dos dois mulatos. Aí, de queixo grudado às costas das mãos contra uma cerca de jardim, permaneceu, sem tugar nem mugir, entregue de corpo e alma àquela cantiga sedutora e voluptuosa que o enleava e tolhia, como à robusta gameleira brava o cipó flexível, carinhoso e traiçoeiro.

E viu a Rita Baiana, que fora trocar o vestido por uma saia, surgir de ombros e braços nus, para dançar. A lua destoldara-se nesse momento, envolvendo-a na sua cama de prata, a cujo refulgir os meneios da mestiça melhor se acentuavam, cheios de uma graça irresistível, simples, primitiva, feita toda de pecado, toda de paraíso, com muito de serpente e muito de mulher.

(Aluísio Azevedo, *O Cortiço*, 1991)

## QUESTÃO 22

Analisando-se os textos, conclui-se corretamente que a descrição da mulher destaca

- (A) um ponto de vista objetivo, no Texto 1, expressão do Simbolismo, relacionando-se os atributos físicos e morais femininos; e um ponto de vista subjetivo, no Texto 2, expressão do Romantismo, ressaltando-se a graça feminina.
- (B) uma perspectiva erotizante em ambos, expressão do Romantismo, ressaltando-se os atributos físicos femininos e a forma como os homens são seduzidos por ela, sobretudo por ser-lhes inacessível.
- (C) a sensualidade em ambos os textos, expressão do Realismo, com forte apelo ao aspecto instintivo por meio do qual ela cria uma relação de sedução e dominação do homem amado.
- (D) sua idealização, expressão do Arcadismo, numa relação entre a beleza física e a natureza, no Texto 1; e sua sensualidade, expressão da prosa naturalista, enfatizando-se os instintos femininos, no Texto 2.
- (E) sua inacessibilidade, no Texto 1, expressão do Barroco, marcado por uma concepção divinizada da figura feminina; e sua idealização, no Texto 2, expressão do Parnasianismo, na qual se ressaltam os atributos morais femininos.

**QUESTÃO 23**

Observe as passagens do texto:

– papoila ou rosa delicada e fina / te cobre as faces, **que são cor da neve**. (Texto 1);

– **Ah!** não, não fez o céu, gentil pastora, / para a glória de amor igual tesouro! (Texto 1);

– ... aproximou-se da grande roda **que se formara em torno dos dois mulatos**. (Texto 2);

– **Aí**, de queixo grudado às costas das mãos contra uma cerca de jardim... (Texto 2).

Na organização textual, as informações em destaque expressam, correta e respectivamente, sentido de:

- (A) causa, espanto, explicação e continuidade.
- (B) consequência, alegria, explicação e distância.
- (C) explicação, desconsolo, causa e lugar.
- (D) consequência, tristeza, restrição e sequência.
- (E) explicação, admiração, restrição e lugar.

Leia o texto para responder às questões de números **24** e **25**.

“Dá um Google”. “Manda um Whats”. “Joga no Waze”. Que atire a primeira pedra quem não usou pelo menos uma dessas expressões no dia a dia. O mundo da tecnologia é um prato cheio para a criação de frases que pareceriam loucura se as disséssemos no passado. E olha que não são poucos os exemplos.

O fenômeno, para linguistas, é a prova concreta de que a língua não é permanente e está em constante mudança. A tecnologia, como a cultura pop, é um dos exemplos mais claros de como o que falamos está em mudança ininterrupta.

“São exemplos que mostram como as línguas são produtivas. Não se pode achar que uma língua não vai mudar nunca, vai mudar sempre. Seja para extinguir coisas velhas ou criar novas coisas. É um mecanismo para vermos que não podemos regular a língua. Isso é uma questão de produtividade da língua”, afirma Maria Helena de Moura Neves, professora de linguística da Unesp de Araraquara.

Como a tecnologia está em constante evolução, o que nós dizemos também muda constantemente. Por isso, alguns termos podem ficar ultrapassados e serem substituídos por outros – o termo GPS, por exemplo, é muitas vezes usado como Waze. Essas expressões ainda podem circular em diferentes níveis da sociedade. Ah, e não, não é errado usar tais expressões.

