



OBJETIVO

UNIDADE

NOME COMPLETO

SIMULADO ENEM

Prova de Redação e de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

2

Prova de Matemática e suas Tecnologias

**RESOLUÇÃO
COMENTADA**

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTES

Este caderno contém a Proposta de Redação e 90 questões numeradas de 1 a 90, dispostas da seguinte maneira:

- as questões de número 1 a 45 são relativas à área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias;
- as questões de número 46 a 90 são relativas à área de Matemática e suas Tecnologias.

Para cada uma das questões são apresentadas 5 alternativas, das quais somente uma é correta. Assinale, no cartão de respostas, a alternativa que você julgar correta.

Será anulada a questão em que for assinalada mais de uma alternativa ou que estiver totalmente em branco. Assinale apenas uma alternativa para cada questão.

Assinale a resposta preenchendo totalmente, com caneta azul ou preta, o respectivo alvéolo, com o cuidado de não ultrapassar o espaço delimitado.

Não assinale as respostas com um "X", pois esta sinalização não será considerada.

Ao receber o cartão de respostas, preencha-o cuidadosamente com os dados solicitados.

Não rasure nem amasse a folha de respostas. Não escreva nada no cartão de respostas fora do campo reservado.

A duração da prova é de 5 horas e 30 minutos, não havendo tempo suplementar para marcar as respostas.

É terminantemente proibido retirar-se do local da prova antes de decorridas 2 horas após o início, qualquer que seja o motivo.

A qualquer dúvida, levante a mão e pergunte ao fiscal de sala.

Boa prova!

EXEMPLO DE PREENCHIMENTO

A B C D E					A B C D E						
01	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	31	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
02	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	32	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
03	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	33	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
04	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	34	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
05	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	35	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
06	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	36	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
07	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	37	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
08	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	38	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
09	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	39	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	40	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	41	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	42	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	43	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



PROPOSTA DE REDAÇÃO

A partir da leitura dos textos motivadores seguintes e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija texto dissertativo-argumentativo em norma padrão da língua portuguesa sobre o tema **A violência contra a mulher no Brasil**, apresentando proposta de intervenção que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista.

Texto I

Sétimo país onde mais se matam mulheres no mundo [El Salvador lidera a lista, com taxa de 10,3 vítimas para cada 100 mil mulheres], o Brasil passou a contar com uma legislação mais dura para punir esse tipo de crime. A presidente Dilma Rousseff sancionou [em março de 2015] a chamada Lei do Feminicídio, que inclui no rol de crimes hediondos o assassinato de mulheres por razão de gênero (quando envolver violência doméstica e familiar ou menosprezo e discriminação à condição de mulher). O objetivo é tentar reduzir as taxas de homicídio feminino no País. Dados do Mapa da Violência 2012, elaborado pelo Instituto Sangari e pelo Ministério da Justiça, indicam que 43,5 mil mulheres foram assassinadas entre 2000 e 2010 – uma média de aproximadamente 12 por dia.

(Disponível em:

<<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/noticia/2015/03/lei-do-feminicidio-preve-penas-mais-rigid-as-para-assassinato-de-mulheres-4714882.html>>. Adaptado.)

Texto II

“Se as mulheres soubessem comportar-se, haveria menos estupros”. “Mulheres que usam roupas que mostram o corpo merecem ser atacadas”. “Tem mulher que é pra casar, tem mulher que é pra cama”. “Em briga de marido e mulher não se mete a colher”. Frases como essas são aceitas, parcial ou totalmente, pela maioria dos brasileiros em pleno 2014.

A conclusão faz parte de uma pesquisa sobre tolerância social à violência contra mulheres realizada com 3.810 pessoas pelo Sistema de Indicadores de Percepção Social (Sips) do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).

(Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/sociedade/para-o-brasileiro-se-a-mulher-soubesse-se-comportar-haveria-menos-estupros-2334.html>>. Adaptado.)

Texto III

No Brasil, pesquisas apontam a subnotificação da violência contra a mulher: as mulheres recusam-se a utilizar os recursos legais para defender-se do agressor. E quando o fazem, desistem da denúncia. Estudos concluem que a violência cotidiana nem mesmo é percebida pela mulher como violação dos seus direitos: é considerada normal no contexto familiar.

(Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342008000400018>. Adaptado.)

Texto IV

Penas ajudam no sentido de colocar um freio. Mas mais importante e [um] grande desafio é a transformação cultural, mexer com padrões culturais patriarcais que ainda são muito presentes na sociedade brasileira.

(Jacqueline Pitanguy, socióloga, ex-presidente do Conselho Nacional dos Direitos da Mulher. Adaptado.)

Texto V

O direito penal não tem poder de prevenção. Precisamos de políticas públicas que protejam as mulheres em suas casas e nas ruas. Não é a lei que fará a prevenção. A lei pune. A prevenção vem com educação, políticas sociais de enfrentamento da violência, campanhas educativas e uma ampla aposta na educação. Precisamos de cidadãos que não matem suas mulheres.

(Débora Diniz, antropóloga)

INSTRUÇÕES:

- O rascunho da redação deve ser feito no espaço apropriado.
- O texto definitivo deve ser escrito à tinta, na folha própria, em até 30 linhas.
- A redação que apresentar cópia dos textos da Proposta de Redação ou do Caderno de Questões terá o número de linhas copiadas desconsiderado para efeito de correção.

Receberá nota zero, em qualquer das situações expressas a seguir, a redação que:

- tiver até 7 (sete) linhas escritas, sendo considerada “insuficiente”.
- fugir do tema proposto ou que não atender ao tipo dissertativo-argumentativo.
- apresentar proposta de intervenção que desrespeite os direitos humanos.
- apresentar parte do texto deliberadamente desconectada com o tema proposto.

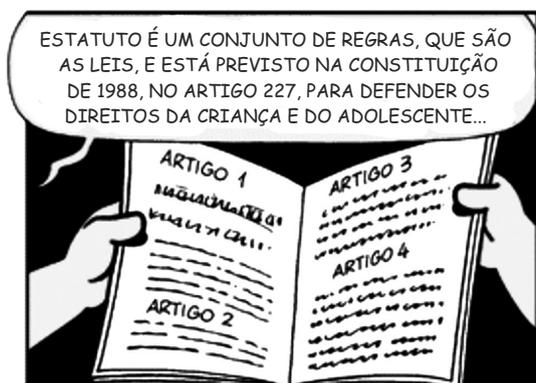


LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

Questões de 1 a 45



Texto para a questão 1.



Copyright © 2006 Maurício de Sousa Produções Ltda. Todos os direitos reservados.

(Disponível em:
http://www.fundacaofia.com.br/ceats/eca_gibi/capa.htm.

Acesso em: 3 maio 2009. Adaptado)

1



(2ª APLICAÇÃO) – Para o uso cotidiano de qualquer gênero de texto que circula em nossa sociedade, é

necessário que se conheça sua finalidade, função social e organização textual. Pela leitura da história em quadinhos, infere-se que o gênero *estatuto*

- pertence à esfera jurídica, por tratar de leis e ter como finalidade estabelecer normas e regras de conduta.
- caracteriza-se pelo uso de uma variedade linguística regional não padrão.
- caracteriza-se pelo uso da linguagem coloquial.
- estabelece o direito de todos os cidadãos.
- apresenta elementos não verbais.

Resolução

Estatuto é “lei ou conjunto de leis que disciplinam as relações jurídicas que possam incidir sobre as pessoas ou coisas” (*Houaiss*), logo, pertence à esfera jurídica.

Resposta: A

Texto para a questão 2.

Por que pronunciamos muitas palavras de um jeito diferente da escrita? Pode-se refletir sobre esse aspecto da língua com base em duas perspectivas. Na primeira delas, fala e escrita são dicotômicas, o que restringe o ensino da língua ao código. Daí vem o entendimento de que a escrita é mais complexa que a fala, e seu ensino restringe-se ao conhecimento das regras gramaticais, sem a preocupação com situações de uso. Outra abordagem permite encarar as diferenças como um produto distinto de duas modalidades da língua: a oral e a escrita. A questão é que nem sempre nos damos conta disso.

(S.O.S. Português. *Nova Escola*. São Paulo: Abril, Ano XXV, n.º 231, abr. 2010. Fragmento adaptado.)

2



O assunto tratado no fragmento é relativo à língua portuguesa e foi publicado em uma revista destinada

a professores. Entre as características próprias desse tipo de texto, identificam-se as marcas linguísticas próprias do USO

- regional, pela presença de léxico de determinada região do Brasil.
- literário, pela conformidade com as normas da gramática.



- c) técnico, por meio de expressões próprias de textos científicos.
- d) coloquial, por meio do registro de informalidade.
- e) oral, por meio do uso de expressões típicas da oralidade.

Resolução

O caráter técnico do texto se revela em seu tema metalinguístico e nas expressões empregadas nos estudos linguísticos: “código”, “regras gramaticais”, “modalidades... oral e escrita”.

Resposta: C

Texto para a questão 3.

DAS IRMÃS

*os meus irmãos sujando-se
na lama
e eis-me aqui cercada
de alvura e enxovais*

*eles se provocando e provando
do fogo
e eu aqui fechada
provendo a comida*

*eles se lambuzando e arrotando
na mesa
e eu a temperada
servindo, contida*

*os meus irmãos jogando-se
na cama
e eis-me afiançada
por dote e marido*

(S. Queiroz. *O sacro ofício*. Belo Horizonte: Comunicação, 1980)

3



O poema apresenta um eu lírico feminino que contrapõe o estilo de vida do homem ao modelo reser-

vado à mulher. Nessa contraposição, ela conclui que

- a) a mulher deve conservar uma assepsia que a distingue de homens, que podem jogar-se na lama.
- b) a palavra *fogo* é uma metáfora que remete ao ato de cozinhar, tarefa destinada às mulheres.
- c) a luta pela igualdade entre os gêneros depende da ascensão financeira e social das mulheres.

- d) a cama, como sua “alvura e enxovais”, é um símbolo da fragilidade feminina no espaço doméstico.
- e) os papéis sociais destinados aos gêneros produzem efeitos e graus de autorrealização desiguais.

Resolução

O poema apresenta o ponto de vista “das irmãs” (como anuncia o título) sobre “os papéis sociais aos gêneros”. A limitação do espaço e das ações atribuídos à mulher (“fechada”, “provendo”, “servindo”), assim como a dependência desta em relação ao masculino (“afiançada / por dote e marido”) sugerem “graus de autorrealização desiguais”, como consta da alternativa de resposta.

Resposta: E

Texto para a questão 4.

TESTES

Dia desses resolvi fazer um teste proposto por um site da internet. O nome do teste era tentador: “O que Freud diria de você”. Uau. Respondi a todas as perguntas e o resultado foi o seguinte: “Os acontecimentos da sua infância a marcaram até os doze anos, depois disso você buscou conhecimento intelectual para seu amadurecimento”. Perfeito! Foi exatamente o que aconteceu comigo. Fiquei radiante: eu havia realizado uma consulta paranormal com o pai da psicanálise, e ele acertou na mosca.

Estava com tempo sobrando, e curiosidade é algo que não me falta, então resolvi voltar ao teste e responder tudo diferente do que havia respondido antes. Marquei umas alternativas esdrúxulas, que nada tinham que ver com minha personalidade. E fui conferir o resultado, que dizia o seguinte: “Os acontecimentos da sua infância a marcaram até os 12 anos, depois disso você buscou conhecimento intelectual para seu amadurecimento”.

(M. Medeiros, *Doidas e santas*. Porto Alegre, 2008. Adaptado.)

4



Quanto às influências que a internet pode exercer sobre os usuários, a autora expressa uma reação irônica

no trecho:

- a) “Marquei umas alternativas esdrúxulas, que nada tinham que ver”.
- b) “Os acontecimentos da sua infância a marcaram até os doze anos”.
- c) “Dia desses resolvi fazer um teste proposto por um site da internet”.

- d) “Respondi a todas as perguntas e o resultado foi o seguinte”.
- e) “Fiquei radiante: eu havia realizado uma consulta paranormal com o pai da psicanálise”.

Resolução

O contexto deixa claro o sentido irônico da frase em que a autora celebra sua “consulta paranormal”.

Resposta: E

Texto para a questão 5.

O CHAT E SUA LINGUAGEM VIRTUAL

O significado da palavra chat vem do inglês e quer dizer “conversa”. Essa conversa acontece em tempo real, e, para isso, é necessário que duas ou mais pessoas estejam conectadas ao mesmo tempo, o que chamamos de comunicação síncrona. São muitos os sites que oferecem a opção de bate-papo na internet, basta escolher a sala que deseja “entrar”, identificar-se e iniciar a conversa. Geralmente, as salas são divididas por assuntos, como educação, cinema, esporte, música, sexo, entre outros. Para entrar, é necessário escolher um nick, uma espécie de apelido que identificará o participante durante a conversa.

Algumas salas restringem a idade, mas não existe nenhum controle para verificar se a idade informada é realmente a idade de quem está acessando, facilitando que crianças e adolescentes acessem salas com conteúdos inadequados para sua faixa etária.

(S. F. Amaral. “Internet: novos valores e novos comportamentos”. In: E. T. Silva [Coord.]. *A leitura nos oceanos da internet*. São Paulo: Cortez, 2003. Adaptado.)

5



- Segundo o texto, o *chat* proporciona a ocorrência de diálogos instantâneos com linguagem específica, uma vez que nesses ambientes interativos faz-se uso de protocolos diferenciados de interação. O *chat*, nessa perspectiva, cria uma nova forma de comunicação porque
- a) possibilita que ocorra diálogo sem a exposição da identidade real dos indivíduos, que podem recorrer a apelidos fictícios sem comprometer o fluxo da comunicação em tempo real.
- b) disponibiliza salas de bate-papo sobre diferentes assuntos com pessoas pré-selecionadas por meio de

um sistema de busca monitorado e atualizado por autoridades no assunto.

- c) seleciona previamente conteúdos adequados à faixa etária dos usuários que serão distribuídos nas faixas de idade organizadas pelo *site* que disponibiliza a ferramenta.
- d) assegura a gravação das conversas, o que possibilita que um diálogo permaneça aberto, independente da disposição de cada participante.
- e) limita a quantidade de participantes conectados nas salas de bate-papo, a fim de assegurar a qualidade e a eficiência dos diálogos, evitando mal-entendidos.

Resolução

Como, nos chats, “é necessário escolher um nick” – ou seja, um nickname, um apelido –, conclui-se que tal forma de comunicação “possibilita que ocorra diálogo sem a expressão da identidade real dos indivíduos”.

Resposta: A

Texto para a questão 6.

O DIA EM QUE O PEIXE SAIU DE GRAÇA

Uma operação do Ibama para combater a pesca ilegal na divisa entre os estados de Pará, Maranhão e Tocantins incinerou 110 quilômetros de redes usadas por pescadores durante o período em que os peixes se reproduzem. Embora tenha um impacto temporário na atividade econômica da região, a medida visa preservá-la ao longo prazo, evitando o risco de extinção dos animais. Cerca de 15 toneladas de peixes foram apreendidas e doadas para instituições de caridade.

(Época. 23 mar. 2009. Adaptado.)

6



- A notícia, do ponto de vista de seus elementos constitutivos,
- a) apresenta argumentos contrários à pesca ilegal.
- b) tem um título que resume o conteúdo do texto.
- c) informa sobre uma ação, a finalidade que a motivou e o resultado dessa ação.
- d) dirige-se aos órgãos governamentais dos estados envolvidos na referida operação do Ibama.
- e) introduz um fato com a finalidade de incentivar movimentos sociais em defesa do meio ambiente.

Resolução

A notícia “O dia em que o peixe saiu de graça” informa o leitor sobre uma operação do Ibama cuja finalidade é coibir

a pesca ilegal. A operação resultou na incineração de 110 quilômetros de redes usadas na pesca ilegal e na distribuição de 15 toneladas de peixes apreendidas para instituições de caridade.

Resposta: C

Texto para a questão 7.

O acesso a informações remotas pode se dar de várias formas. Ele pode significar navegar na World Wide Web para obter informações ou apenas por diversão. As informações disponíveis incluem artes, negócios, culinária, governo, saúde, história e muitos outros. Muitos jornais são publicados on-line e podem ser personalizados. Por exemplo, às vezes é possível solicitar todas as informações sobre políticos corruptos, grandes incêndios, escândalos envolvendo celebridades e epidemias, mas dispensar qualquer notícia sobre esportes.

(Andrew S. Tanenbaum. *Redes de computadores*, 4ª ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2003.)

7



(2ª APLICAÇÃO) – Quanto ao desenvolvimento das sociedades e ao conhecimento produzido por essa

tecnologia, verifica-se que

- não é possível selecionar o que realmente é importante, já que há muita informação disponível.
- a sociedade se desenvolve lentamente em função das informações inúteis encontradas na Internet e que servem apenas para diversão.
- uma base de conhecimento é formada e pode ser consultada a qualquer tempo, filtrando-se informações relevantes.
- o conhecimento sobre os aspectos históricos são prejudicados por não haver mecanismo de mineração de dados.
- a Internet não contribui para o desenvolvimento da sociedade, apesar de fazer parte do dia a dia.

Resolução

É o que se depreende do trecho “Muitos jornais são publicados *on-line* e podem ser personalizados”.

Resposta: C

Texto para a questão 8.