“Não tem nada a ver com errado. É uma coisa que é criada. Às vezes é um grupo só que utiliza isso, às vezes esse grupo se amplia e vira coisa de toda a sociedade. Até que chegue um tempo que não é mais tecnologia nova e vai caducando”, explica Maria Helena.

(<https://tecnologia.uol.com.br>. Adaptado)

**QUESTÃO 24**

O texto tem como objetivo

- (A) mostrar para um público interessado em tecnologia como a linguagem pode mudar devido à evolução tecnológica.
- (B) criticar a forma como o público interessado em tecnologia usa mal a linguagem e cria termos desnecessários.
- (C) explicar para um público interessado em linguagem que a tecnologia rapidamente deixa de ser nova e cai em desuso.
- (D) descrever para os linguistas o processo de renovação da linguagem, que se dá por meio dos avanços tecnológicos.
- (E) discutir com o público interessado em cultura pop como a linguagem a transforma com rapidez e intensidade.

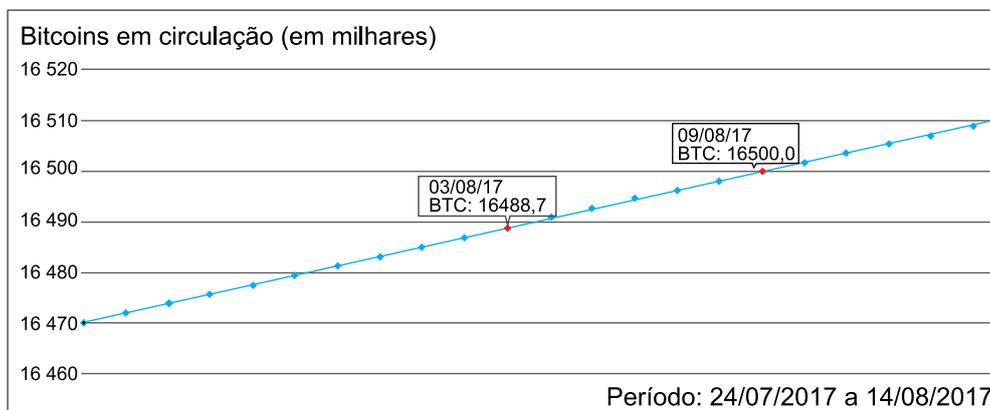
**QUESTÃO 25**

De acordo com a linguista Maria Helena de Moura Neves, o papel da tecnologia em nossa sociedade implica reconhecer

- (A) o consenso de que há impropriedade no emprego de certas criações linguísticas.
- (B) o processo de formação do vocabulário como atividade sujeita a sanção da sociedade.
- (C) o dinamismo que marca a produtividade na língua, em permanente renovação.
- (D) a solidez do patrimônio linguístico, pouco afetado pelos agentes externos.
- (E) o uso das inovações linguísticas em âmbito restrito às atividades profissionais.

Leia o texto e o gráfico para responder às questões de números 26 e 27.

Lançada em 2009, a bitcoin ganha espaço no mercado internacional como um meio de troca atrativo por permitir transações a taxas baixas sem recorrer a intermediários, como bancos ou empresas como o PayPal. Diferentemente de moedas tradicionais, ela não é gerida por um banco central, mas por uma comunidade dispersa na internet.



(www.nexojournal.com.br e <https://blockchain.info>. Adaptado)

**Dado:** Considere linear o comportamento do total de bitcoins em circulação ao longo do período indicado no gráfico.

#### QUESTÃO 26

No período analisado, a taxa diária de crescimento do total de bitcoins foi de, aproximadamente,

- (A) 2 121,6.
- (B) 1 614,3.
- (C) 2 475,2.
- (D) 1 883,3.
- (E) 1 255,6.

#### QUESTÃO 27

Seja  $t$  a taxa diária de crescimento do total de bitcoins no período analisado. No último dia do mês de julho de 2017, o total de bitcoins em circulação, em milhares, era igual a

- (A)  $16488,7 - 4t$
- (B)  $16488,7 - 3 \cdot 10^{-3} t$
- (C)  $16488,7 - 3t$
- (D)  $16488,7 - 3 \cdot 10^3 t$
- (E)  $(16488,7 - 3t)10^{-3}$

R A S C U N H O

Uma peça pode ser fabricada pelo técnico A, com moldagem manual, ou pelo técnico B, com impressora 3D. Para fabricar a peça com moldagem manual, gastam-se 4 horas de trabalho do técnico A e R\$ 40,00 de material. O valor da hora de trabalho do técnico A é R\$ 17,00. Quando feita com impressora 3D, a mesma peça é fabricada em 3 horas de trabalho do técnico B, com gasto de R\$ 12,00 com material.

**QUESTÃO 28**

A fabricação dessa peça é mais cara com impressora 3D se o valor da hora de trabalho do técnico B for, no

- (A) mínimo, superior a R\$ 32,00.
- (B) mínimo, R\$ 32,00.
- (C) mínimo, superior a R\$ 24,00.
- (D) máximo, R\$ 32,00.
- (E) máximo, inferior a R\$ 24,00.

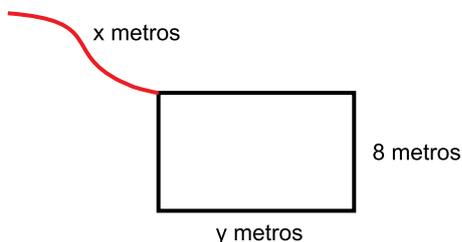
**QUESTÃO 29**

Juntos, o total de técnicos A e B da fábrica é igual a 68. Se esses técnicos fabricam 480 peças em 24 horas, então o total de técnicos B supera o de técnicos A em

- (A) 18,5%.
- (B) 21,5%.
- (C) 18%.
- (D) 25%.
- (E) 12,5%.

**QUESTÃO 30**

A figura a seguir representa a vista superior de um curral retangular, de  $y$  metros por 8 metros, localizado em terreno plano. Em um dos vértices do retângulo, está amarrada uma corda de  $x$  metros de comprimento. Sabe-se que  $y > x > 8$ .



Um animal, amarrado na outra extremidade da corda, foi deixado pastando na parte externa do curral. Se a área máxima de alcance do animal para pastar é de  $76\pi \text{ m}^2$ , então  $x$  é igual a

- (A) 9,8.
- (B) 9,6.
- (C) 10,0.
- (D) 10,4.
- (E) 9,0.

Leia o texto para responder às questões de números 31 e 32.

LOTOGOL é um jogo de loteria em que o apostador marca seu palpite de placar em 5 jogos de futebol de uma rodada. Ganha premiação aquele que acerta 3, 4 ou 5 dos palpites. Estas são as instruções do jogo:

### Como jogar

Acerte a quantidade de gols feitos pelos times de futebol na rodada e concorra a uma bolada. Para apostar, basta marcar no volante o número de gols de cada time de futebol participante dos 5 jogos do concurso. Você pode assinalar 0, 1, 2, 3 ou mais gols (esta opção está representada pelo sinal +). Os clubes participantes estão impressos nos bilhetes emitidos pelo terminal.

### Exemplo de aposta

Jogo	Placar
1 VITÓRIA/BA X AVAI/SC	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> +
	<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> +
2 ATLÉTICO/MG X FLAMENGO/RJ	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> +
	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> +
3 INTERNACIONAL/RS X LONDRINA/PR	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> +
	<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> +
4 CEARÁ/CE X CRB/AL	<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> +
	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> +
5 CSA/ALE X REMO/PA	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> +
	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> +

(<http://loterias.caixa.gov.br>. Adaptado)

### QUESTÃO 31

O número total de diferentes apostas que podem ser feitas no LOTOGOL é igual a

- (A)  $5^6$
- (B)  $5^{10} - 5$
- (C)  $5^5$
- (D)  $5^{10}$
- (E)  $5^5 - 5$

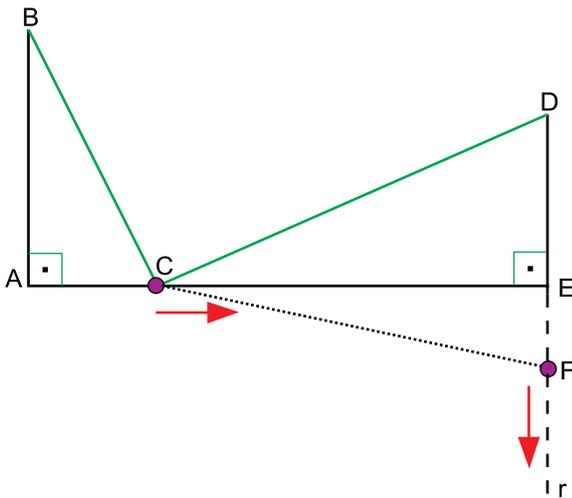
**QUESTÃO 32**

Laura acredita que, nos 5 jogos da rodada, serão marcados um total de 4 gols. Além disso, ela também acredita que em apenas um dos jogos o placar será zero a zero. O número de apostas diferentes que Laura poderá fazer, seguindo sua crença, é

- (A) 64.
- (B) 96.
- (C) 80.
- (D) 84.
- (E) 75.