*Discreta e formosíssima Maria,
Enquanto estamos vendo a qualquer hora,
Em tuas faces a rosada Aurora,
Em teus olhos e boca o Sol e o dia;*

*Enquanto com gentil descortesia
O ar, que fresco Adônis te namora,
Te espalha a rica trança brilhadora,
Quando vem passear-te pela fria,* entardecer, fim da tarde

*Goza, goza da flor da mocidade,
Que o tempo trota a toda a ligeireza
E imprime em toda a flor sua pisada.*

*Oh não aguardes que a madura idade
Te converta essa flor, essa beleza,
Em terra, em cinza, em pó, em sombra, em nada.*

(Gregório de Matos)

8



(2ª APLICAÇÃO) – O Barroco é um movimento complexo, considerado como a arte dos contrastes. O

poema de Gregório de Matos, que revela características do Barroco brasileiro, é uma espécie de livre-tradução de um poema de Luís de Góngora, importante poeta espanhol do século XVII. Fruto de sua época, o poema de Gregório de Matos destaca

- a regular alternância temática entre versos pares e ímpares.
- o contraste entre a beleza física da mulher e a religiosidade do poeta.
- o pesar pela transitoriedade da juventude e a certeza da morte ou da velhice.
- o uso de antíteses para distinguir o que é terreno e o que é espiritual na mulher.
- a concepção de amor que se transforma em tormento da alma e do corpo do eu lírico.

Resolução

O poema é uma expressão da necessidade de fruir o presente (*carpe diem*) diante da fugacidade da vida.

Resposta: C

Texto para a questão 9.

Especial Dia das Mães

*Sua mãe merece o mundo!
E você compra num só clique.*

 Punta del Este Passagem + 4 noites de hotel + traslado a partir de 10x US\$ 70	 Nova York Passagem + 4 noites de hotel a partir de 10x US\$ 131
 Costa Magica 4 noites - Rio de Janeiro, Porto Belo e Ilhabela Saída: 06/12/2009 a partir de 10x US\$ 41	 Splendour of the seas 6 noites - Búzios, Ilhabela e Angra Saída: 03/01/2010 a partir de 10x US\$ 89

Passagens Aéreas

Curitiba	a partir de 10x R\$ 9	Paris	a partir de 10x US\$ 87
Rio de Janeiro	a partir de 10x R\$ 10	Miami	a partir de 10x US\$ 82
Salvador	a partir de 10x R\$ 24	Nova York	a partir de 10x US\$ 85

9



(2ª APLICAÇÃO) – Considerando a propaganda e a função da linguagem que, predominantemente, encontra-se nesse gênero textual, observa-se que está presente a função

- conativa, com base na qual o texto seduz o receptor da mensagem com o uso de algumas estratégias linguísticas como “sua mãe” e “você compra”.
- emotiva, com a qual o emissor imprime no texto as marcas de sua atitude pessoal, como emoções e opiniões, evidentes no uso da exclamação.
- poética, com a qual são despertados no leitor o prazer estético e a surpresa, com o uso de imagens que despertam a atenção e a apreciação estética do receptor.
- fática, com a qual se busca verificar ou fortalecer a eficiência do canal de comunicação ou do contato, evidente no uso dos preços das passagens aéreas para atrair e manter a atenção do receptor.
- metalinguística, com a qual a linguagem se volta sobre si mesma, transformando-se em seu próprio referente, como se observa no uso das fotografias para ilustrar as cidades mencionadas na propaganda.

Resolução

Na função conativa, a finalidade é mobilizar o interlocutor.

Resposta: A

Texto para a questão 10.

A INTERNET QUE VOCÊ FAZ

Uma pequena invenção, a Wikipédia, mudou o jeito de lidarmos com informações na rede. Trata-se de uma enciclopédia virtual colaborativa, que é feita e atualizada por qualquer internauta que tenha algo a contribuir. Em resumo: é como se você imprimisse uma nova página para a publicação desatualizada que encontrou na biblioteca. Antigamente, quando precisávamos de alguma informação confiável, tínhamos a enciclopédia como fonte segura de pesquisa para trabalhos, estudos e pesquisa em geral. Contudo, a novidade trazida pela Wikipédia nos coloca em uma nova circunstância, em que não podemos confiar integralmente no que lemos.

Por ter como tema principal a escritura coletiva, seus textos trazem informações que podem ser editadas e reeditadas por pessoas do mundo inteiro. Ou seja, a relevância da informação não é determinada pela tradição cultural, como nas antigas enciclopédias, mas pela dinâmica da mídia.

Assim, questiona-se a possibilidade de serem encontradas informações corretas entre sabotagens deliberadas e contribuições erradas.

(A. Neo et al. "A Internet que você faz." In: Revista PENSE! Secretaria de Educação do Estado do Ceará. Ano 2, nº 3, mar.-abr. 2010. Adaptado.)

10



As novas Tecnologias de Informação e Comunicação, como a Wikipédia, têm trazido inovações

que impactaram significativamente a sociedade. A respeito desse assunto, o texto apresentado mostra que a falta de confiança na veracidade dos conteúdos registrados na Wikipédia

- acontece pelo fato de sua construção coletiva possibilitar a edição e reedição das informações por qualquer pessoa no mundo inteiro.
- limita a disseminação do saber, apesar do crescente número de acessos ao *site* que a abriga, por falta de legitimidade.
- ocorre pela facilidade de acesso à página, o que torna a informação vulnerável, ou seja, pela dinâmica da mídia.
- ressalta a crescente busca das enciclopédias impressas para as pesquisas escolares.
- revela o desconhecimento do usuário, impedindo-o de formar um juízo de valor sobre as informações.

Resolução

Como qualquer usuário pode publicar ou editar verbetes da Wikipédia, a informação neles veiculada pode ser errônea, em consequência de "sabotagens deliberadas ou contribuições erradas".

Resposta: A

Texto para a questão 11.

Texto 1

José de Anchieta fazia parte da Companhia de Jesus, veio ao Brasil aos 19 anos para catequizar a população das primeiras cidades brasileiras e, como instrumento de trabalho, escreveu manuais, poemas e peças teatrais.

Texto 2

Todo o Brasil é um jardim em frescura e bosque e não se vê em todo ano árvore nem erva seca. Os arvoredos se vão às nuvens de admirável altura e grossura e variedade de espécies. Muitos dão bons frutos e o que lhes dá graça é que há neles muitos passarinhos de grande formosura e variedades e em seu canto não dão vantagem aos rouxinóis, pintassilgos, colorinos e canários de Portugal e fazem uma harmonia quando um homem vai por este caminho, que é para louvar o Senhor, e os bosques são tão frescos que os lindos e artificiais de Portugal ficam muito abaixo.

(José de Anchieta. *Cartas, informações, fragmentos históricos e sermões do Padre Joseph de Anchieta*. Rio de Janeiro: S.J., 1933, pp. 430-31)

11



A leitura dos textos revela a preocupação de Anchieta com a exaltação da religiosidade. No **texto 2**,

- o autor exalta, ainda, a beleza natural do Brasil por meio
- do emprego de primeira pessoa para narrar a história de pássaros e bosques brasileiros, comparando-os aos de Portugal.
 - da adoção de procedimentos típicos do discurso argumentativo para defender a beleza dos pássaros e bosques de Portugal.
 - da descrição de elementos que valorizam o aspecto natural dos bosques brasileiros, a diversidade e a beleza dos pássaros do Brasil.
 - do uso de indicações cênicas do gênero dramático para colocar em evidência a frescura dos bosques brasileiros e a beleza dos rouxinóis.
 - do uso tanto de características da narração quanto do discurso argumentativo para convencer o leitor da superioridade de Portugal em relação ao Brasil.



Resolução

Trata-se de uma descrição da fauna e da flora brasileiras que evoca o Éden bíblico.

Resposta: C

Texto para a questão 12.



<http://patacoadas-do-cleber.blogspot.com>

(Disponível em: <http://patacoadas-do-cleber.blogspot.com/2008/04/historia-em-quadrinhosgrafite-e-seus_4121.html>. Acesso em 18 jan. 2009.)

12



(2ª APLICAÇÃO) – Nas falas do 1º e do 3º quadrinhos, observam-se características que demonstram a intenção do cartunista em adotar uma

- a) linguagem culta na fala de Ataliba e do cientista, de acordo com as regras gramaticais do português padrão.
- b) linguagem bastante formal na fala do cientista, com emprego de termos técnicos de sua área de pesquisa.



- c) variante regional na fala de um dos clones, típica da região brasileira em que os meninos nasceram e foram criados.
- d) linguagem coloquial na fala das duas personagens, sem preocupação com as normas da língua, objetivando uma comunicação mais eficaz.
- e) variação de registro, para distinguir o discurso do cientista da fala de garotos, personagens de gerações diferentes, em situações comunicativas bem diferenciadas.

Resolução

O cartunista empregou linguagem culta no 1º quadrinho e informal no 3º.

Resposta: E

Texto para a questão 13.

Texto I

BRASIL AFRICANO

De várias partes da África, veio a metade dos nossos antepassados no período da escravidão, entre os séculos XVII e XIX. As muitas línguas que falavam mudaram o português existente no Brasil. Da estética à culinária, dos costumes à religião, as influências também foram numerosas e permanecem. Os estudos africanos no País remontam ao começo do século XX, mas há, ainda, muito para ser descoberto e compreendido dessas tantas trocas culturais.

(Revista Biblioteca Entre Livros: "Vozes da África". São Paulo: Ediouro)

Texto II



(Cais em Salvador, em foto de Gaensly & Lindermann, século XX)

13



(2ª APLICAÇÃO) – Ao relacionar-se a temática dos Textos I e II, sobre a influência africana no Brasil, cons-

tata-se que

- a) fazem alusão ao fato de que a contribuição do povo africano para a cultura brasileira não é comprovada.
- b) revelam que os estudos referentes à contribuição do povo africano na formação do Brasil é incipiente.
- c) demonstram que a construção da identidade nacional é marcada pela presença da cultura africana.
- d) informam que os negros foram os responsáveis pela formação cultural do nosso país.
- e) remetem à ideia de que essa influência inexistiu no âmbito linguístico.

Resolução

Observa-se a “presença da cultura africana” de forma física, na imagem (texto II), e por meio do trecho “Da estética à culinária, dos costumes à religião, as influências também foram numerosas e permanecem” (texto I).

Resposta: C

Texto para as questões 14 e 15.

Comentando algumas casas posteriores a 64, construídas por arquitetos avançados, um crítico observou que eram ruins de morar porque a sua matéria, principalmente o concreto aparente, era muito bruta, e porque o espaço estava excessivamente retalhado e racionalizado, sem proporção com as finalidades de uma casa particular. Nesta desproporção, entretanto, estaria a sua honestidade cultural, o seu testemunho histórico. Durante os anos desenvolvimentistas, ligada a Brasília e às esperanças do socialismo, havia maturado a consciência do sentido coletivista da produção arquitetônica. Ora, para quem pensara na construção racional e barata, em grande escala, no interior de um movimento de democratização nacional, para quem pensara no labirinto das implicações econômico-políticas entre tecnologia e imperialismo, o projeto para uma casa burguesa é inevitavelmente um anticlímax. Cortada a perspectiva política da arquitetura, restava entretanto a formação intelectual que ela dera aos arquitetos, que iriam torturar o espaço, sobrecarregar de intenções e experimentos as casinhas que os amigos recém-casados, com algum dinheiro, às vezes lhes encomendavam.

(Roberto Schwarz, *O pai de família e outros estudos*)

14 (FUVEST-TRANSFERÊNCIA-MODIFICADO) – No contexto do excerto, *avançados* eram os arquitetos que

- tinham a melhor formação técnica disponível na época.
- se orientavam para a destinação socialista da profissão.
- se revelavam capazes de empregar o concreto aparente.
- associavam a perícia técnica à cultura neoclássica.
- se formaram ao participar da construção de Brasília.

Resolução

Segundo o texto, nesses arquitetos vigorava a “consciência do sentido coletivista da produção arquitetônica”, amadurecida “durante os anos desenvolvimentistas, ligada a Brasília e às esperanças do socialismo”.

Resposta: B

15 (FUVEST-TRANSFERÊNCIA-MODIFICADO) – De acordo com o excerto, as características das casas nele mencionadas transformam-nas em

- documentos de uma arquitetura pós-moderna.
- prelúcios de uma arquitetura neobarroca.
- manifestos contra o *status quo*.
- testemunhos de uma incapacidade de adaptar-se à modernidade.
- símbolos da revolução que não houve.

Resolução

Findado, com o Golpe de 64, o sonho de uma sociedade socialista, restou aos arquitetos a possibilidade de exercerem esse ideal político apenas em seus projetos arquitetônicos.

Resposta: E



(P. M. Bardi. *Em torno da escultura no Brasil*. São Paulo: Banco Sudameris Brasil, 1989)

16



Com contornos assimétricos, riqueza de detalhes nas vestes e nas feições, a escultura barroca no Brasil tem forte influência do rococó europeu e está representada aqui por um dos profetas do pátio do Santuário do Bom Jesus de Matosinho, em Congonhas (MG), esculpido em pedra-sabão por Aleijadinho. Profundamente religiosa, sua obra revela

- liberdade, representando a vida de mineiros à procura da salvação.
- credibilidade, atendendo a encomendas dos nobres de Minas Gerais.
- simplicidade, demonstrando compromisso com a contemplação do divino.
- personalidade, modelando uma imagem sacra com feições populares.
- singularidade, esculpindo personalidades do reinado nas obras divinas.

Resolução

As esculturas de Aleijadinho são caracterizadas pelo contraste e apelo dramático típicos do Barroco, movido pela inspiração religiosa, mas pactuando com o popular pelas feições humanas comuns atribuídas às suas obras.

Resposta: D

Texto para a questão **17**.

As pesquisas desenvolvidas nos vários centros nacionais e internacionais, tanto em animais quanto em seres humanos, têm demonstrado que o tratamento regenerativo com células-tronco está deixando de ser uma utopia, podendo tornar-se importante recurso para o tratamento de diversas doenças. As pesquisas mostram que essas células têm potencial capaz de reparar as alterações determinadas pelas doenças que provocam perda ou diminuição da capacidade funcional de determinados órgãos do nosso corpo. Assim, especula-se que os transplantes de células-tronco possam vir a beneficiar doenças do coração, doenças neurovegetativas, degeneração celular ligada ao envelhecimento e a tratar certas formas de câncer, como as leucemias.

17

(ESAF-MODIFICADA) – Considere as seguintes proposições sobre o texto.

- O tratamento com células-tronco já se tornou importante recurso para o tratamento de doenças.
- O tratamento com células-tronco pode vir a tornar-se recurso para reparar os danos à saúde causados por diversas doenças.
- As células-tronco provocam diminuição da capacidade funcional de determinados órgãos.

IV. Os transplantes de células-tronco já beneficiam portadores de doenças cardíacas e neurovegetativas.

Está correto o que se afirma em

- a) I, apenas. b) II, apenas.
c) II e III, apenas. d) I, III e IV, apenas.
e) III e IV, apenas.

Resolução

De acordo com o texto, “o tratamento regenerativo com células-tronco está deixando de ser uma utopia, podendo tornar-se importante recurso para o tratamento de diversas doenças”, entre as quais são mencionadas as doenças cardíacas e neurovegetativas.

Resposta: B

Texto para a questão 18.

TRANSTORNO DO COMER COMPULSIVO

O transtorno do comer compulsivo vem sendo reconhecido, nos últimos anos, como uma síndrome caracterizada por episódios de ingestão exagerada e compulsiva de alimentos, porém, diferentemente da bulimia nervosa, essas pessoas não tentam evitar ganho de peso com os métodos compensatórios. Os episódios vêm acompanhados de uma sensação de falta de controle sobre o ato de comer, sentimentos de culpa e de vergonha.

Muitas pessoas com essa síndrome são obesas, apresentando uma história de variação de peso, pois a comida é usada para lidar com problemas psicológicos. O transtorno do comer compulsivo é encontrado em cerca de 2% da população em geral, mais frequentemente acometendo mulheres entre 20 e 30 anos de idade.

Pesquisas demonstram que 30% das pessoas que procuram tratamento para obesidade ou para perda de peso são portadoras de transtorno do comer compulsivo.

(Disponível em: <http://www.abcdasaude.com.br>.)

Acesso em: 1 maio 2009. Adaptado.)

18



Considerando as ideias desenvolvidas pelo autor, conclui-se que o texto tem a finalidade de

- a) descrever e fornecer orientações sobre a síndrome da compulsão alimentícia.
b) narrar a vida das pessoas que têm o transtorno do comer compulsivo.
c) aconselhar as pessoas obesas a perder peso com métodos simples.
d) expor de forma geral o transtorno compulsivo por alimentação.

e) encaminhar as pessoas para a mudança de hábitos alimentícios.

Resolução

O texto contém uma exposição de dados descritivos e estatísticos referentes ao transtorno do comer compulsivo, sem apresentar orientação ou conselhos para os portadores da moléstia.

Resposta: D

Texto para a questão 19.

Quaresma despiu-se, lavou-se, enfiou a roupa de casa, veio para a biblioteca, sentou-se a uma cadeira de balanço, descansando. Estava num aposento vasto, e todo ele era forrado de estantes de ferro. Havia perto de dez, com quatro prateleiras, fora as pequenas com os livros de maior tomo. Quem examinasse vagarosamente aquela grande coleção de livros havia de espantar-se ao perceber o espírito que presidia a sua reunião. Na ficção, havia unicamente autores nacionais ou tidos como tais: o Bento Teixeira, da Prosopopeia; o Gregório de Matos, o Basílio da Gama, o Santa Rita Durão, o José de Alencar (todo), o Macedo, o Gonçalves Dias (todo), além de muitos outros.

(Lima Barreto, *Triste fim de Policarpo Quaresma*. Adaptado)

19



(2ª APLICAÇÃO) – No texto, o uso do artigo definido anteposto aos nomes próprios dos escritores

brasileiros

- a) demonstra a familiaridade e o conhecimento que a personagem tem dos autores nacionais e de suas obras.
b) consiste em um regionalismo que tem a função de caracterizar a fala pitoresca da personagem principal.
c) é uma marca da linguagem culta cuja função é enfatizar o gosto da personagem pela literatura brasileira.
d) constitui um recurso estilístico do narrador para mostrar que a personagem vem de uma classe social inferior.
e) indica o tom depreciativo com o qual o narrador se refere aos autores nacionais, reforçado pela expressão “tidos como tais”.

Resolução

A personagem de Policarpo Quaresma é conhecida por representar um nacionalismo xenófobo e quixotesco, que superdimensiona potencialidades e valores culturais brasileiros. No texto, essa característica é insinuada em “Na ficção, havia unicamente autores nacionais ou tidos como tais”.

Resposta: A

Texto para a questão 20.

Trabalhe, trabalhe, trabalhe.

Mas não se esqueça: vírgulas significam pausas.

(Revista *Língua Portuguesa*, nº 36, outubro/2008, p. 30.)

20



(2ª APLICAÇÃO) – A publicidade utiliza recursos e elementos linguísticos e extralinguísticos para propagar sua mensagem. O autor do texto publicitário acima, para construir seu sentido, baseia-se

a) na possibilidade de confundir o leitor quanto à sua rotina.

b) na certeza de surpreender o leitor com efeitos de humor.

c) na criação de dúvida quanto à quantidade de trabalho.

d) no duplo sentido da palavra *pausas*: pausa na escrita e pausa no trabalho.

e) no objetivo de irritar o leitor no que se refere à sua rotina de trabalho diária.

Resolução

O efeito de sentido do texto é construído por meio da ambiguidade do termo *pausas*.

Resposta: D

Texto para as questões 21 e 22.

APÓSTROFE À CARNE

Quando eu pego nas carnes do meu rosto,

Pressinto o fim da orgânica batalha:

– Olhos que o húmus necrófago estraçalha,

Diafragmas, decompndo-se, ao sol-posto.

E o Homem – negro e heteróclito composto,

Onde a alva flama psíquica trabalha,

Desagrega-se e deixa na mortalha

O tacto, a vista, o ouvido, o olfato e o gosto!

Carne, feixe de mônadas bastardas,*

Conquanto em flâmeo fogo efêmero ardas,

A dardejar relampejantes brilhos,

Dói-me ver, muito embora a alma te acenda,

Em tua podridão a herança horrenda,

Que eu tenho de deixar para os meus filhos!

(Augusto dos Anjos)

mônada: átomo ou componente básico de toda realidade

21

(UNIFESP-MODIFICADA) – No soneto de Augusto dos Anjos, é evidente

a) a visão pessimista de um *eu* cindido, que desiste de conhecer-se, pelo medo de constatar o já sabido de sua condição humana transitória.

b) o transcendentalismo, uma vez que o *eu* desintegrado objetiva alçar voos e romper com um projeto de vida marcado pelo pessimismo e pela tortura existencial.

c) a recorrência de ideias deterministas que impulsionam o *eu* a superar seus conflitos, rompendo um ciclo que naturalmente lhe é imposto.

d) a vontade de se conhecer e mudar o mundo em que se vive, o que só pode ser alcançado quando se abandona a desintegração psíquica e se parte para o equilíbrio do *eu*.

e) o uso de conceitos advindos do cientificismo do século XIX, por meio dos quais o poeta busca explorar seu ser biológico e psíquico.

Resolução

São bem conhecidas as fontes científicas da poesia de Augusto dos Anjos e é fato que diversos de seus poemas são construídos em torno de conceitos oriundos dessas fontes. O soneto transcrito, porém, embora contenha expressões provindas do cientificismo (“alva flama psíquica”, “feixe de mônadas”), pode ser entendido sem o recurso a conceitos científicos, pois se trata de uma meditação em torno da *fragilidade da carne* e da *inexorabilidade da morte*, temas obsessivos do poeta.

Resposta: E

22

(UNIFESP) – No plano formal, o poema é marcado por

a) versos brancos, linguagem obscena, rupturas sintáticas.

b) vocabulário seletivo, rimas raras, aliterações.

c) vocabulário antilírico, redondilhas, assonâncias.

d) assonâncias, versos decassílabos, versos sem rimas.

e) versos livres, rimas intercaladas, inversões sintáticas.

Resolução

No poema, a seleção rigorosa do vocabulário pode ser comprovada pela escolha de palavras como *alva*, *flama*, *desagrega-se*, *flâmeo*, *efêmero*, *dardejar*, *relampejantes*. O exemplo mais significativo de rima rara constrói-se com as palavras *rosto* e *sol-posto*. Há também no poema diversos exemplos de rimas ditas raras, ou seja, rimas entre palavras de classes gramaticais diferentes (exs.: *batalha*, subst. / *estraçalha*, verbo, / *trabalha*, verbo / *mortalha*, subst.). Há uma profusão de aliterações, por exemplo: “Conquanto em flâmeo fogo efêmero ardas”, “Diafragmas, decompndo-se, ao sol-posto”.

Resposta: B

Texto para a questão 23.

Desencaixotando Machado: a crônica está no detalhe, no mínimo, no escondido, naquilo que aos olhos comuns pode não significar nada, mas, uma palavra daqui, “uma reminiscência clássica” dali, e coloca-se de pé uma obra delicada de observação absolutamente pessoal. O borogodó está no que o cronista escolhe como tema. Nada de engomar o verbo.

É um rabo de arraia na pompa literária. Um “falar à fresca”, como o bruxo do Cosme Velho pedia. Muitas vezes uma crônica brilha, gloriosa, mesmo que o autor esteja declarando, como é comum, a falta de qualquer assunto. Não vale o que está escrito, mas como está escrito.

(Joaquim Ferreira dos Santos, [org.]. *As cem melhores crônicas brasileiras*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005, p.17.)

23



(2ª APLICAÇÃO – MODIFICADO) –

Em *As Cem Melhores Crônicas Brasileiras*, Joaquim Ferreira dos Santos argumenta contra a ideia de que a crônica é um gênero menor. De acordo com o fragmento apresentado acima, a crônica

- é um gênero literário importante, mas inferior ao romance e ao drama.
- apresenta características semelhantes a construções literárias de vanguarda.
- impõe-se como Literatura, sem solenidade, apresentando características de gênero específicas.
- tem sua organização influenciada pelo tempo e pela sociedade em que está inserida.
- é o texto preferido pelo homem do povo, que aprecia leituras simples e temas corriqueiros.

Resolução

A especificidade do gênero e suas características se depreendem do trecho “a crônica está no detalhe, no mínimo, no escondido, naquilo que aos olhos comuns pode não significar nada”.

Resposta: C

Texto para a questão 24.

PROCURE DIREITO PARA CHEGAR ONDE QUER

A nossa empresa desenvolveu um programa de estudos com vários cursos voltados para a carreira jurídica. Usufrua as vantagens do melhor material didático, da estrutura física e tecnológica e da alta qualidade de nosso corpo docente.

Após cada aula, são disponibilizadas online questões de provas de concursos públicos sobre o conteúdo apresentado. A evolução do aprendizado é monitorada e o aluno recebe relatórios sobre o seu desempenho.

(Correio Braziliense. Caderno “Simulação”, 28/4/2009, p. 5.)

24



(2ª APLICAÇÃO) – No texto publi-

citário acima, predomina a função conativa da linguagem, que é centrada no receptor da mensagem. No texto em questão, os recursos de linguagem empregados têm o objetivo de convencer

- alunos do ensino fundamental, já que se fala em “evolução do aprendizado”.
- candidatos a concursos públicos, já que se refere a “vários cursos voltados para a carreira jurídica”.
- idosos que querem estudar por prazer, já que destaca “as vantagens do melhor material didático, da estrutura física e tecnológica”.
- donas de casa que querem cultura geral, já que ressalta a comodidade do serviço no trecho “o aluno recebe relatórios sobre o seu desempenho.”
- jovens que cursam os cursos supletivos para jovens e adultos, já que mostra que “a nossa empresa desenvolveu um programa de estudos com vários cursos”.

Resolução

No texto, mencionam-se “programa de estudos com vários cursos voltados para a carreira jurídica” e “questões de provas de concursos públicos sobre o conteúdo apresentado”, de onde se infere a alternativa correta.

Resposta: B

Texto para a questão 25.

SECA D'ÁGUA

*É triste para o Nordeste
o que a natureza fez
mandou 5 anos de seca
uma chuva em cada mês
e agora, em 85
mandou tudo de vez.
A sorte do nordestino
é mesmo de fazer dó
seca sem chuva é ruim
mas seca d'água é pior.
Quando chove brandamente
depressa nasce o capim
dá milho, arroz, feijão*

*mandioca e amendoim
mas como em 85
até o sapo achou ruim.
[...]
Meus senhores governantes
da nossa grande nação
o flagelo das enchentes
é de cortar o coração
muitas famílias vivendo
sem lar, sem roupa e sem pão.*

(Patativa do Assaré. *Digo e não peço segredo*. São Paulo: Escritura, 2001, pp. 117-118.)

25



(2ª APLICAÇÃO) – Esse é um fragmento do poema “Seca d’água”, do poeta popular Patativa do Assaré.

Nesse fragmento, a relação entre o texto poético e o contexto social se verifica

- por meio de metáforas complexas, ao gosto da tradição poética popular.
- de maneira idealizada, deturpando a realidade pela sua formulação amena e cômica.
- de forma direta e simples, que dispensa o uso de recursos literários, como rimas e figurações.
- de modo explícito, mediada por oposições, como a apresentada no título.
- na preocupação maior com a beleza da forma poética que com a representação da realidade do Nordeste.

Resolução

As oposições visam a enfatizar os flagelos, seja a extrema seca ou a inundação, de que sofre a Região Nordeste.

Resposta: D

Texto para a questão 26.

Texto I

Todo clichê um dia já foi uma expressão feliz, um “lugar-incomum”, que repetido insistentemente acabou perdendo o brilho.

(Humberto Werneck, *O Pai dos Burros*)

Texto II

(...) num discurso político no qual se pretenda arregimentar seguidores para uma dada causa, uma expressão como “a união faz a força” pode não mobilizar ninguém e mesmo ser tida como não ter algo melhor a dizer (...)

(Guaraciaba Micheletti, “A reinvenção do lugar-comum”, Revista *Língua*, abril/2010)

26

Associe os dois textos e analise as seguintes afirmações.

- Expressões consagradas podem perder seu caráter de sabedoria e transformar-se em frases rotineiras que preenchem certos vazios de ideias.
- Os clichês expressam ideias prontas, que habitam todas as esferas do idioma, e revelam um repertório de conhecimento vasto.
- Os chavões contêm verdades já sedimentadas na sabedoria coletiva, e se, de um lado, dispensam discussões, explicações, de outro, estimulam a reflexão.
- Determinadas frases passam a ser usadas cotidianamente dentro de um contexto social favorável ao seu aparecimento e solidificam-se no nível do pensamento ou da expressão.

Está correto apenas o que se afirma em

- I e II.
- I e III.
- I e IV.
- II e III.
- II e IV.

Resolução

A proposição II é incorreta porque os clichês expressam ideias prontas, que habitam todas as esferas do idioma, porém revelam falta de repertório, ausência de pensamento, que se esconde no emprego de uma expressão padronizada. A proposição III é também incorreta porque os chavões poupam o trabalho de pensar, não estimulam a reflexão.

Resposta: C

Texto para as questões de 27 a 29.

Castigos físicos “simbólicos” ou pouco severos constituem um recurso admissível, segundo a maioria dos brasileiros, na relação entre pais e filhos. Pesquisa Datafolha realizada na semana passada em todo o País revela que a “palmada” está incorporada à cultura nacional, vista como um instrumento tradicional e aceitável no esforço de educar crianças. Foi o que manifestaram 54% dos entrevistados ao se declararem contra o projeto de lei do governo federal que proíbe castigos físicos às crianças brasileiras. Entre os argumentos dos que defendem o recurso às palmadas destaca-se a defesa do espaço privado, “da casa”, onde não competiria ao Estado interferir. É claro que a principal preocupação, como afirma a subsecretária de Promoção dos Direitos da Criança e do Adolescente, Carmen Oliveira, é com “surras, queimaduras, fraturas e ameaças de morte”. É fluida, porém, a fronteira, que pode parecer nítida à maioria dos entrevistados, entre “palmadas educativas” e violência física. É verdade que a legislação

não irá alterar de uma hora para outra concepções e comportamentos arraigados. Em outros países em que regras análogas foram instituídas, passaram décadas até que se consolidasse uma opinião majoritária contra os castigos físicos.

("A lei da palmada", Editorial da *Folha de S.Paulo*, 27 jul. 2010.)

- 27** Segundo o texto,
- a palmada faz parte da cultura nacional, mas deveria ser banida através de uma lei séria e severa.
 - a "lei da palmada" é fundamental para controlar a ação de pais irresponsáveis.
 - a "lei da palmada" não soluciona os problemas das crianças e dos adolescentes.
 - a "lei da palmada" protege os filhos da indiferença, da permissividade e da omissão dos adultos.
 - é tênue a fronteira existente entre a palmada e a violência física.

Resolução

O texto apresenta argumentos favoráveis e contrários à "lei da palmada". O trecho "é fluida, porém, a fronteira, que pode parecer nítida à maioria dos entrevistados, entre 'palmadas educativas' e violência física" deixa claro que o ponto de divergência entre os dois posicionamentos é a identificação do que é, por um lado, simples agressão e, por outro, uso de castigos físicos brandos como instrumento no processo de educação de crianças.

Resposta: E

- 28** Considerando-se a pesquisa realizada pelo jornal, pode-se afirmar que a maioria dos brasileiros
- são contrários à lei, pois entendem que a "palmada" não é um assunto do Estado, mas familiar.
 - são contrários à lei, já que creem na substituição da violência física pelo diálogo.
 - acreditam que as crianças precisam ser educadas com recursos pedagógicos modernos.
 - sabem que as crianças estão cansadas de serem submetidas à violência diária.
 - sentem vergonha ao admitir que batem constantemente nos filhos.

Resolução

O projeto apresentado visa à abolição do castigo corporal como um método válido para a educação dos filhos. Todavia, segundo a pesquisa, a maioria dos pais acredita que a palmada é "inerente" à educação. Além disso, para os pais, trata-se de um assunto que cabe ao espaço privado e que, portanto, não compete ao Estado.

Resposta: A

- 29** No trecho "surras, queimaduras, fraturas e ameaças de morte", as aspas foram usadas para
- ênfaticamente o tom pejorativo com que as expressões são usadas pelos educadores.
 - indicar a impropriedade dos termos usados no contexto.
 - destacar termos que diferem do nível de linguagem do texto em que estão inseridos.
 - delimitar uma citação.
 - pôr em relevo o sentido figurado das expressões.

Resolução

O trecho "surras, queimaduras, fraturas e ameaças de morte" revela as preocupações da subsecretária de Promoção dos Direitos da Criança e do Adolescente, Carmen Oliveira, cujas palavras são citadas no texto.

Resposta: D

Texto para a questão **30**.

A gentileza é algo difícil de ser ensinado e vai muito além da palavra educação. Ela é difícil de ser encontrada, mas fácil de ser identificada, e acompanha pessoas generosas e desprendidas, que se interessam em contribuir para o bem do outro e da sociedade. É uma atitude desobrigada, que se manifesta nas situações cotidianas e das maneiras mais prosaicas.

(S. A. B. Simurro. *Ser gentil é ser saudável*. Disponível em: <http://www.abqv.org.br>. Acesso em: 22 jun. 2006. Adaptado)

- 30** No texto, menciona-se que a gentileza extrapola as regras de boa educação. A argumentação construída
- apresenta fatos que estabelecem entre si relações de causa e de consequência.
 - descreve condições para a ocorrência de atitudes educadas.
 - indica a finalidade pela qual a gentileza pode ser praticada.
 - enumera fatos sucessivos em uma relação temporal.
 - mostra oposição e acrescenta ideias.

Resolução

O texto aponta a finalidade do comportamento gentil: "contribuir para o bem do outro e da sociedade".

Resposta: C

Texto para as questões 31 e 32.

Acompanho essa revista desde seu início e devo dizer que há edições que maravilham os leitores e outras que os deixam exasperados. No entanto, agora vocês se superaram. A escolha do ator para a capa deve ser elogiada de tão insípida que é, assim como suas cores e as bobagens presentes na entrevista. Queria que me informassem quanto valem as páginas dedicadas ao artista que estampa a capa, pois seria desejável um ressarcimento ou, ao menos, gostaria de saber qual foi meu prejuízo financeiro, já que para minha perda intelectual não há reparação.

(Adaptação de carta de leitor publicada na revista *Bravo*)

31 (MACKENZIE-MODIFICADA) – Considere as seguintes proposições:

- I. A manifestação do leitor espelha o objetivo central de uma carta dessa natureza: corroborar escolhas e pontos de vista definidos pelos jornalistas.
- II. “Agora vocês se superaram” e “deve ser elogiada” indiciam momentos de ironia no texto do leitor, que tem como objetivo principal questionar escolhas dos editores.
- III. A carta do leitor acima dialoga com outras cartas de leitores, uma vez que são presentes marcas de discórdia em relação a outro texto de mesmo gênero.
- IV. Como é comum em cartas do leitor de teor crítico, o texto acrescenta informações sobre o artista, além daquelas contidas na entrevista citada.

Está correto o que se afirma em

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) II, III e IV, apenas.
- d) II e IV, apenas.
- e) I, II e III, apenas.

Resolução

Os dois trechos citados na proposição II têm sentido irônico no texto, ou seja, significam o oposto do que à primeira vista parecem significar.

Resposta: B

32 (MACKENZIE) – Assinale a alternativa que apresenta palavra que pode substituir, corretamente e sem prejuízo do sentido original, a que está em destaque.

- a) *maravilham* = deslumbram
- b) *exasperados* = pasmados
- c) *insípida* = inexorável
- d) *ressarcimento* = financiamento
- e) *reparação* = contestação

Resolução

Erros: b) *exasperados* significa “irritados”; c) *insípida* significa “sem gosto”; d) *ressarcimento* é “indenização, reparação de prejuízo”; e) *reparação* é “restauração, concerto” ou “indenização”.

Resposta: A

Texto para a questão 33.