Considere o texto e a imagem a seguir para responder às questões de números **33** e **34**.

Na figura,  $BAC$  e  $DEC$  são triângulos retângulos em  $\hat{A}$  e  $\hat{E}$ , com  $AB = 15$  cm,  $ED = 10$  cm e  $AE = 30$  cm. O ponto  $C$  pertence a  $\overline{AE}$  e o ponto  $F$  pertence a  $r$ , que é reta suporte de  $\overline{DE}$ . O ponto  $C$  pode mover-se ao longo de  $\overline{AE}$ , e o ponto  $F$  pode mover-se ao longo de  $r$ , como mostra a figura.



A partir dessas condições, demonstra-se facilmente que  $BC + CD$  será mínimo na circunstância em que o triângulo  $DCF$  é isósceles de base  $\overline{DF}$ .

**QUESTÃO 33**

A medida de  $\overline{BD}$ , em centímetros, é igual a

- (A)  $5\sqrt{53}$
- (B)  $5\sqrt{37}$
- (C)  $6\sqrt{26}$
- (D)  $5\sqrt{41}$
- (E)  $18\sqrt{3}$

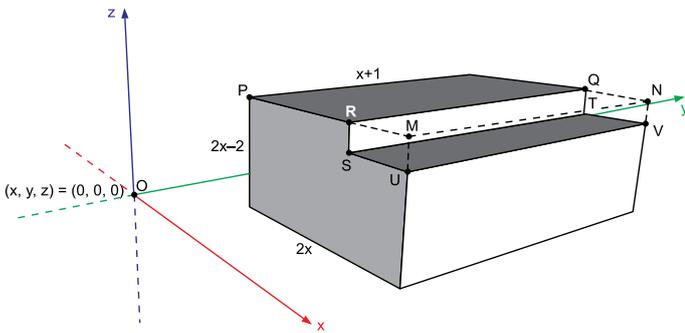
**QUESTÃO 34**

O menor valor possível de  $BC + CD$ , em centímetros, é igual a

- (A)  $6\sqrt{42}$
- (B)  $5\sqrt{61}$
- (C)  $7\sqrt{31}$
- (D)  $12\sqrt{11}$
- (E)  $7\sqrt{29}$

Considere o texto e a imagem para responder às questões de números **35** e **36**.

A figura indica, em linha cheia, um prisma reto com faces, duas a duas, em planos perpendiculares ou em planos paralelos. Três de suas arestas medem  $2x$ ,  $2x - 2$  e  $x + 1$ , como indicado no desenho. O prisma está no sistema cartesiano  $XYZ$ , com uma face contida no plano  $XY$  e com arestas paralelas ao eixo  $x$  ou ao eixo  $y$ . Sabe-se, ainda, que  $P$ ,  $Q$ ,  $R$ ,  $S$ ,  $T$ ,  $U$  e  $V$  são vértices do prisma, que  $O$  é a origem do sistema  $XYZ$  e que todas as medidas de comprimento da figura estão em centímetros.



**QUESTÃO 35**

Se  $P$  possui coordenadas  $(x_p, y_p, z_p) = (3, 4, 14)$  e  $Q$  possui coordenadas  $(15, 13, z_Q)$ , então a distância de  $Q$  até a origem  $O$ , em centímetros, é igual a

- (A)  $\sqrt{140}$
- (B)  $\sqrt{600}$
- (C)  $\sqrt{570}$
- (D)  $\sqrt{590}$
- (E)  $\sqrt{530}$