AO SHOPPING CENTER

*Pelos teus círculos
vagamos sem rumo
nós almas penadas
do mundo do consumo.*

*Do elevador ao céu
pela escada ao inferno:
os extremos se tocam
no castigo eterno.*

*Cada loja é um novo
prego em nossa cruz.
Por mais que compreemos
estamos sempre nus*

*nós que por teus círculos
vagamos sem perdão
à espera (até quando?)
da Grande Liquidação.*

(José Paulo Paes)

33 (INSPER-MODIFICADA) – A crítica à sociedade de consumo, feita no poema de José Paulo Paes, está explicada em:

- a) Atento às características do mundo moderno, o poeta enaltece, por meio de uma ode, a existência de novos espaços públicos e objetos de consumo.
- b) Recorrendo ao dualismo típico da poesia renascentista, o eu poético contrasta a realização pessoal pelo poder de compra e o desequilíbrio emocional decorrente de um comportamento obsessivo.
- c) Trata-se de um elegia (poesia de tom terno e triste) na qual o eu poético lamenta o consumo compulsivo que provoca sofrimentos que se estendem como tormentos por toda a vida de uma pessoa.
- d) Empregando versos redondilhos menores (cinco sílabas), José Paulo Paes cria um poema gótico no qual mostra clientes dos *shoppings* como almas penadas que vagueiam sem rumo.

- e) Ao fazer uma ode ao *shopping center*, José Paulo Paes recorre à ironia, articulando dois universos distintos: o comercial e o religioso.

Resolução

Um dos elementos da ironia que perpassa o poema – uma ode (elogio) que na verdade é uma crítica demolidora – está em se referir aos centros de consumo que são os *shopping centers* por meio de referências religiosas (“céu”, “inferno”, “almas penadas”, “prego em nossa cruz”, “Grande Liquidação”, sendo esta última uma forma debochada de se referir ao Apocalipse ou Juízo Final).

Resposta: E

Texto para as questões de 34 a 36.

OS EUA POSSUEM VÍRUS QUE PODEM DEVASTAR O MUNDO

A varíola matou 300 milhões de pessoas no século 20 até ser erradicada com campanhas de vacinação. O último caso foi registrado em 1977, na Somália. Mas o micro-organismo por trás da doença, do gênero Orthopoxvirus, continua muito bem, obrigado. “A varíola ainda é uma ameaça para o mundo inteiro. Os EUA e a Rússia guardam estoques do vírus congelado desde a Guerra Fria”, diz Steven Block, biofísico da Universidade de Stanford e um dos maiores especialistas mundiais em bioterrorismo. O arsenal americano é mantido no Centro para Controle e Prevenção de Doenças, em Atlanta. Uma eventual liberação do vírus, por acidente, terrorismo ou guerra, poderia ter consequências terríveis – porque a vacinação em massa contra varíola foi interrompida há mais de 30 anos (e também porque, para manter a eficácia, ela teria de ser reaplicada a cada 10 anos).

Os EUA também cultivam organismos ainda mais perigosos, como o vírus ebola e a bactéria Bacillus anthracis (antraz), ambos altamente letais. O propósito oficial é desenvolver vacinas contra eles. Mas algo sempre pode dar errado. Em setembro de 2001, um terrorista obteve esporos de antraz – um pó branco, que ele enviou pelo correio para alguns políticos e jornalistas norte-americanos, gerando pânico no país. Segundo uma investigação do FBI, o antraz usado nos ataques teria sido roubado de um laboratório do governo norte-americano por Bruce Ivins, cientista que tinha acesso a esse material. Ivins acabou suicidando-se em 2008.

(Superinteressante, edição 309, set. 2012. Adaptado.)

34 (VUNESP) – Segundo o texto,

- a) a ameaça do micro-organismo do gênero *Orthopoxvirus* resulta também da interrupção da vacinação em massa há mais de 30 anos, sem, portanto, reaplicação a cada 10 anos.
- b) a varíola não está erradicada, uma vez que os EUA e a Rússia guardam estoques do vírus congelado desde a Guerra Fria.
- c) o caso de varíola, na Somália, em 1977, comprometeu a erradicação da varíola.
- d) os Estados Unidos objetivam o desenvolvimento de vacinas contra organismos perigosos, em caso de guerra ou terrorismo.
- e) jornalistas dos Estados Unidos denunciaram o cientista americano Bruce Ivins por roubar antraz de um laboratório do governo.

Resolução

Segundo o texto, “Uma eventual liberação do vírus, por acidente, terrorismo ou guerra, poderia ter consequências terríveis – porque a vacinação em massa contra varíola foi interrompida há mais de 30 anos (e também porque, para manter a eficácia, ela teria de ser reaplicada a cada 10 anos)”.

Resposta: A

35 (VUNESP) – Sem prejuízo ao sentido do texto, o trecho “Uma eventual liberação do vírus, por acidente, terrorismo ou guerra, poderia ter consequências terríveis – porque a vacinação em massa contra varíola foi interrompida há mais de 30 anos (e também porque, para manter a eficácia, ela teria de ser reaplicada a cada 10 anos)” pode ser reescrito da seguinte maneira:

- a) À medida que a vacinação em massa contra varíola foi interrompida há mais de 30 anos (e também à medida que, para manter a eficácia, ela teria de ser reaplicada a cada 10 anos), uma eventual liberação do vírus, por acidente, terrorismo ou guerra, poderia ter consequências terríveis.
- b) Uma eventual liberação do vírus, por acidente, terrorismo ou guerra, poderia ter consequências terríveis, desde que a vacinação em massa contra varíola tenha sido interrompida há mais de 30 anos (e também desde que, para manter a eficácia, ela tivesse de ser reaplicada a cada 10 anos).
- c) Conquanto a vacinação em massa contra varíola foi interrompida há mais de 30 anos (e também conquanto, para manter a eficácia, ela teria de ser reaplicada a cada 10 anos), uma eventual liberação do vírus, por acidente, terrorismo ou guerra, poderia ter consequências terríveis.
- d) Como a vacinação em massa contra varíola foi interrompida há mais de 30 anos (e também como, para manter a eficácia, ela teria de ser reaplicada a cada 10 anos), uma eventual liberação do vírus, por acidente, terrorismo ou guerra, poderia ter consequências terríveis.

- e) Uma eventual liberação do vírus, por acidente, terrorismo ou guerra, poderia ter consequências terríveis, caso a vacinação em massa contra varíola fosse interrompida há mais de 30 anos (e também caso, para manter a eficácia, ela fosse reaplicada a cada 10 anos).

Resolução

A alternativa *d* mantém onexo causal do trecho do enunciado.

Resposta: D

36 O nome da bactéria *Bacillus anthracis* aparece em destaque no texto e com a inicial em letra maiúscula

- a) por ser composto de palavras estrangeiras.
b) por se tratar de nome científico.
c) porque foi referido ironicamente, como nome próprio.
d) por se tratar de um neologismo.
e) para pôr em relevo o assunto do texto.

Resolução

O nome científico dos seres vivos é sempre escrito em latim e com letras em itálico (ou com grifo, no caso de texto manuscrito), sendo que o primeiro termo, correspondente ao gênero, deve ser escrito com inicial maiúscula e o segundo, referente à espécie, com inicial minúscula.

Resposta: B

Texto para a questão **37**.

Religiões do mundo inteiro pregam a compaixão e a caridade, mas será que seus seguidores praticam mais essas virtudes, em média, do que os não crentes? E o impacto religioso na vida social é positivo? De acordo com um estudo recente, a resposta mais provável é “sim” para ambas as perguntas – mas com qualificativos importantes. Os dados experimentais sugerem que as pessoas religiosas tendem a seguir o que pregam na vida social – mas principalmente em contextos que favoreçam sua reputação diante dos outros e dirigindo seus atos compassivos e caridosos, em geral, a membros de sua própria fé.

(Revista *Galileu*)

- 37** A leitura do excerto permite afirmar que
- a) as pessoas não religiosas são mais compassivas e caridosas que as religiosas.
b) a religião não tem nenhuma influência sobre o comportamento social das pessoas.
c) o estudo sobre o impacto religioso na vida social mostrou-se totalmente inconclusivo.
d) pessoas religiosas se mostram mais compassivas e caridosas em circunstâncias em que suas ações possam ser reconhecidas.
e) pessoas religiosas são caridosas apenas com membros de sua própria fé.

Resolução

A afirmação contida na alternativa *d* está justificada no trecho “Os dados experimentais sugerem que as pessoas religiosas tendem a seguir o que pregam na vida social – mas principalmente em contextos que favoreçam sua reputação diante dos outros e dirigindo seus atos compassivos e caridosos, em geral, a membros de sua própria fé.”

Resposta: D

Texto para as questões **38** e **39**.

EU TE AMO

*Ah, se já perdemos a noção da hora,
Se juntos já jogamos tudo fora,
Me conta agora como hei de partir...
Se, ao te conhecer, dei pra sonhar, fiz tantos desvarios,
Rompi com o mundo, queimei meus navios,
Me diz pra onde é que inda posso ir...
(...)
Se entornaste a nossa sorte pelo chão,
Se na bagunça do teu coração
Meu sangue errou de veia e se perdeu...
(...)
Como, se nos amamos como dois pagãos,
Teus seios inda estão nas minhas mãos,
Me explica com que cara eu vou sair...
Não, acho que estás só fazendo de conta,
Te dei meus olhos pra tomares conta,
Agora conta como hei de partir...*

(Tom Jobim e Chico Buarque)

- 38** (FUVEST) – O sentimento de perplexidade expresso nas frases “como hei de partir”, “pra onde é que inda posso ir”, “com que cara eu vou sair”, deve-se ao fato de que a relação amorosa do sujeito
- a) foi marcada por sucessivos desencontros, em virtude da intensidade da paixão.
b) constituiu uma radical experiência de fusão com o outro, da qual não vê como sair.
c) provocou a subordinação emocional da pessoa amada, de quem ele já não pode livrar-se.
d) ameaça jamais desfazer-se, agravando-se assim uma interdependência destrutiva.
e) está-se esgotando, sem que os amantes saibam o que fazer para reacender a paixão.

Resolução

Em vários momentos do texto se exprime a “radical experiência de fusão com o outro” que deixa o eu lírico perplexo diante da perspectiva do fim da relação. Estes momentos são: 1) “na bagunça do teu coração / Meu sangue errou de veia e se perdeu”; 2) “Teus seios inda estão nas minhas mãos”; 3) “Te dei meus olhos pra tomares conta”.

Resposta: B

39 (FUVEST) – Neste texto, em que predomina a linguagem culta, ocorre também a seguinte marca da linguagem coloquial:

- emprego de *hei* no lugar de *tenho*.
- falta de concordância quanto à pessoa nas formas verbais *estás*, *tomares* e *conta*.
- emprego de verbos predominantemente na segunda pessoa do singular.
- redundância semântica, pelo emprego repetido da palavra *conta* na última estrofe.
- emprego das palavras *bagunça* e *cara*.

Resolução

As palavras *bagunça* e *cara* pertencem ao registro coloquial e são estranhas ao contexto culto em que se emprega o futuro com *hei de* (o coloquial seria *vou*) e a segunda pessoa do singular (em lugar da terceira, com o pronome *você*).

Resposta: E

Texto para a questão **40**.

Não é raro ouvirmos falar que o Brasil é o país das danças ou um país dançante. Essa nossa "fama" é bem pertinente, se levarmos em consideração a diversidade de manifestações rítmicas e expressivas existentes de Norte a Sul. Sem contar a imensa repercussão de nível internacional de algumas delas.

Danças trazidas pelos africanos escravizados, danças relativas aos mais diversos rituais, danças trazidas pelos imigrantes etc. Algumas preservam suas características e pouco se transformaram com o passar do tempo, como o forró, o maxixe, o xote, o frevo. Outras foram criadas e são recriadas a cada instante: inúmeras influências são incorporadas, e as danças transformam-se, multiplicam-se. Nos centros urbanos, existem danças como o funk, o hip hop, as danças de rua e de salão.

É preciso deixar claro que não há jeito certo ou errado de dançar. Todos podem dançar, independentemente de biótipo, etnia ou habilidade, respeitando-se as diferenciações de ritmos e estilos individuais.

(T. C. Gaspari. *Dança e Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2008. Adaptado.)

40



raís, é uma

- prática corporal que conserva inalteradas suas formas, independentemente das influências culturais da sociedade.

- forma de expressão corporal baseada em gestos padronizados e realizada por quem tem habilidade para dançar.
- manifestação rítmica e expressiva voltada para as apresentações artísticas, sem que haja preocupação com a linguagem corporal.
- prática que traduz os costumes de determinado povo ou região e está restrita a este grupo.
- representação das manifestações, expressões, comunicações e características culturais de um povo.

Resolução

Segundo se depreende do texto, a diversidade de grupos etnoculturais, no tempo e no espaço, reflete-se na diversidade de suas manifestações e expressões corporais rítmicas.

Resposta: E

Questões de **41** a **45** (opção inglês)

Leia a tirinha a seguir para responder à questão **41**.

RUDY
PARK



(The New York Times)

41

- a) O marido pede à esposa que segure a escultura para ele.
 b) A mulher não acredita no marido.
 c) O marido acredita que a esposa é ainda mais fria que a escultura de gelo.
 d) Ambos estão ocupados com seus afazeres para darem atenção um ao outro.
 e) A mulher não ficou satisfeita com o presente que seu marido tinha comprado.

Resolução

Lê-se a informação no último quadro da tirinha: "And I thought the ice sculpture was cold".

Resposta: C

Leia o texto abaixo e responda à questão 42.

WHY IS DARK CHOCOLATE HEALTHY?

Chocolate is made from plants, which means it contains many of the health benefits of dark vegetables. These benefits are from flavonoids, which act as antioxidants. Antioxidants protect the body from aging caused by free radicals, which can cause damage that leads to heart disease. Dark chocolate contains a large number of antioxidants (nearly eight times the number found in strawberries). Flavonoids also help relax blood pressure through the production of nitric oxide, and balance certain hormones in the body.

(Disponível em: <<http://longevity.about.com>>. Adaptado.)

42

Segundo o texto,

- a) o chocolate amargo contém oito vezes mais oxidantes do que as amoras.
 b) o envelhecimento é causado por antioxidantes e radicais livres.
 c) o chocolate amargo contribui para equilibrar alguns tipos de hormônios.
 d) a hipertensão é causada pela produção excessiva de óxido nítrico.
 e) os flavonoides aumentam a velocidade do envelhecimento.

Resolução

Lê-se no texto:

"Flavonoids (...) and balance certain hormones in the body".

*to balance = equilibrar

Resposta: C

Leia o anúncio da Volkswagen veiculado em mídia impressa para responder à questão 43.



**UNINTRODUCING THE VOLKSWAGEN BUS.
 SOON AT NO DEALERSHIPS NEAR YOU.**

Every car deserves a launch ad. But only a timeless icon like the Volkswagen Bus deserves an unlaunch ad. You read it right. The world's very last Volkswagen Bus will be manufactured by the end of the year in Brazil. And just like every Volkswagen Bus, it will come with no onboard computer, no airbags, no ABS and no touch screen radio. But with retro style beauty as standard.

The van that made a difference in the lives of so many of us may be retiring, but it will stay in our memories for many years to come. So go to www.kombi.vw.com.br/en and tell us your story. Unintroducing the Volkswagen Bus. The least anticipated automotive unlaunch ever.

(www.adsoftheworld.com. Adaptado)

43

De acordo com o anúncio da Volkswagen, o veículo kombi

- a) é o mais vendido dessa montadora e, por isso, merece uma homenagem, que é a finalidade desse anúncio em que as maiores qualidades da kombi são exaltadas.
 b) terá sua última unidade fabricada no Brasil e apresentará, na ocasião, um estilo retrô especial, diferente do padrão, prestando homenagem às primeiras kombis.
 c) passará por uma reformulação, pois seu estilo retrô não tem agradado aos clientes mais jovens que preferem carros com computador de bordo, *airbag* e freios ABS.
 d) será relançado em breve com tamanho de um ônibus e com novos acessórios de fábrica: computador de bordo, *airbag* e freios ABS.
 e) pode estar aposentando-se, mas vai ficar na memória das pessoas por muitos anos ainda, pois ele fez a diferença em muitas vidas.

Resolução

Encontramos a informação no seguinte trecho do texto:

“The van that made a difference in the lives of so many of us may be retiring, but it will stay in our memories for many years to come.”

***to retire = aposentar-se**

Resposta” E

Leia a notícia publicada na seção “Travel” do *USA Today* e responda à questão 44.

A month after American Airlines staff reportedly denied a cancer patient a wheelchair, now airline employees have allegedly forced a disabled woman to crawl onto a plane in San Diego.

KHON2 News reported that Theresa Purcell, a hip hop artist that suffers from a bone disease that keeps her confined to a wheelchair, was denied a ramp on a commuter flight even though she had requested one beforehand. The 33-year-old was then forced to crawl up the steps onto the plane.

Christy Ho, Purcell’s attorney, told KHON2:

“When she got on the plane, the flight attendant tapped her on the shoulder and said, ‘You’re a trooper. I’ve never seen anybody crawl like that.’”

For its part, American Airlines acknowledges that it was at fault, saying in a statement:

“We regret that a ramp was not requested so Ms. Purcell would be able to board the aircraft without going up the stairs, assistance should have been provided shortly thereafter. Based on what you have shared, it appears our employees didn’t provide the attentive, courteous and professional service we expect as a company.”

Although in the same statement AA admits that it did indeed violate the Air Carrier Access Act, the act that protects passengers with disabilities, it’s not about to provide compensation anytime soon. When Purcell sent a letter via her attorney requesting compensation, American Airlines responded:

“Thank you for your letter of demand on behalf of Theresa Purcell. American Airlines will not be issuing any compensation for your client’s injuries claim.”

44

- a) Uma artista de hip hop foi proibida de usar a rampa de acesso a uma aeronave da American Airlines, apesar de sofrer de câncer.

- b) A artista mencionada no texto teve negado o pedido de uma cadeira de rodas pela American Airlines.
 c) A companhia aérea desculpou-se com Theresa Purcell e afirmou estar estudando o caso para uma possível indenização.
 d) A companhia aérea reconheceu que havia violado a lei que protege passageiros com necessidades especiais.
 e) Theresa Purcell escreveu uma carta para a American Airlines, relatando sua dificuldade em entrar na aeronave devido à sua condição física.

Resolução

Lê-se no texto:

“Although in the same statement AA admits that it did indeed violate the Air Carrier Access Act, the act that protects passengers with disabilities, it’s not about to provide compensation anytime soon.”

***disabilities = deficiências.**

Resposta: D

Leia o seguinte texto trecho retirado do romance *The God of Small Things*, escrito por Arundhati Roy e responda à questão 45.

“The secret of the Great Stories is that they have no secrets. The Great Stories are the ones you have heard and want to hear again. The ones you can enter anywhere and inhabit comfortably. They don’t deceive you with thrills and trick endings. They don’t surprise you with the unforeseen. They are as familiar as the house you live in. Or the smell of your lover’s skin. You know how they end, yet you listen as though you don’t. In the way that although you know that one day you will die, you live as though you won’t. In the Great Stories you know who lives, who dies, who finds love, who doesn’t. And yet you want to know again. THAT is their mystery and their magic.”

- 45** O que caracteriza as grandes histórias é seu (sua)
 a) originalidade.
 b) mistério.
 c) imprevisibilidade.
 d) eternidade.
 e) simplicidade.

Resolução

Pela leitura do trecho, concluímos que o que caracteriza as grandes histórias é sua simplicidade.

Resposta: E

Questões de 41 a 45 (opção espanhol)

INSTRUCCIÓN: Responda a las cuestiones 41 y 42 de acuerdo con el texto 1.

TEXTO 1



(Maitena, *Mujeres Alteradas*)

- 41 La afirmación que **no** está de acuerdo con el texto es:
- La expresión "te llamo" para la mujer es lo mismo que decir "nunca más".
 - El miedo de la mujer es de no ver más a su amado.
 - La mujer está insegura en cuanto a su amor.
 - La amiga no comprende el porqué de tanta inseguridad.
 - La mujer se muestra muy insegura en cuanto al amor de su amado.

Resolução

A insegurança que a mulher sente não é em relação a seus sentimentos, mas sim quanto à decisão do seu amado.

Resposta: C

- 42 De acuerdo con el texto 1, indique V (verdadero) o F (falso).

- El amor entre los dos era muy intenso – por eso tanto sufrimiento.
- La presencia de la amiga trae una fuerte esperanza de la vuelta del amado.
- No existe una verdad absoluta sobre el amor entre los dos.

La secuencia correcta de las respuestas es:

- F, V, F
- V, F, V
- F, F, V
- F, V, V
- V, V, F

Resolução

A primeira é falsa porque o sofrimento só é mostrado por um lado. A segunda também é falsa porque o papel da amiga é tranquilizar a outra, e não trazer seu amado de

volta. Por fim, a última é verdadeira porque o texto não fala dos sentimentos do amado.

Resposta: C

INSTRUCCIÓN: Responda a las cuestiones 43 a 45 de acuerdo con el texto 2.

TEXTO 2



(El Clarín, 2 jul. 2000.)

- 43 En "...vamos a pagarles...", el pronombre se refiere a:
- a nosotros.
 - a la jubilación.
 - al genoma humano.
 - a la vida más larga.
 - a la gente de los países ricos.

Resolução

O pronome *les* se refere a "la gente de los países ricos".

Resposta: E

- 44 En "...alarga la vida?...", la palabra **opuesta** a la subrayada es

- respetar.
- acrecer.
- alegrar.
- acortar.
- cambiar.

Resolução

O único termo oposto ao verbo *alargar*, que significa "alongar", é *acortar*, que significa "encurtar".

Resposta: D

- 45 En el último cuadro de la tira, aparece la palabra **jubilación**, que significa:

- hacer una fiesta muy animada.
- estar lleno de júbilo.
- conmemorar la llegada de la edad.
- dejar de usar algo porque ya no vale.
- dejar de trabajar a causa de la edad.

Resolução

Em espanhol, a palavra *jubilación* significa "aposentadoria". A melhor definição para esta palavra está na alternativa e: *dejar de trabajar a causa de la edad*.

Resposta: E



Matemática e suas Tecnologias

Questões de 46 a 90



- 46** Considere uma fração irredutível tal que, somando-se 4 ao seu numerador, obtém-se outra fração, de termos iguais, e subtraindo-se 1 do seu denominador obtém-se outra fração igual a $\frac{1}{2}$. A soma dos termos da fração inicial vale:
- a) 11 b) 10 c) 8 d) 13 e) 15

Resolução

Se $\frac{a}{b}$ for a fração, então:

$$\begin{cases} a + 4 = b \\ \frac{a}{b-1} = \frac{1}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3 \\ b = 7 \end{cases} \Rightarrow a + b = 10$$

Resposta: B

- 47** Um professor de matemática propôs a seus alunos um aumento da nota da prova, a quem acertasse o seguinte cálculo:

Aumento da nota = $\sqrt{4\%}$ do valor da nota

- Sabendo que a maior nota foi 8,0 e que o aluno que a obteve acertou o cálculo proposto, então sua nota final foi
- a) 8,30 b) 8,50 c) 8,80
d) 9,20 e) 9,60

Resolução

I) $\sqrt{4\%} = \sqrt{\frac{4}{100}} = \frac{2}{10} = \frac{20}{100} = 20\%$

- II) **A nota final do aluno que tinha obtido a maior nota passa para $1,2 \cdot 8 = 9,6$**

Resposta: E

- 48** O Brasil é um país com uma vantagem econômica clara no terreno dos recursos naturais, dispondo de uma das maiores áreas com vocação agrícola do mundo. Especialistas calculam que, dos 853 milhões de hectares do País, as cidades, as reservas indígenas e as áreas de preservação, incluindo florestas e mananciais, cubram por volta de 470 milhões de hectares. Aproximadamente 280 milhões se destinam à agropecuária, 200 milhões para pastagens e 80 milhões

para a agricultura, somadas as lavouras anuais e as perenes, como o café e a fruticultura.

FORTES, G. "Recuperação de pastagens é alternativa para ampliar cultivos." **Folha de S. Paulo**, 30 out. 2011.

- De acordo com os dados apresentados, o percentual correspondente à área utilizada para agricultura em relação à área do território brasileiro é mais próximo de
- a) 32,8% b) 28,6% c) 10,7%
d) 9,4% e) 8,0%

Resolução

A área utilizada para agricultura em relação à área do território brasileiro corresponde a:

$$\frac{80 \text{ milhões de hectares}}{853 \text{ milhões de hectares}} \cong 0,094 = 9,4\%$$

Resposta: D

- 49** Em um grupo de 200 pessoas, apenas 1% é mulher. O número de homens que devem abandonar o grupo, para que 98% das pessoas restantes sejam do sexo masculino, é:
- a) 1 b) 2 c) 49 d) 50 e) 100

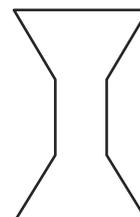
Resolução

O grupo inicial é formado por 198 homens e 2 mulheres. Se x homens abandonarem o grupo, então o novo grupo terá (200 - x) pessoas, das quais (198 - x) serão homens. De acordo com o enunciado, temos:

$$198 - x = 98\% \text{ de } (200 - x) \Leftrightarrow 198 - x = \frac{98}{100} \cdot (200 - x) \Leftrightarrow 19800 - 100x = 19600 - 98x \Leftrightarrow 2x = 200 \Leftrightarrow x = 100$$

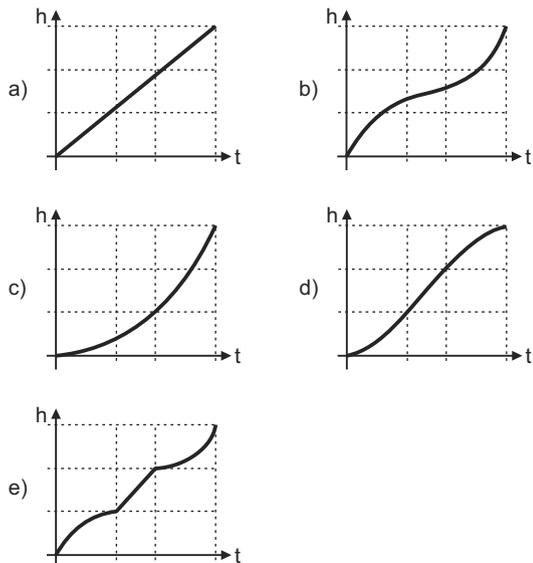
Resposta: E

- 50** Para comemorar o aniversário de uma cidade, um artista projetou uma escultura transparente e oca, cuja formato foi inspirado em uma ampulheta. Ela é formada por três partes de mesma altura: duas são troncos de cone iguais e a outra é um cilindro. A figura é a vista frontal dessa escultura.



No topo da escultura foi ligada uma torneira que verte água, para dentro dela, com vazão constante.

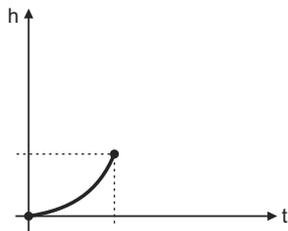
O gráfico que expressa a altura (h) da água na escultura em função do tempo (t) decorrido é



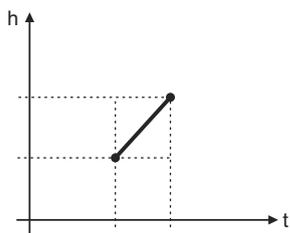
Resolução

Se a torneira tem vazão constante, tem-se:

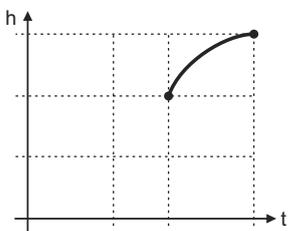
I) Para preencher o primeiro tronco de cone, a altura da água cresce lentamente no início e mais rapidamente no final.



II) Para preencher o cilindro central, a altura da água cresce linearmente.



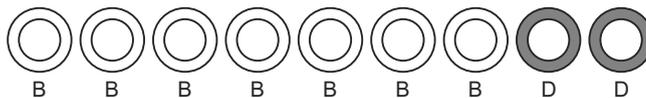
III) Para preencher o segundo tronco de cone, a altura da água cresce rapidamente no início e mais lentamente no final.



Assim, o gráfico pedido é o da alternativa d.

Resposta: D

51 Uma das máquinas de uma indústria está com defeito e produz, a cada 7 peças boas (B), 2 com defeito (D), conforme mostra a figura.



Sabendo que, ao iniciar a produção, as 7 primeiras peças saíram boas, e as 2 peças seguintes defeituosas, e que essa sequência se manteve assim até o final do dia, então, após produzir 500 peças, o número de peças que saíram boas foi

- a) 382 b) 387 c) 390 d) 395 e) 406

Resolução

I)
$$\begin{array}{r} 500 \quad 9 \\ 5 \quad \quad 55 \end{array}$$

II) O número de peças boas é

$$55 \cdot 7 + 5 = 385 + 5 = 390$$

Resposta: C

52 (FGV-2015) – Fabiana recebeu um empréstimo de R\$ 15 000,00 a juros compostos à taxa de 12% ao ano. Um ano depois, pagou uma parcela de R\$ 7 800,00; após mais um ano, pagou mais uma parcela de R reais e liquidou a dívida.

Podemos afirmar que R pertence ao intervalo:

- a) [10 050; 10 100] b) [10 100; 10 150]
- c) [10 150; 10 200] d) [10 200; 10 250]
- e) [10 250; 10 300]

Resolução

Em reais, tem-se:

Após um ano, a dívida de Fabiana passou a ser

$$15\,000 \cdot 1,12 = 16\,800.$$

Ao pagar 7 800, sua dívida tornou-se igual a

$$16\,800 - 7\,800 = 9\,000.$$

Após mais um ano, a parcela R com a qual liquidou a dívida foi de $9\,000 \cdot 1,12 = 10\,080$, valor este que pertence ao intervalo [10 050; 10 100]

Resposta: A

53



A taxa de fecundidade é um indicador que expressa a condição reprodutiva média das mulheres de uma região, e é importante para uma análise da dinâmica demográfica dessa região. A tabela apresenta os dados obtidos pelos Censos de 2000 e 2010, feitos pelo IBGE, com relação à taxa de fecundidade no Brasil.

Ano	Taxa de fecundidade no Brasil
2000	2,38
2010	1,90

Suponha que a variação percentual relativa na taxa de fecundidade no período de 2000 a 2010 se repita no período de 2010 a 2020.

Nesse caso, em 2020 a taxa de fecundidade no Brasil estará mais próxima de

- a) 1,14 b) 1,42 c) 1,52 d) 1,70 e) 1,80

Resolução

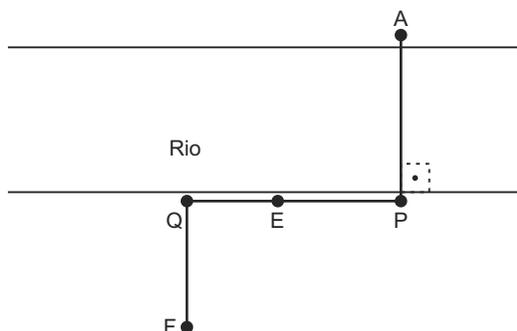
Seja t a taxa de fecundidade para o ano de 2020. Para que a variação percentual de 2000 a 2010 se repita no período de 2010 a 2020, deve-se ter:

$$\frac{1,90}{2,38} = \frac{t}{1,90} \Leftrightarrow t \cong 1,52$$

Resposta: C

54 Pedro precisa medir a largura do rio que passa próximo ao seu sítio. Como não dispõe dos equipamentos adequados para esse fim, e lembrando-se de suas aulas de Matemática, estabeleceu o seguinte procedimento:

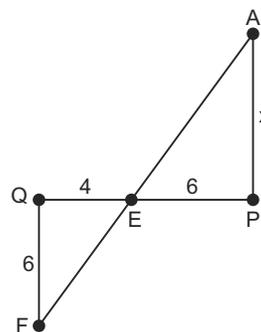
- colocou-se no ponto P, em uma das margens do rio, em frente a uma árvore A que havia crescido bem rente à outra margem do rio.
- a partir do ponto P, em uma trajetória perpendicular ao segmento \overline{PA} , deu seis passos e colocou uma estaca E no solo. Ainda na mesma trajetória e no mesmo sentido, deu mais quatro passos, marcando o ponto Q.
- a partir do ponto Q, deslocou-se na perpendicular ao segmento \overline{PQ} para o ponto F, de modo que o ponto F, a estaca E e a árvore A ficassem perfeitamente alinhados. A distância entre os pontos Q e F corresponde a seis passos.



Como cada passo de Pedro mede 80 cm, a largura do rio, em metros, é de aproximadamente

- a) 5 b) 6 c) 7 d) 8 e) 9

Resolução



I) Sendo x a largura do rio, em passos, da semelhança de triângulos EPA e EQF, temos:

$$\frac{x}{6} = \frac{6}{4} \Leftrightarrow x = \frac{36}{4} = 9$$

II) 9 passos = $9 \cdot 0,8 \text{ m} = 7,2 \text{ m} \cong 7 \text{ metros}$

Resposta: C

55 Em 1712, o astrônomo Johann Elert Bode, considerando os planetas então conhecidos, tabelou as medidas das distâncias desses planetas até o Sol.

n	Planeta	Distância até o Sol (unidades astronômicas)
1	Mercúrio	0,4
2	Vênus	0,7
3	Terra	1,0
4	Marte	1,5
5	*	—
6	Júpiter	5,2
7	Saturno	9,2

*asteroides

A partir dos dados da tabela, Bode estabeleceu a expressão abaixo, com a qual se poderia calcular, em unidades astronômicas, o valor aproximado dessas distâncias:

$$\frac{3 \cdot 2^{n-2} + 4}{10}$$

Atualmente, Netuno é o planeta para o qual $n = 9$, e a medida de sua distância até o Sol é igual a 30 unidades astronômicas. A diferença entre este valor e aquele calculado pela expressão de Bode é igual a d .

O valor percentual de $|d|$, em relação a 30 unidades astronômicas, é aproximadamente igual a:

- a) 29% b) 32% c) 35% d) 38% e) 41%

Resolução

I) A distância de Netuno até o Sol, pela fórmula de Bode, já que para Netuno $n = 9$, é

$$\frac{3 \cdot 2^{9-2} + 4}{10} = \frac{388}{10} = 38,8$$

II) A diferença d entre este resultado e o valor conhecido atualmente é tal que

$$|d| = 38,8 - 30 = 8,8$$

III) O valor percentual de $|d|$ é $\frac{8,8}{30} \cong 0,29 = 29\%$

Resposta: A

56 Um empréstimo bancário de R\$ 4000,00 será pago em duas parcelas; a primeira um ano após ter contraído o empréstimo e a segunda um ano depois. Se os juros compostos cobrados pelo banco forem de 20% ao ano e a primeira parcela paga foi de R\$ 1800,00, o valor da segunda parcela será de

- a) R\$ 2000,00 b) R\$ 2400,00
c) R\$ 3000,00 d) R\$ 3600,00
e) R\$ 4000,00

Resolução

I) Após um ano, a dívida, em reais, será $1,2 \cdot 4000 = 4800$

II) Após o pagamento da 1ª parcela, a dívida, em reais, será $4800 - 1800 = 3000$

III) O valor da 2ª parcela, a ser paga depois de mais um ano, também em reais, será:
 $1,2 \cdot 3000 = 3600$

Resposta: D

57 (PUC-2015) – Ao conferir o livro de registro de entrada e saída das pessoas que fizeram exames num laboratório de uma clínica hospitalar, foi possível constatar-se que, ao longo dos cinco dias úteis de certa semana,

- o número de pessoas atendidas na segunda-feira correspondia à quarta parte do total atendido nos cinco dias;
- em cada um dos três dias subsequentes, o número de pessoas atendidas correspondia a $\frac{2}{3}$ do número daquelas atendidas no dia anterior.