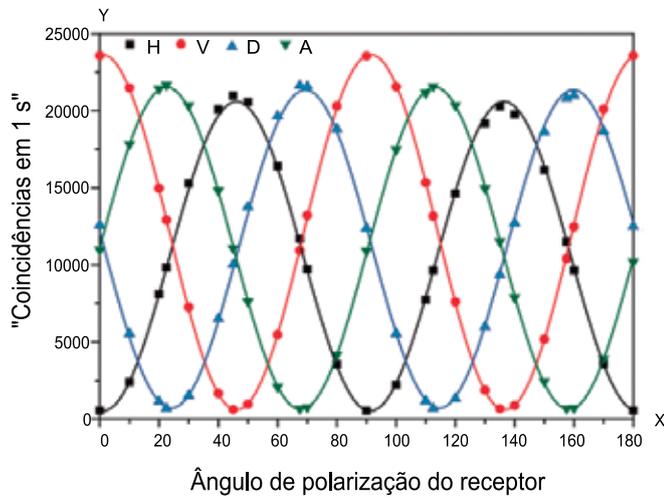
**QUESTÃO 36**

Se os volumes do prisma, indicado na figura, e do paralelepípedo reto-retângulo  $MRSUNQTV$ , tracejado na figura, são, respectivamente, iguais a  $1264 \text{ cm}^3$  e  $80 \text{ cm}^3$ , então a medida de  $x$ , em centímetros, é um número

- (A) primo.
- (B) múltiplo de 11.
- (C) múltiplo de 13.
- (D) múltiplo de 3.
- (E) par.

**QUESTÃO 37**

Em estudo divulgado recentemente na *The Optical Society of America*, pesquisadores da Tong University revelaram uma forma de transmitir dados de comunicação de forma segura utilizando as águas dos mares como meio de transporte das informações. No artigo, os cientistas apresentam o seguinte gráfico como parte dos resultados.



(www.osapublishing.org. Adaptado)

Uma função trigonométrica que modela razoavelmente bem a curva indicada por A no gráfico do artigo, com x em graus e y em "coincidências em 1 s", é

- (A)  $y = 22\,000 + \cos(x)$ .
- (B)  $y = 22\,000 + 10\,000 \cos(2x)$ .
- (C)  $y = 22\,000 + \text{sen}(4x)$ .
- (D)  $y = 11\,000 + \text{sen}(2x)$ .
- (E)  $y = 11\,000 + 10\,000 \text{sen}(4x)$ .

**QUESTÃO 38**

Mateus aplicou o capital  $C_0$  à taxa de juros compostos de 1% em regime de capitalização mensal. Ao final do 12º mês, o montante total de capital na aplicação era igual a  $C_{12}$ . Se Mateus pretende resgatar seu dinheiro apenas ao final do 18º mês da aplicação, nessa ocasião ele resgatará um valor, descrito em função de  $C_0$  e  $C_{12}$ , igual a

- (A)  $C_0 \cdot \sqrt[3]{C_0 \cdot C_{12}}$
- (B)  $\sqrt{C_0 \cdot C_{12}}$
- (C)  $\frac{C_{12}}{C_0} \cdot \sqrt{C_0 \cdot C_{12}}$
- (D)  $C_0 \cdot \sqrt{C_0 \cdot C_{12}}$
- (E)  $\frac{C_{12}}{C_0} \cdot \sqrt{\frac{C_{12}}{C_0}}$

**QUESTÃO 39**

Alice, Bia, Cris, Dedé e Elis realizam tarefas diferentes na sequência de fabricação de um produto. Sabe-se que

- a tarefa realizada por Cris deve ser feita depois que já tenha sido concluída a tarefa realizada por Bia;
- a tarefa realizada por Elis deve ser feita antes que já tenha sido concluída a tarefa realizada por Bia;
- a tarefa realizada por Dedé deve ser feita depois que já tenha sido concluída a tarefa realizada por Alice;
- a tarefa realizada por Bia deve ser feita antes que já tenha sido concluída a tarefa realizada por Dedé.

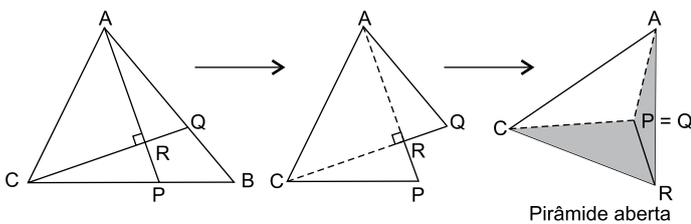
Considerando-se apenas essas pessoas, tarefas e condições, o total de ordenações possíveis das cinco tarefas é igual a

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

Considere o texto e a ilustração a seguir para responder às questões de números **40** e **41**.