Considerando que na sexta-feira foram atendidas 129 pessoas, é correto afirmar que o número de pessoas que fizeram exames

- a) ao longo dos cinco dias foi 342.
b) na segunda-feira foi 72.
c) na terça-feira foi 54.
d) na quarta-feira foi 32.
e) na quinta-feira foi 21.

Resolução

I) Se T for o total de pessoas que fizeram exames, então:

$$\frac{T}{4} + \frac{2}{12}T + \frac{4}{36}T + \frac{8}{108}T + 129 = T \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \frac{65T}{108} + 129 = T \Leftrightarrow \left(1 - \frac{65}{108}\right)T = 129 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \frac{43}{108} \cdot T = 129 \Leftrightarrow T = \frac{129 \cdot 108}{43} \Leftrightarrow T = 324$$

II) O número de atendimentos foi:

2ª F	3ª F	4ª F	5ª F	6ª F
81	54	36	24	129

Resposta: C

58



O Ministério da Saúde e as unidades federadas promovem frequentemente campanhas nacionais e locais de incentivo à doação voluntária de sangue, em regiões com menor número de doadores por habitante, com o intuito de manter a regularidade de estoques nos serviços hemoterápicos. Em 2010, foram recolhidos dados sobre o número de doadores e o número de habitantes de cada região, conforme o quadro seguinte.

Taxa de doação de sangue, por região, em 2010			
Região	Doadores	Número de habitantes	Doadores/habitantes
Nordeste	820 950	53 081 950	1,5%
Norte	232 079	15 864 454	1,5%
Sudeste	1 521 766	80 364 410	1,9%
Centro-Oeste	362 334	14 058 094	2,6%
Sul	690 391	27 386 891	2,5%
Total	3 627 520	190 755 799	1,9%

Os resultados obtidos permitiram que estados, municípios e o governo federal estabelecessem as regiões prioritárias do País para a intensificação das campanhas de doação de sangue.

A campanha deveria ser intensificada nas regiões em que o percentual de doadores por habitantes fosse menor ou igual ao do País.

Disponível em: <http://bvsmis.saúde.gov.br>. Acesso em: 2 ago. 2013 (adaptado).

As regiões brasileiras onde foram intensificadas as campanhas na época são

- a) Norte, Centro-Oeste e Sul.
- b) Norte, Nordeste e Sudeste.
- c) Nordeste, Norte e Sul.
- d) Nordeste, Sudeste e Sul.
- e) Centro-Oeste, Sul e Sudeste.

Resolução

O percentual dos doadores do País é 1,9%. As regiões em que o percentual de doadores é menor ou igual a 1,9% são Nordeste, Norte e Sudeste.

Resposta: B

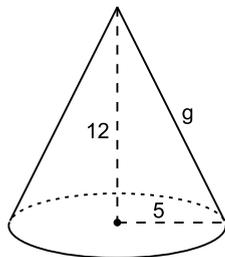
59 Para revestir externamente chapéus em forma de cone circular reto com 12 cm de altura e 10 cm de diâmetro da base, serão utilizados cortes retangulares de um certo tipo de tecido cujas dimensões são 65 cm por 50 cm.

Admitindo que todo o tecido de cada corte possa ser aproveitado, qual o número mínimo desses cortes necessários para forrar 50 chapéus?

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- e) 7

Resolução

I) A geratriz g mede 13 cm, pois $g^2 = 5^2 + 12^2 \Leftrightarrow g = 13$



II) A área de cada chapéu, em cm^2 , é igual à área lateral do cone, que é $\pi \cdot r \cdot g = \pi \cdot 5 \cdot 13 = 65\pi$

III) A área dos 50 chapéus, em cm^2 , é $50 \cdot 65 \cdot \pi$

IV) A área de cada corte é $50 \cdot 65$ (em cm^2)

V) O número de peças é $\frac{50 \cdot 65 \cdot \pi}{50 \cdot 65} = \pi \cong 3,14$

VI) O número mínimo desses cortes é 4.

Resposta: B

60



Uma empresa de alimentos oferece três valores diferentes de remuneração a seus funcionários, de acordo com o grau de instrução necessário para cada cargo. No ano de 2013, a empresa teve uma receita de 10 milhões de reais por mês e um gasto mensal com a folha salarial de R\$ 400 000,00, distribuídos de acordo com o Gráfico 1. No ano seguinte, a empresa ampliará o número de funcionários, mantendo o mesmo valor salarial para cada categoria. Os demais custos da empresa permanecerão constantes de 2013 para 2014.

O número de funcionários em 2013 e 2014, por grau de instrução, está no Gráfico 2.

DISTRIBUIÇÃO DA FOLHA SALARIAL

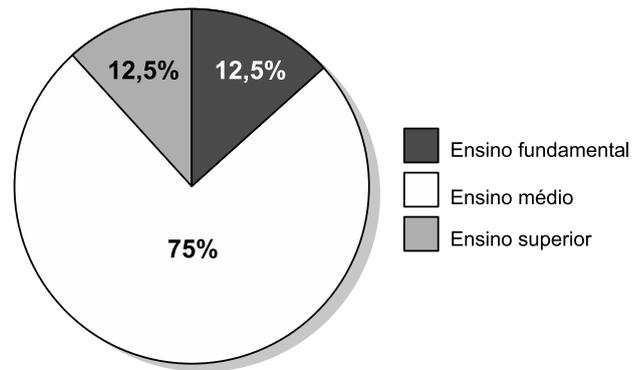


Gráfico 1

Número de funcionários por grau de instrução

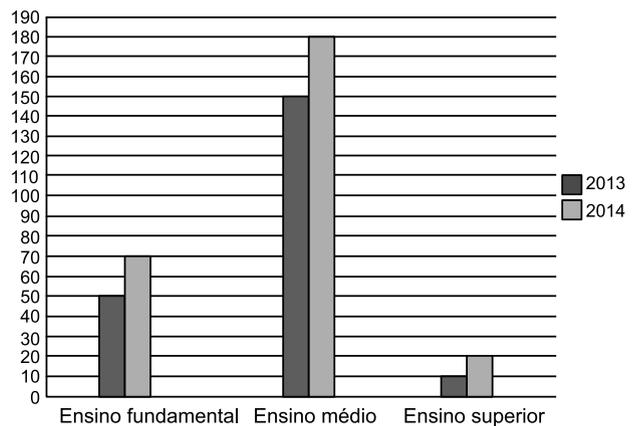


Gráfico 2

Qual deve ser o aumento na receita da empresa para que o lucro mensal em 2014 seja o mesmo de 2013?

- a) R\$ 114 285,00
- b) R\$ 130 000,00
- c) R\$ 160 000,00
- d) R\$ 210 000,00
- e) R\$ 213 333,00

Resolução

Distribuição do gasto mensal com a folha salarial por funcionário, segundo seu grau de instrução, no ano de 2013:

- I) Ensino fundamental: $\frac{12,5\% \cdot R\$ 400\ 000,00}{50} = R\$ 1\ 000,00$
- II) Ensino médio: $\frac{75\% \cdot R\$ 400\ 000,00}{150} = R\$ 2\ 000,00$
- III) Ensino superior: $\frac{12,5\% \cdot R\$ 400\ 000,00}{10} = R\$ 5\ 000,00$

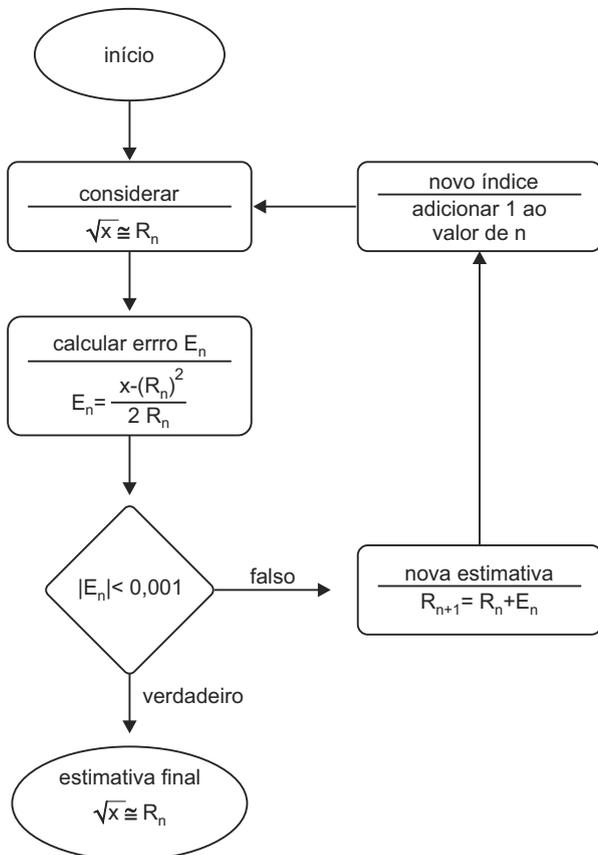
Com o aumento do número de funcionários em 2014, mantendo o mesmo valor salarial para cada categoria, o gasto mensal com a folha salarial será de:

$$70 \cdot \text{R\$ } 1\,000,00 + 180 \cdot \text{R\$ } 2\,000,00 + 20 \cdot \text{R\$ } 5\,000,00 = \text{R\$ } 530\,000,00.$$

Portanto, para que o lucro mensal seja o mesmo de 2013, mantidos os demais custos, o aumento na receita da empresa deverá ser de $\text{R\$ } 530\,000,00 - \text{R\$ } 400\,000,00 = \text{R\$ } 130\,000,00$.

Resposta: B

61 O algoritmo proposto abaixo pode ser empregado para calcular o valor aproximado da raiz quadrada de um número x .



Considere 1 como valor inicial de n e $R_1 = 3$ como estimativa inicial do valor da raiz quadrada de $x = 11$. Nessas condições, o erro E_2 será igual a:

- a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{1}{27}$ c) $-\frac{1}{20}$ d) $-\frac{1}{60}$ e) $-\frac{1}{30}$

Resolução

I) $R_1 = 3 \Rightarrow E_1 = \frac{11 - 3^2}{2 \cdot 3} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

II) $R_2 = R_1 + E_1 = 3 + \frac{1}{3} = \frac{10}{3}$

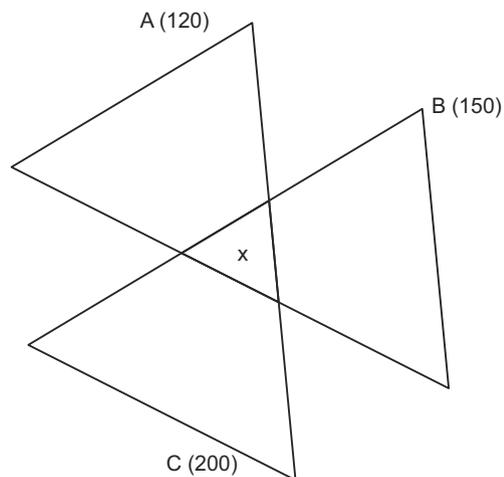
$$\text{III) } E_2 = \frac{11 - R_2^2}{2 \cdot R_2} = \frac{11 - \frac{100}{9}}{2 \cdot \frac{10}{3}} = \frac{-\frac{1}{9}}{\frac{20}{3}} = -\frac{1}{9} \cdot \frac{3}{20} = -\frac{1}{60}$$

Resposta: D

62 Uma papelaria monta estojos. Dentro de cada estojo são colocadas 3 canetas, que podem ser azuis ou vermelhas, numeradas com 1, 2 e 3. Cada estojo recebe uma etiqueta com a letra A se as cores das canetas 1 e 2 são iguais, uma com a letra B se as cores das canetas 1 e 3 são iguais e uma com a letra C se as cores das canetas 2 e 3 são iguais (o mesmo estojo pode receber mais de uma etiqueta). Em certo dia foram utilizadas 120 etiquetas A, 150 etiquetas B e 200 etiquetas C, e exatamente 200 estojos receberam apenas uma etiqueta. Quantos estojos foram montados nesse dia?

- a) 220 b) 230 c) 260 d) 290 e) 310

Resolução



I) Cada estojo recebe 1 só etiqueta (A ou B ou C) ou as 3 juntas.

II) Se x for o número de estojos com as 3 etiquetas (A e B e C), então:

$$(120 - x) + (150 - x) + (200 - x) = 200 \Leftrightarrow 3x = 270 \Leftrightarrow x = 90$$

III) O número total de estojos montados, nesse dia, foi $200 + x = 200 + 90 = 290$

Resposta: D

63 (FGV-2015) – Estima-se que o PIB de uma ilha, daqui a x anos, seja $y_1 = 60\,000e^{0,05x}$ unidades monetárias, em que $x = 0$ é o ano de 2014, $x = 1$ o ano de 2015 e assim por diante.

Estima-se também que o número de habitantes da ilha, daqui a x anos, seja $y_2 = 10\,000e^{0,04x}$.

Daqui a quantos anos o PIB *per capita* (ou PIB por pessoa) será aproximadamente 50% superior ao de 2014?

- a) 31 b) 26 c) 36 d) 41 e) 46

Utilize a tabela:

x	0,5	1	2	3	4	5
$\ln(x)$	-0,6931	0	0,6931	1,0986	1,3863	1,6094

Resolução

I) O PIB *per capita* daqui a x anos será:

$$\frac{60\,000 \cdot e^{0,05x}}{10\,000 \cdot e^{0,04x}} = 6 \cdot e^{0,01x}$$

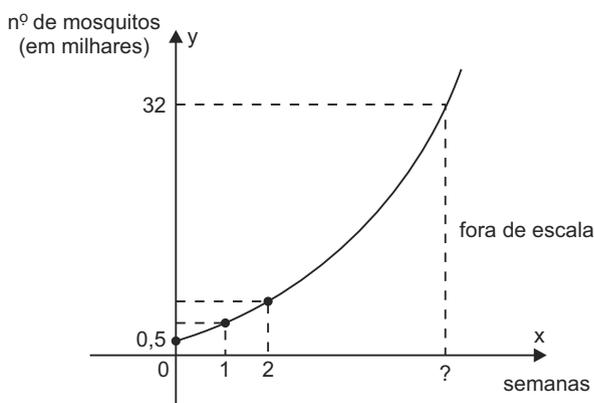
II) Em 2014, que corresponde a $x = 0$, o PIB *per capita* foi $6 \cdot e^{0,01 \cdot 0} = 6 \cdot e^0 = 6 \cdot 1 = 6$

III) Para que o PIB *per capita* seja, aproximadamente, 50% superior ao de 2014, deve-se ter:

$$\begin{aligned} 6 \cdot e^{0,01x} &= 1,5 \cdot 6 \Leftrightarrow e^{0,01x} = 1,5 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 0,01x &= \log_e 1,5 \Leftrightarrow 0,01x = \ln 1,5 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 0,01x &= \ln 3 - \ln 2 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 0,01x &= 1,0986 - 0,6931 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 0,01x &= 0,4055 \Leftrightarrow x = 40,55 \Leftrightarrow x \cong 41 \end{aligned}$$

Resposta: D

64 O crescimento do número de mosquitos de determinada região pode ser modelado pela função $y = k \cdot 2^{(x+1)}$, sendo y o número de mosquitos, em milhares, e x o número de semanas, conforme mostra o gráfico.



Se o número de mosquitos continuar a crescer de acordo com essa função, a marca de 32 mil mosquitos será alcançada na semana de número

- a) 9 b) 7 c) 10 d) 8 e) 6

Resolução

I) Para $x = 0$ resulta $y = 0,5$, conforme o gráfico

II) $0,5 = k \cdot 2^{(0+1)} \Leftrightarrow k \cdot 2 = 0,5 \Leftrightarrow k = \frac{1}{4}$

III) A função é, pois, $y = \frac{1}{4} \cdot 2^{(x+1)}$

IV) $y = 32 \Rightarrow 32 = \frac{1}{4} \cdot 2^{x+1} \Leftrightarrow 2^{x+1} = 128 \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow 2^{x+1} = 2^7 \Leftrightarrow x+1 = 7 \Leftrightarrow x = 6$

Resposta: E

65 A administração de um hospital precisa comprar um determinado medicamento que é oferecido por cinco fabricantes, conforme a tabela.

Fabricante	A	B	C	D	E
Preço (R\$)	1,90	2,00	2,25	2,45	3,05
Volume (mℓ)	180	200	220	250	300

Considerando que a qualidade do produto oferecido pelos cinco fabricantes é a mesma, o grupo responsável pelas compras decidiu fazer a encomenda com o fabricante que oferece o menor valor por mℓ de produto. O volume, em mℓ, do frasco escolhido para a compra é

- a) 300 b) 200 c) 220 d) 180 e) 250

Resolução

Fabricante	A	B	C	D	E
Preço (R\$)	1,90	2,00	2,25	2,45	3,05
Volume (mℓ)	180	200	220	250	300
Valor/mℓ	0,010	0,010	0,010	0,009	0,010

Resposta: E

66 Na aula de seqüências, Paulo aprendeu que o financiamento de um automóvel feito a juros compostos é um exemplo de progressão geométrica. O professor ensinou que, primeiramente, era calculada a parcela inicial (sem juros) e, a partir da segunda parcela, mês a mês, os juros eram aplicados sempre em relação ao valor pago no mês anterior. Paulo estranhou, pois dessa forma as parcelas deveriam ser sempre crescentes; seu pai,

contudo, pagava parcelas fixas no financiamento do automóvel. O professor então explicou que os bancos somam todas as parcelas crescentes e dividem o resultado pelo número total de parcelas para obter um valor fixo, ou seja, nas parcelas fixas estão embutidos os juros.

Considere o financiamento de um veículo de R\$ 60.000,00 que deve ser pago em 60 vezes, com taxa de juros compostos de 2,0% ao mês. Sabendo que a parcela inicial custa R\$ 1.000,00 e dado que $1,02^{60} \cong 3,28$, é correto afirmar que o valor da parcela fixa a ser paga mês a mês é

- a) R\$ 1.700,00
- b) R\$ 1.900,00
- c) R\$ 1.020,00
- d) R\$ 1.200,00
- e) R\$ 1.500,00

Resolução

- I) 1ª parcela: 1000
- 2ª parcela: $1,02 \cdot 1000$
- 3ª parcela: $1,02^2 \cdot 1000$
- ⋮

II) As parcelas são, pois, os termos de uma P.G.

III) A soma dos 60 primeiros termos de P.G. que tem $a_1 = 1000$ e $q = 1,02$ é

$$\frac{1000 \cdot (1,02^{60} - 1)}{1,02 - 1} = \frac{1000 \cdot (3,28 - 1)}{0,02} = \frac{1000 \cdot 2,28}{0,02} = 1000 \cdot 114 = 114\,000$$

IV) O valor da parcela fixa a ser paga é, em reais,

$$\frac{114000}{60} = 1900$$

Resposta: B

- 67 (PUC-2015)** – Num mesmo instante, são anotadas as populações de duas culturas de bactérias: P_1 , com 32 000 elementos, e P_2 , com 12,5% da população de P_1 . Supondo que o número de bactérias de P_1 dobra a cada 30 minutos enquanto o de P_2 dobra a cada 15 minutos, quanto tempo teria decorrido até que as duas culturas iguallassem suas quantidades de bactérias?
- a) 2 horas e 30 minutos.
 - b) 2 horas.
 - c) 1 hora e 45 minutos.
 - d) 1 hora e 30 minutos.
 - e) 1 hora.

Resolução

Se x , em horas, for o tempo decorrido até que as duas culturas tenham a mesma quantidade de bactérias e sendo p_1 e p_2 as populações, então:

- I) $p_1(x) = 32\,000 \cdot 4^x$
- $p_2(x) = 12,5\% \cdot 32\,000 \cdot 16^x = 4\,000 \cdot 16^x$

- II) $p_1(x) = p_2(x) \Rightarrow 32\,000 \cdot 4^x = 4\,000 \cdot 16^x \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow \frac{16^x}{4^x} = \frac{32\,000}{4\,000} \Leftrightarrow 4^x = 8 \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow 2^{2x} = 2^3 \Leftrightarrow 2x = 3 \Leftrightarrow x = 1,5$

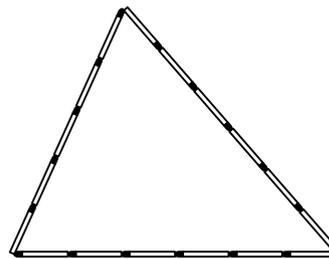
III) 1,5h = 1h e 30min

Resposta: D

68



Uma criança deseja criar triângulos utilizando palitos de fósforo de mesmo comprimento. Cada triângulo será construído com exatamente 17 palitos e pelo menos um dos lados do triângulo deve ter o comprimento de exatamente 6 palitos. A figura ilustra um triângulo construído com essas características.



A quantidade máxima de triângulos não congruentes dois a dois que podem ser construídos é

- a) 3
- b) 5
- c) 6
- d) 8
- e) 10

Resolução

De acordo com o enunciado, o perímetro do triângulo será 17 palitos.

Assim, sendo x palitos a medida do maior lado do triângulo, temos:

$$\frac{17}{3} \leq x < \frac{17}{2} \text{ e, portanto, os possíveis valores de } x \text{ são}$$

6; 7 e 8.

Como um dos lados do triângulo deve medir 6 palitos, podemos montar a seguinte tabela:

Maior lado	Outros dois		Perímetro
6	6	5	17
7	6	4	17
8	6	3	17

Resposta: A

69

A escala Richter é largamente utilizada para classificar as magnitudes dos terremotos, ou seja, as intensidades das amplitudes das ondas sísmicas liberadas em terremotos. Trata-se de uma escala logarítmica de base 10; logo, um terremoto de magnitude 5 é 10 vezes mais forte que um de magnitude 4. Considere dois

terremotos ocorridos nas cidades A e B, registrados com magnitudes 3,8 e 7,8, respectivamente, na escala Richter. É correto afirmar que as intensidades das amplitudes do terremoto na cidade B em relação àquelas na cidade A foram

- a) 4 vezes mais fortes.
- b) $10^{\frac{7,8}{3,8}}$ vezes mais fortes.
- c) 400 vezes mais fortes.
- d) $\frac{7,8}{3,8}$ vezes mais fortes.
- e) 10 000 vezes mais fortes.

Resolução

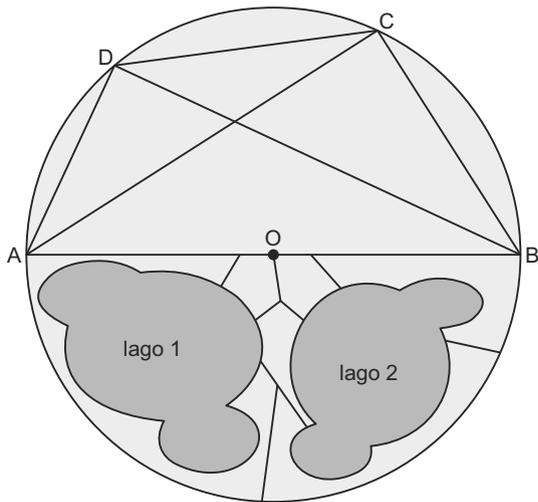
Se a e b forem as intensidades das amplitudes dos terremotos nas cidades A e B, respectivamente, então:

$$\begin{cases} \log_{10} a = 3,8 \\ \log_{10} b = 7,8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 10^{3,8} \\ b = 10^{7,8} \end{cases} \Rightarrow \frac{b}{a} = \frac{10^{7,8}}{10^{3,8}} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \frac{b}{a} = 10^4 \Leftrightarrow b = 10000a$$

Resposta: E

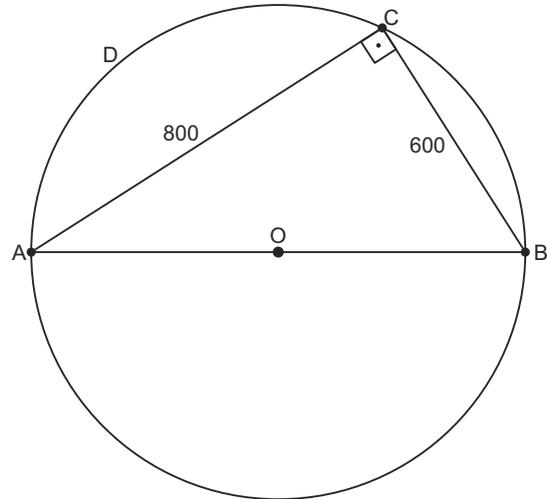
70 Considere a seguinte afirmação: “Todo triângulo inscrito em uma semicircunferência é retângulo”. A figura mostra a vista superior de um parque circular de diâmetro AB e centro O. Todos os segmentos desenhados no interior da circunferência representam os caminhos em linha reta para os pedestres.



Uma pessoa caminhou em linha reta do ponto B ao ponto C, percorrendo 600 m, e em seguida foi em linha reta de C até A, percorrendo 800 m. Considerando a aproximação $\pi = 3$, a área do setor circular compreendido pelo arco AB, em m^2 , mede

- a) 3,0 milhões
- b) 300 mil
- c) 375mil
- d) 750 mil
- e) 1,5 milhão

Resolução



- I) $(AB)^2 = 600^2 + 800^2 = 1\,000\,000 \Rightarrow AB = 1\,000$
- II) O raio da circunferência é, pois, 500 m
- III) A área do setor circular pedida, em m^2 , mede

$$\frac{\pi \cdot 500^2}{2} \cong \frac{3 \cdot 500^2}{2} = 375\,000$$

Resposta: C

71 (FGV-2015) – Um estacionamento para automóveis aluga vagas para carros mediante o preço de x reais por dia de estacionamento. O número y de carros que comparecem por dia para estacionar relaciona-se com o preço x de acordo com a equação $0,5x + y = 120$. O custo por dia de funcionamento do estacionamento é R\$ 1 150,00, independentemente do número de carros que estacionam.

Seja [a; b] o intervalo de maior amplitude de preços em reais, para os quais o proprietário não tem prejuízo. Pode-se afirmar que a diferença $b - a$ é:

- a) 220
- b) 250
- c) 240
- d) 230
- e) 260

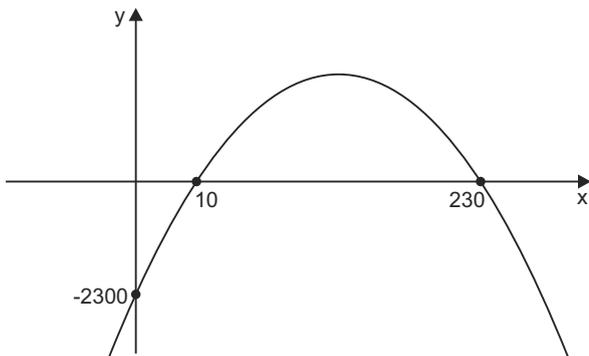
Resolução

- I) O número de carros que comparecem, diariamente, ao estacionamento é $y = 120 - 0,5x$, sendo x, em reais, o preço pago por cada um.
- II) A receita diária é $x \cdot (120 - 0,5x)$.
- III) O custo diário, em reais, é 1 150.
- IV) Para não ter prejuízo, devemos ter

$$\begin{aligned} x \cdot (120 - 0,5x) &\geq 1\,150 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 120x - 0,5x^2 - 1\,150 &\geq 0 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow -x^2 + 240x - 2\,300 &\geq 0 \end{aligned}$$

O gráfico da função definida por

$$f(x) = -x^2 + 240x - 2\,300 \text{ é do tipo}$$



Assim sendo: $-x^2 + 240x - 2300 \geq 0 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow 10 \leq x \leq 230$ e, portanto, $[a; b] = [10; 230]$ e

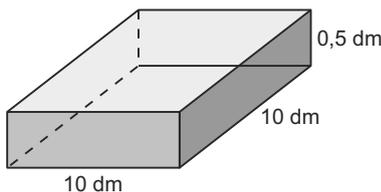
$b - a = 220$

Resposta: A

72 Alunos de um colégio de Ensino Fundamental participaram de uma feira de ciências e propuseram um método para estimar a massa de um ser humano, sem usar balança. Tendo em vista que é possível que um ser humano flutue na água, os estudantes consideraram que as densidades do corpo humano e da água são muito próximas, ou seja, cada 1 quilograma do corpo humano equivale a 1 litro (= 1 dm³). Para determinar o volume de uma pessoa, eles usaram um tanque cúbico cheio de água até determinada altura; a pessoa entrava no tanque e se mantinha completamente submersa enquanto os alunos faziam o cálculo do volume correspondente ao aumento do nível da água e, a partir do resultado obtido, estimavam a massa. Durante o experimento, um dos alunos entrou no tanque, ficou completamente submerso e produziu um aumento de 5 cm na altura da água. Sabendo que a aresta da base do recipiente mede 1 m, a massa do aluno, em quilogramas, vale

a) 60 b) 45 c) 40 d) 50 e) 55

Resolução



O aumento de 5 cm na altura da água corresponde a um volume, em dm³, igual a $10^2 \cdot 0,5 = 50$

O volume de 50 dm³ = 50ℓ corresponde a 50 quilogramas do corpo humano.

Resposta: D

73 Um estudante prestou vestibular em três faculdades diferentes, A, B e C, e foi aprovado em todas elas. Sabe-se que a taxa de matrícula da faculdade C é R\$ 200,00 mais barata do que a da faculdade B e 25% mais barata do que a da faculdade A; já a taxa de matrícula da faculdade A é R\$ 400,00 mais cara que a da faculdade B. O valor a ser pago, se esse estudante se matricular nas duas faculdades mais caras, será de

- a) R\$ 4.200,00 b) R\$ 4.600,00
 c) R\$ 4.400,00 d) R\$ 4.000,00
 e) R\$ 4.800,00

Resolução

I) Se a, b e c forem os preços das matrículas nas faculdades A, B e C, respectivamente, então

$$\begin{cases} a = b + 400 \\ c = b - 200 \\ c = 0,75 \cdot a \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = b + 400 \\ b - 200 = 0,75a \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2\,400 \\ b = 2\,000 \end{cases}$$

II) $\begin{cases} b = 2\,000 \\ c = b - 200 \end{cases} \Rightarrow c = 1\,800$

III) As duas faculdades mais caras são A e B e juntas suas matrículas custam R\$ 4 400,00

Resposta: C

74 Uma loja vende, por semana, 100 unidades de determinada mercadoria ao preço de R\$ 30,00 a unidade. Quando o preço da unidade aumentou para R\$ 35,00, a loja vendeu, durante uma semana, apenas 90 unidades dessa mercadoria. Supondo que essa relação se mantenha a mesma na próxima semana, então, se o preço dessa mercadoria for reajustado para R\$ 38,00, o número de unidades que serão vendidas nessa semana será

a) 84 b) 85 c) 86 d) 87 e) 88

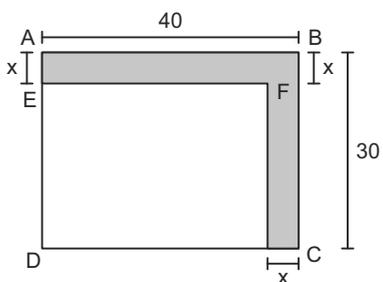
Resolução

Para cada 5 reais de aumento, a loja vende 10 unidades a menos; para cada um real a loja vende 2 unidades a menos. Ao passar de R\$ 35,00 para R\$ 38,00 a loja aumentou o preço em 3 reais e, portanto, venderá 6 unidades a menos e, portanto, 84 unidades.

Resposta: A

75 (PUC-2015) – No esquema a seguir desenhado, considere que:

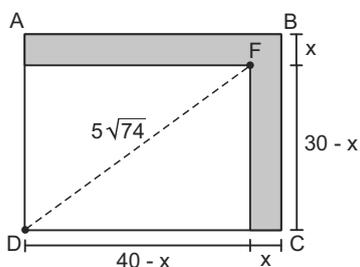
- ABCD representa um terreno de formato retangular, de dimensões (30 m) X (40 m), no qual será construída uma casa;
- a região sombreada representa uma parte desse terreno que será destinada à construção de um jardim que contornará a futura casa.



Se $DF = 5\sqrt{74}$ m, a área da superfície do jardim, em metros quadrados, é

- a) 325 b) 350 c) 375 d) 400 e) 425

Resolução



- I) $(40 - x)^2 + (30 - x)^2 = (5\sqrt{74})^2 \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow x^2 - 70x + 325 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{70 \pm 60}{2} \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow x = 65$ ou $x = 5 \Leftrightarrow x = 5$, pois $x < 30$
- II) A área do retângulo ABCD, em m^2 , é $40 \cdot 30 = 1200$
- III) A área da casa, em m^2 , é $35 \cdot 25 = 875$
- IV) A área do jardim, em m^2 , é $1200 - 875 = 325$

Resposta: A

76 Uma empresa empilha caixas de determinado produto, de maneira que o número de pilhas corresponda a $\frac{4}{5}$ do número de caixas de uma pilha, e todas as pilhas devem ter o mesmo número de caixas. Sabendo que cada caixa tem 15 kg e que todas as caixas juntas têm 300 kg, então o valor, em kg, de uma pilha é

- a) 75 b) 70 c) 65 d) 60 e) 55

Resolução

- I) O número total de caixas é $300 \div 15 = 20$
- II) Se p for o número de pilhas e n o número de caixas de cada pilha, então

$$\begin{cases} p \cdot n = 20 \\ p = \frac{4}{5} \cdot n \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} p = 4 \\ n = 5 \end{cases}$$

III) Cada pilha tem $5 \cdot 15$ kg = 75 kg

Resposta: A

77 Um capital foi aplicado a juro simples com taxa de 1,4% ao mês, durante 15 meses, rendendo nesse período um juro de R\$ 168,00. Em relação ao capital aplicado, o juro obtido corresponde a uma percentagem de

- a) 18% b) 19% c) 20% d) 21% e) 22%

Resolução

Se C for o capital aplicado, então

$$j = \frac{C \cdot 1,4 \cdot 15}{100} = 168 \Rightarrow C = \frac{16800}{21} \Rightarrow C = 800$$

A percentagem pedida é $\frac{168}{800} = 0,21 = 21\%$

Resposta: D

78 Uma confeitaria comprou certa quantidade de chocolate em pó e o utiliza totalmente para fazer bolos, colocando 250 gramas de chocolate em cada bolo. Se essa confeitaria utilizasse 200 g de chocolate em pó em cada bolo, conseguiria fazer 10 bolos a mais, utilizando exatamente a mesma quantidade de chocolate em pó comprada. A quantidade de chocolate em pó, em kg, comprada por essa confeitaria foi

- a) 8 b) 10 c) 12 d) 14 e) 16

Resolução

Se n for o número inicial de bolos produzidos, então

$$250 \cdot n = 200 \cdot (n + 10) \Leftrightarrow n = 40$$

A quantidade de chocolate em pó comprada foi $(250 \text{ g}) \cdot 40 = 10\,000 \text{ g} = 10 \text{ kg}$

Resposta: B

79 Uma loja comprou, entre calças e camisas, um total de 210 peças, sendo que o número de calças corresponde a 40% do número de camisas. Sabendo que em um só dia foram vendidas 35% dessas calças e 28% dessas camisas, então, em relação ao número total de peças compradas, o número de peças vendidas nesse dia corresponde a uma percentagem de

- a) 45% b) 40% c) 35% d) 30% e) 25%

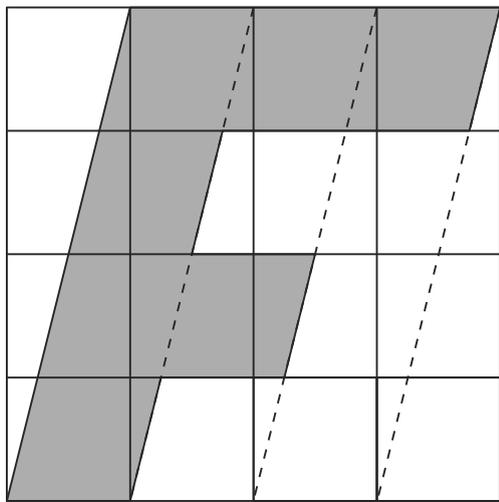
Resolução

- I) Se x for o número de camisas, então $0,4x$ será o número de calças e $x + 0,4x = 210 \Leftrightarrow x = 150$
- II) A loja comprou, portanto 150 camisas e 60 calças
- III) Vendeu $(35\% \cdot 60 + 28\% \cdot 150)$ peças = 63 peças

IV) A percentagem pedida é $\frac{63}{210} = 0,3 = 30\%$

Resposta: D

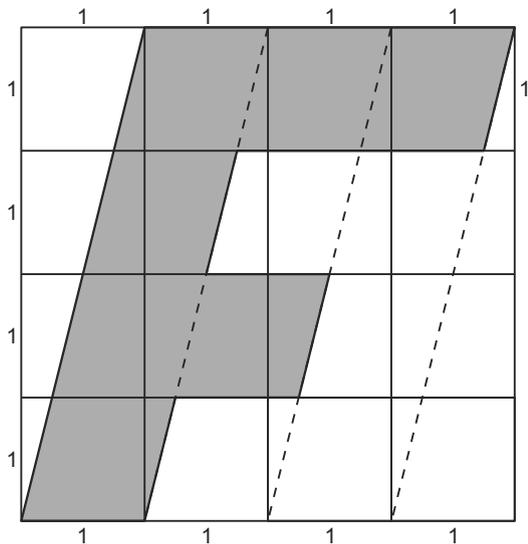
80 A letra **F**, que faz parte do logotipo de uma determinada empresa, está representada na malha quadriculada da figura a seguir, formada por quadrados de lados iguais a 1 cm.