A fabricação de uma peça triangular de vértices A, B e C, a partir da qual será construída uma pirâmide aberta (sem a face APC), exige as seguintes especificações:

- I.  $\overline{AP}$  e  $\overline{CQ}$  são cevianas, perpendiculares em R, do triângulo ABC, com  $AP = CQ = 4$  cm;
- II.  $AQ = CP$ .



**QUESTÃO 40**

Se  $AQ = \sqrt{10}$  cm e  $AC > 2$ , então AC, em centímetros, é igual a

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

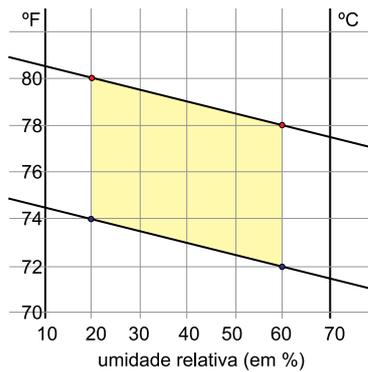
## QUESTÃO 41

Se  $AC = \sqrt{2}$  cm, então a pirâmide que será construída terá volume, em  $\text{cm}^3$ , igual a

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

Leia o texto e o gráfico para responder às questões de números **42** e **43**.

A região colorida do gráfico representa a zona térmica de conforto, levando-se em consideração a temperatura (em  $^{\circ}\text{C}$  e  $^{\circ}\text{F}$ ) e a umidade relativa do ar. Sabe-se que  $0^{\circ}\text{C}$  corresponde a  $32^{\circ}\text{F}$  e que  $100^{\circ}\text{C}$  correspondem a  $212^{\circ}\text{F}$ .



## QUESTÃO 42

De acordo com os dados apresentados, a temperatura máxima de conforto quando a umidade relativa do ar for de 32% será, aproximadamente, igual a

- (A)  $24,2^{\circ}\text{C}$ .  
 (B)  $25,7^{\circ}\text{C}$ .  
 (C)  $23,6^{\circ}\text{C}$ .  
 (D)  $26,3^{\circ}\text{C}$ .  
 (E)  $20,6^{\circ}\text{C}$ .

## QUESTÃO 43

Sendo  $x$  a umidade relativa do ar em porcentagem e  $y$  a temperatura em  $^{\circ}\text{F}$ , a representação gráfica da zona de conforto pode ser expressa por todos os pares ordenados  $(x, y)$  tais que  $20 \leq x \leq 60$  e

- (A)  $75 \leq y + 0,05x \leq 81$ .  
 (B)  $74,4 \leq y - 0,05x \leq 81,5$ .  
 (C)  $75 \leq y - 0,02x \leq 81$ .  
 (D)  $74,5 \leq y + 0,02x \leq 81,5$ .  
 (E)  $75 \leq y - 0,05x \leq 81$ .

Leia o texto para responder às questões de números 44 e 45.

A tabela a seguir será usada para a transmissão de mensagens criptografadas em matrizes. A criptografia é feita ao se multiplicar a matriz C pela matriz-mensagem M, gerando a matriz criptografada  $M_C = C.M$ .

0		7	G	14	N	21	U
1	A	8	H	15	0	22	V
2	B	9	I	16	P	23	W
3	C	10	J	17	Q	24	X
4	D	11	K	18	R	25	Y
5	E	12	L	19	S	26	Z
6	F	13	M	20	T	27	?

$$C = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

Por exemplo, a matriz-mensagem  $M = \begin{bmatrix} 5 & 19 & 20 & 15 & 21 & 0 \\ 14 & 15 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 9 & 14 & 19 & 16 & 5 & 18 \end{bmatrix}$ , que significa ESTOU NO INSPER, depois de criptografada

por C vira a matriz  $M_C = \begin{bmatrix} 33 & 67 & 59 & 46 & 5 & 18 \\ 28 & 48 & 39 & 31 & 5 & 18 \\ 70 & 111 & 78 & 62 & 10 & 36 \end{bmatrix}$ .