A área, em centímetros quadrados, da região ocupada por essa letra F é igual a:

- a) 5 b) 6 c) 7 d) 8 e) 9

Resolução



A região ocupada pela letra F é composta por sete paralelogramos congruentes, sendo que cada um deles tem base de 1 centímetro e altura de 1 centímetro.

Assim, a sua área S, em centímetros quadrados, é dada por: $S = 7 \cdot (1 \cdot 1) \Leftrightarrow S = 7$

Resposta: C

81 Levantamento feito em uma unidade hospitalar durante certo período para monitorar os casos de pacientes atingidos por determinado vírus mostrou que a média aritmética das temperaturas iniciais dos pacientes idosos era de 39,2°C. Já a média das temperaturas iniciais dos demais pacientes atingidos pelo mesmo vírus era menor, de 38,4 °C. Sabendo-se que a média aritmética das temperaturas iniciais de todos os pacientes atingidos

por esse vírus nesse período foi de 38,68 °C, é correto afirmar que os pacientes idosos representavam, do total de casos considerados nesse levantamento,

a) 35% b) 38% c) 44% d) 40% e) 32%

Resolução

Se *i* for o número de idosos e *r* o número das pessoas restantes, então:

$$I) \frac{39,2i + 38,4r}{i + r} = 38,68 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 39,2i + 38,4r = 38,68i + 38,68r \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 0,52i = 0,28r \Leftrightarrow r = \frac{13}{7} i$$

$$II) i + r = i + \frac{13}{7} i = \frac{20}{7} i$$

$$III) i + r = \frac{20}{7} i \Leftrightarrow \frac{i}{i + r} = \frac{7}{20} = 0,35 = 35\%$$

Resposta: A

82 Por meio da Internet, é possível buscar amigos nas diversas partes do planeta, o que pode significar uma constante adição de novos contatos nas redes sociais dos usuários mais ativos. Considere que determinado usuário adicione à sua rede social, no mês = 1, 2, 3, ... , um número A_j de novos amigos. Considere, ainda, que a sequência $\{A_1, A_2, A_3, \dots\}$ esteja em progressão geométrica, que $A_7 = 192$, $A_{10} = 1.536$ e que nenhum amigo tenha sido excluído pelo usuário durante um período de 36 meses.

Com base nessas informações, e sabendo que $2^{12} = 4.096$, é correto afirmar que, nos primeiros 12 meses, o número de amigos adicionados pelo usuário à sua rede social foi

- a) superior a 13,0 mil e inferior a 13,5 mil.
 b) superior a 13,5 mil e inferior a 14 mil.
 c) inferior a 12,5 mil.
 d) superior a 12,5 mil e inferior a 13,0 mil.
 e) igual a 14500

Resolução

$$I) \begin{cases} A_7 = A_1 \cdot q^6 = 192 \\ A_{10} = A_1 \cdot q^9 = 1536 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A_1 = 3 \\ q = 2 \end{cases}$$

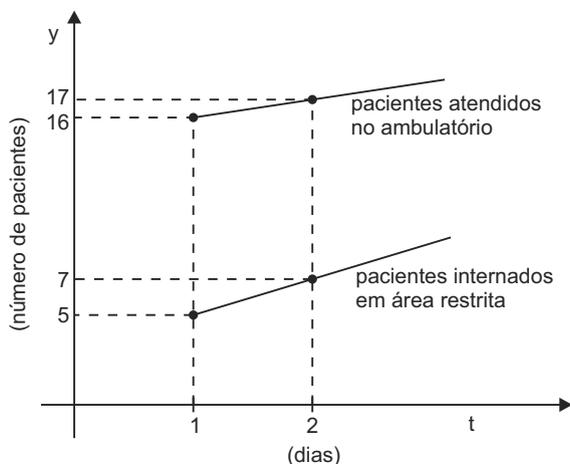
II) A soma dos 12 primeiros termos dessa P.G. é

$$\frac{a_1 \cdot (q^{12} - 1)}{q - 1} \text{ e, portanto,}$$

$$3 \cdot \frac{2^{12} - 1}{2 - 1} = 3 \cdot (4.096 - 1) = 3 \cdot 4.095 = 12.285$$

Resposta: C

83



A figura acima apresenta os gráficos de duas funções lineares que representam o número de pacientes atendidos no ambulatório de um hospital e o número de pacientes internados em uma área restrita, no primeiro e no segundo dia de observação. Considerando que essas funções representem os referidos números ao longo de 30 dias, assinale a opção correta.

- a) O número de pacientes internados na área restrita do hospital superou o número de pacientes atendidos no ambulatório em todos os dias após o 12º dia.
- b) Ao longo de 30 dias, o número de pacientes atendidos no ambulatório foi sempre maior que o número de pacientes internados na área restrita.
- c) No 8º dia, a diferença entre o número de pacientes atendidos no ambulatório e o número de pacientes internados na área restrita foi superior a 7.
- d) No 11º dia, o número de pacientes atendidos no ambulatório era menor que o número de pacientes internados na área restrita.
- e) A quantidade de atendimentos nos dois setores é a mesma no 15º dia.

Resolução

I) Se $A(x) = ax + b$ for a sentença que permite calcular o número de atendimentos no ambulatório em função do número de dias, então:

$$\begin{cases} A(1) = a \cdot 1 + b = 16 \\ A(2) = a \cdot 2 + b = 17 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a + b = 16 \\ 2a + b = 17 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 15 \end{cases} \Rightarrow A(x) = x + 15$$

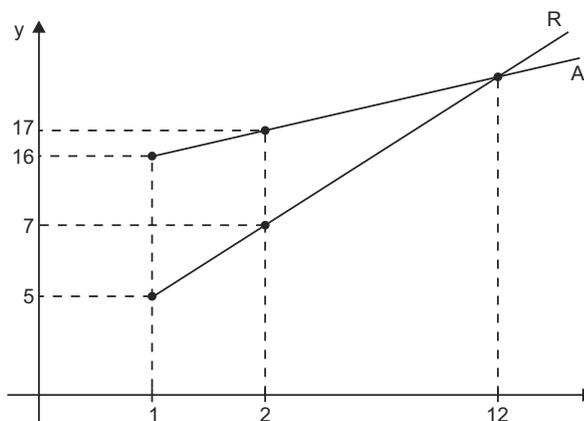
II) Se $R(x) = mx + n$ for o número de atendimentos da área restrita em função do número de dias, então:

$$\begin{cases} R(1) = m \cdot 1 + n = 5 \\ R(2) = m \cdot 2 + n = 7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m + n = 5 \\ 2m + n = 7 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} m = 2 \\ n = 3 \end{cases} \Rightarrow R(x) = 2x + 3$$

III) $R(x) = A(x) \Rightarrow 2x + 3 = x + 15 \Leftrightarrow x = 12$

IV)



V) Após o 12º dia, o número de pacientes internados na área restrita do hospital superou o número de pacientes atendidos no ambulatório.

Resposta: A

84) Uma peça cúbica de madeira é revestida por uma camada de cortiça com 1 centímetro de espessura e passa a ter arestas externas de 20 centímetros cada uma. O volume, em centímetros cúbicos, da cortiça utilizada para revestir essa peça é igual a:

- a) 1141
- b) 1944
- c) 2166
- d) 2168
- e) 2400

Resolução

Se após o revestimento com a camada de cortiça de 1 centímetro de espessura o cubo passou a ter arestas externas de 20 centímetros, então a peça cúbica inicial de madeira tinha arestas de 18 centímetros cada uma.

Assim, em centímetros cúbicos, o volume V da cortiça utilizada nesse processo é dado por:

$$V = 20^3 - 18^3 \Leftrightarrow V = 8000 - 5832 \Leftrightarrow V = 2168$$

Resposta: D

85) Um trecho do rio Tranquilo, com margens retilíneas e paralelas, atravessa uma região plana. A casa de Bruno fica na margem esquerda do rio Tranquilo, e na margem direita desse rio ficam a casa de Camila e o armazém "Tem de Tudo". Bruno sabe que a largura do rio Tranquilo é de 21 metros e que as distâncias entre a sua casa e a casa de Camila, entre a sua casa e o armazém e entre a casa de Camila e o armazém são iguais.

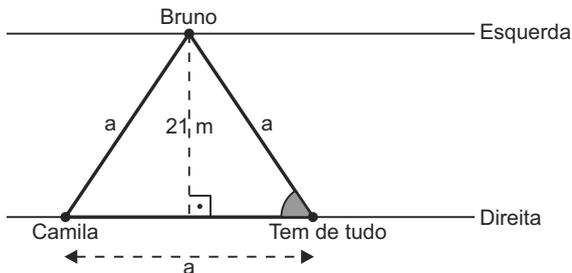
Em um certo dia, Bruno sai de sua casa, vai até o armazém, depois vai direto até a casa de Camila e volta para casa, realizando sempre os menores trajetos possíveis, sem obstáculos e não passando por nenhum outro lugar. Considerando todas as construções locali-

zadas na beira do rio, quando retornou à sua casa, Bruno calculou que a distância percorrida nesse dia foi, em metros, de

- a) $42\sqrt{3}$ b) $35\sqrt{3}$ c) $28\sqrt{3}$
 d) $21\sqrt{3}$ e) $7\sqrt{3}$

Resolução

Sendo a , em m , cada uma das três distâncias, temos:



I) $\text{sen } 60^\circ = \frac{21}{a} = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow a\sqrt{3} = 42 \Leftrightarrow a = \frac{42}{\sqrt{3}} \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow a = \frac{42\sqrt{3}}{3}$

II) A distância percorrida nesse dia, em metros, foi

$3 \cdot a = 3 \cdot \frac{42\sqrt{3}}{3} = 42\sqrt{3}$

Resposta: A

86 (PUC-2015) – Três impressoras – A, B e C – foram ligadas, simultaneamente, com o objetivo de que cada uma delas tirasse uma mesma quantidade de cópias. Considere que:

- cada máquina operou com velocidade constante;
- quando A terminou de tirar as suas cópias, ainda faltavam, respectivamente, 250 e 120 cópias para C e B completarem as suas partes;
- quando B terminou de tirar as suas cópias, ainda faltavam 160 cópias para C completar a sua parte.

Nessas condições, se X é o total de cópias tiradas pelas três impressoras, então

- a) $X < 1\ 800$ b) $1\ 800 < X < 2\ 000$
 c) $2\ 000 < X < 2\ 200$ d) $2\ 200 < X < 2\ 400$
 e) $X > 2\ 400$

Resolução

I) Sejam V_A, V_B, V_C as velocidades de cada impressora e x o número de cópias que cada uma deve imprimir.

II) O tempo t_1 gasto pela impressora A para completar a impressão é tal que

$$\begin{cases} x = V_A t_1 \\ x - 120 = V_B t_1 \\ x - 250 = V_C t_1 \end{cases} \Rightarrow \frac{x - 120}{x - 250} = \frac{V_B}{V_C}$$

III) O tempo t_2 para que a impressora B possa imprimir as 120 cópias finais é tal que

$$\begin{cases} 120 = V_B t_2 \\ 250 - 160 = V_C \cdot t_2 \end{cases} \Rightarrow \frac{V_B}{V_C} = \frac{120}{90} = \frac{4}{3}$$

IV) De (2) e (3), temos:

$$\frac{x - 120}{x - 250} = \frac{4}{3} \Leftrightarrow x = 640$$

V) O número total de cópias é $X = 3 \cdot 640 = 1920$ e, portanto, $1\ 800 < X < 2\ 000$.

Resposta: B

87 Em um distrito de certo município, o número de habitantes, num raio de r quilômetros a partir do Centro de Saúde Municipal, é dado por $P(r) = k \cdot 2^{3 \cdot r}$, em que k é constante e $r > 0$. Se há 1 536 habitantes num raio $r = 3$ km, o número de habitantes existentes num raio $r = 4$ km desse Centro de Saúde é igual a

- a) 16384 b) 12288 c) 2048
 d) 8192 e) 4096

Resolução

I) Para $r = 3$, temos $P(3) = k \cdot 2^{3 \cdot 3} = 1536 \Rightarrow 2^9 \cdot k = 1536 \Leftrightarrow k = 3$

II) Para $r = 4$, temos: $P(4) = k \cdot 2^{3 \cdot 4} = 3 \cdot 2^{12} = 12\ 288$

Resposta: B

88



Um carpinteiro fabrica portas retangulares maciças, feitas de um mesmo material. Por ter recebido de

seus clientes pedidos de portas mais altas, aumentou sua altura em $\frac{1}{8}$, preservando suas espessuras. A fim de manter o custo com o material de cada porta, precisou reduzir a largura. A razão entre a largura da nova porta e a largura da porta anterior é

- a) $\frac{1}{8}$ b) $\frac{7}{8}$ c) $\frac{8}{7}$ d) $\frac{8}{9}$ e) $\frac{9}{8}$

Resolução

Sendo ℓ e h , respectivamente, a largura e a altura da porta anterior, ℓ_N e h_N , respectivamente, a largura e a altura da nova porta, temos:

$$h_N = h + \frac{1}{8}h \Leftrightarrow h_N = \frac{9}{8}h$$

As portas terão mesmo custo se elas tiverem mesma área.

Assim:

$$\ell_N \cdot h_N = \ell \cdot h \Rightarrow \ell_N \cdot \frac{9}{8} h = \ell \cdot h \Rightarrow \ell_N = \frac{8}{9} \cdot \ell$$

Logo, a razão entre a largura da nova porta e a largura da porta anterior é

$$\frac{\ell_N}{\ell} = \frac{\frac{8}{9} \cdot \ell}{\ell} = \frac{8}{9}$$

Resposta: D

89



Em setembro de 1987, Goiânia foi palco do maior acidente radioativo ocorrido no Brasil, quando uma amostra de césio-137, removida de um aparelho de radioterapia abandonado, foi manipulada inadvertidamente por parte da população. A meia-vida de um material radioativo é o tempo necessário para que a massa desse material se reduza à metade. A meia-vida do césio-137 é 30 anos e a quantidade restante de massa de um material radioativo, após t anos, é calculada pela expressão $M(t) = A \cdot (2,7)^{kt}$, em que A é a massa inicial e k uma constante negativa.

Considere 0,3 como aproximação para $\log_{10} 2$.

Qual o tempo necessário, em anos, para que uma quantidade de massa do césio-137 se reduza a 10% da quantidade inicial?

- a) 27 b) 36 c) 50 d) 54 e) 100

Resolução

Do enunciado, tem-se:

I) $\log 2 = 0,3 \Leftrightarrow 2 = 10^{0,3}$

II) $M(30) = \frac{A}{2} \Rightarrow A \cdot (2,7)^{k \cdot 30} = \frac{A}{2} \Leftrightarrow$

$$\Leftrightarrow (2,7)^{30k} = \frac{1}{2} = 2^{-1} = (10^{0,3})^{-1} = 10^{-0,3}$$

III) $M(t) = \frac{10}{100} \cdot A \Rightarrow A \cdot (2,7)^{kt} = \frac{1}{10} \cdot A \Leftrightarrow$

$$\Leftrightarrow (2,7)^{kt} = \frac{1}{10}$$

Assim, $(2,7)^{30 \cdot kt} = \left(\frac{1}{10}\right)^{30} \Rightarrow [(2,7)^{30k}]^t = 10^{-30} \Rightarrow$

$$\Rightarrow (10^{-0,3})^t = 10^{-30} \Rightarrow -0,3 t = -30 \Rightarrow t = 100$$

Resposta: E

90



A temperatura T de um forno (em graus centígrados) é reduzida por um sistema a partir do instante de seu desligamento ($t = 0$) e varia de acordo com a expressão $T(t) = -\frac{t^2}{4} + 400$, com t em minutos. Por motivos de segurança, a trava do forno só é liberada para abertura quando o forno atinge a temperatura de 39°C . Qual o tempo mínimo de espera, em minutos, após se desligar o forno, para que a porta possa ser aberta?

- a) 19,0 b) 19,8 c) 20,0
d) 38,0 e) 39,0

Resolução

O tempo mínimo de espera, em minutos, ocorre quando a temperatura atinge 39°C , ou seja,

$$-\frac{t^2}{4} + 400 = 39 \Leftrightarrow t^2 = 361 \cdot 4 \Leftrightarrow t = 19 \cdot 2 = 38, \text{ pois } t > 0$$

Resposta: D