Ao receber  $M_C$ , o destinatário deve multiplicá-la pela matriz decodificadora D, da mesma ordem da matriz C, para recuperar a mensagem original.

#### QUESTÃO 44

A matriz decodificadora D será

(A)  $\begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & 1 \\ -1 & 4 & -1 \end{bmatrix}$

(B)  $\begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 2 \end{bmatrix}$

(C)  $\begin{bmatrix} 7 & 6 & 5 \\ 5 & 5 & 4 \\ 11 & 11 & 9 \end{bmatrix}$

(D)  $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$

(E)  $\begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ -1 & -2 & 4 \\ 0 & 1 & -1 \end{bmatrix}$

#### QUESTÃO 45

Modificando-se ligeiramente a matriz C, o envio da mensagem EU ESTUDEI NO INSPER torna-se possível no sistema descrito. Uma matriz C que funcione para a transmissão dessa mensagem tem que ser, necessariamente,

- (A) quadrada e igual à sua transposta.
- (B) de ordem 4x7 e inversível.
- (C) de ordem 4x4 e inversível.
- (D) de ordem 7x7 e inversível.
- (E) quadrada com determinante negativo.

R A S C U N H O

Leia o texto para responder às questões de números **46 e 47**.

Psicólogos educacionais podem utilizar modelos matemáticos para investigar questões relacionadas à memória e retenção da informação. Suponha que um indivíduo tenha feito um teste e que, depois de  $t$  meses e sem rever o assunto do teste, ele tenha feito um novo teste, equivalente ao que havia feito anteriormente. O modelo matemático que descreve situação de normalidade na memória do indivíduo é dado por  $y = 82 - 12 \log(t + 1)$ , sendo  $y$  a quantidade de pontos feitos por ele no instante  $t$ .

**QUESTÃO 46**

Após  $t$  meses da aplicação do teste inicial, a pontuação de um indivíduo no novo teste caiu para 70 pontos. Assim, é correto concluir que esse novo teste ocorreu  $t$  meses após o primeiro teste, com  $t$  igual a

- (A) 11.
- (B) 8.
- (C) 15.
- (D) 12.
- (E) 9.

**QUESTÃO 47**

Considere agora que, após  $t$  meses da aplicação do teste inicial, a pontuação do indivíduo tenha caído 18 pontos na nova aplicação do teste. Adotando  $\sqrt{10} = 3,16$ ,  $t$  é igual a

- (A) 25,1.
- (B) 30,6.
- (C) 32,3.
- (D) 32,4.
- (E) 28,8.

**QUESTÃO 48**

Um cilindro circular reto, branco, possui 20 cm de diâmetro da base e 80 cm de altura. Sobre a lateral desse cilindro, foi pintada uma faixa marrom de largura uniforme igual a 3,14 cm. A faixa completou duas revoluções ao redor do cilindro, como mostra a figura.

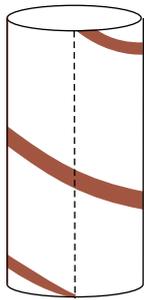


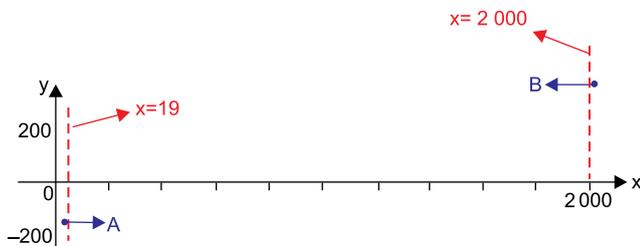
figura fora de escala

Nas condições descritas, a faixa marrom ocupou, da área lateral do cilindro, aproximadamente,

- (A) 5%.
- (B) 25%.
- (C) 0,5%.
- (D) 2,5%.
- (E) 10%.

**QUESTÃO 49**

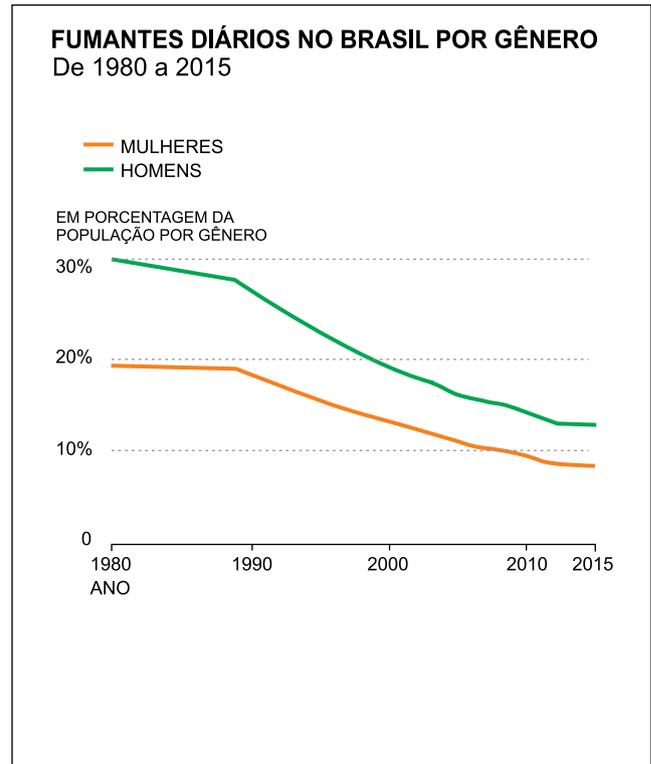
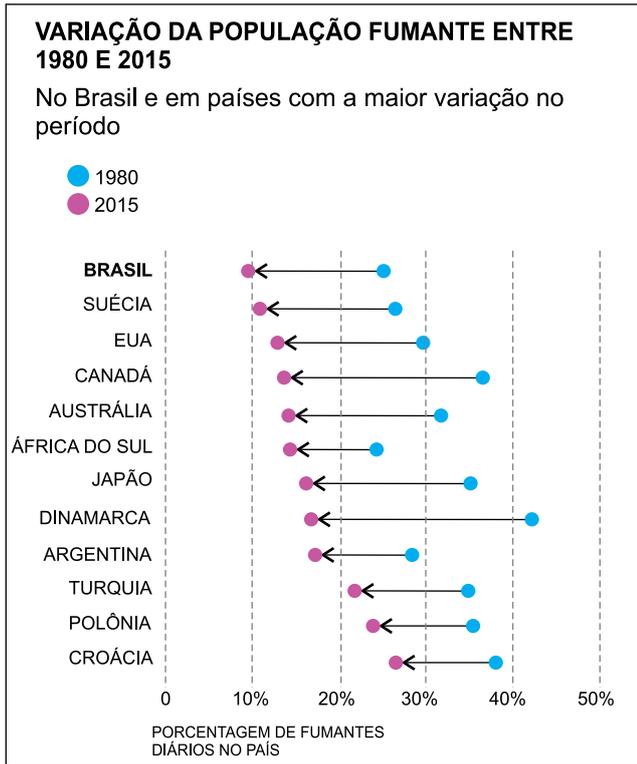
Um retângulo ABCD possui vértices  $A(17, -158)$ ,  $B(2017, 242)$  e  $D(19, y)$ . Na impossibilidade de esboçar os vértices desse retângulo por meio de um desenho em escala, Joana resolveu colocar os dados disponíveis em um programa de computador, que exibiu a seguinte imagem.



Como a imagem não permitiu a visualização do ponto D, Joana usou seus conhecimentos de geometria analítica e calculou, corretamente, a ordenada de D, igual a

- (A) -172.
- (B) -168.
- (C) -326.
- (D) -196.
- (E) -224.

Observe os gráficos.



(<https://www.nexojornal.com.br>)

Utilizando apenas a análise dos dados expressos nos gráficos, é possível concluir corretamente que

- (A) a África do Sul foi o país que teve a maior redução na porcentagem de fumantes diários de 1980 para 2015.
- (B) em 2015 o Brasil tinha mais fumantes diários do que os EUA.
- (C) no Brasil houve uma redução maior no percentual de homens fumantes do que no de mulheres fumantes de 1980 para 2015.
- (D) o país com maior número de fumantes em 1980 era a Dinamarca e, em 2015, passou a ser a Croácia.
- (E) o Japão sempre teve mais fumantes do que o Brasil no período de 1980 a 2015.

R A S C U N H O



FUNDAÇÃO  
**vunesp** 