



OBJETIVO

 UNIDADE

 NOME COMPLETO

SIMULADO ENEM 2010

Prova de Redação e de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias
**RESOLUÇÃO
COMENTADA**

2

Prova de Matemática e suas Tecnologias

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTES

Este caderno contém a Proposta de Redação e 90 questões numeradas de 91 a 180, dispostas da seguinte maneira:

- a. as questões de número 91 a 135 são relativas à área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias;
- b. as questões de número 136 a 180 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, a lápis, 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 cuidadosamente o verso com os dados solicitados.

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

EXEMPLO DE PREENCHIMENTO

1	A		C	D	E
2	A	B		D	E
3		B	C	D	E
4		B	C	D	E
5	A	B		D	E
6	A	B	C		E
7	A		C	D	E
8	A	B	C		E
9	A		C	D	E
10	A	B	C		E
11		B	C	D	E
12	A	B	C	D	
13	A	B	C		E
14	A		C	D	E
15	A	B	C	D	

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 3 horas após o início, qualquer que seja o motivo.

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

Boa prova!



PROPOSTA DE REDAÇÃO

Com base na leitura dos textos motivadores seguintes e nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija texto dissertativo-argumentativo em norma culta escrita da língua portuguesa sobre o tema **A participação da juventude na política brasileira**, apresentando proposta de ação social, que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione coerentemente argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista.

No dia 3 de outubro, 135.804.433 eleitores são aguardados nas urnas para escolher deputados estaduais, federais, senadores, governadores e o novo presidente da República – um aumento de 7,8% em relação a 2006. A novidade é a queda no número de votantes com 16 e 17 anos – faixa etária que pode votar, mas não é obrigada. Eles eram mais de 2,5 milhões em 2006, chegaram a 2,9 milhões nas eleições municipais de 2008 e, agora, são 2,3 milhões.

www.jusbrasil.com.br/.../os-jovens-mais-distantes-das-urnas

Em um passado não muito distante, esse desinteresse do jovem pela política era de proporção muito insignificante. Os jovens tiveram grandes combates estudantis que começaram com as manifestações pela abolição da escravatura, passaram pelas que se insurgiram contra a ditadura do Estado Novo, foram derrotados em 1968, ressurgiram no movimento pela anistia e viveram dias de glória na campanha pelas “Diretas Já”, até chegarem a seu momento de maior glória, que foi a participação efetiva para a saída do ex-presidente da república Fernando Collor de Mello por corrupção milionária.

www.odiarario.com/opiniaio/.../o-jovem-e-a-politica.html

“Os jovens não estão sentindo-se estimulados a votar pelo descrédito que os políticos passaram a ter. Isso tudo exige de nós um trabalho de conscientização da importância do voto e do exercício da cidadania para transformar a sociedade. Não podemos criar uma geração de pessoas desinteressadas pela política”.

Ophir Cavalcante, presidente da OAB, *www.jusbrasil.com.br/.../os-jovens-mais-distantes-das-urnas*

“Esse quadro gera sensação de incerteza em relação ao futuro. Com o afastamento dos jovens, perde-se, com certeza, um possibilitador de mudança.”

Pedro Roberto Jacobi, professor titular da Faculdade de Educação da USP (Universidade de São Paulo)

“O jovem precisa manter o idealismo, tem de perceber que nós só poderemos ter melhores dias a partir da escolha conscientizada de nossos representantes. Por isso, eles são uma força e precisam realmente estar engajados politicamente, comparecendo às eleições e escolhendo os representantes.”

Marco Aurélio Mello, ex-presidente do TSE, *www.fiepr.org.br > ... > Notícias < span style="color: #767676;">*

JOVENS QUE NÃO VOTAM

“Estou no 3.º ano, atrás de outras coisas e não estou muito aí pra isso. Estou correndo atrás da faculdade. Me informei sobre política porque é ano de vestibular, mas só pra isso.”

Ricardo Hanyu Jr, 17 anos, São Paulo

“Não vou votar porque não é obrigatório e eu não tenho nenhuma confiança nesses políticos. Já apareceu tanta gente aí que não fez nada que, se for para votar e continuar tudo do mesmo jeito, prefiro ficar de fora.”

Charles Santos, 16 anos, Rio de Janeiro, *jovem.ig.com.br/.../adolescentes+nao+votam+por+preguica+desinteresse+e+falta+de+tempo+9545345*

“Não me considero atraído pela política porque vejo que ela pouco chama o jovem pra discutir o que interessa. Não há uma dinâmica direcionada aos jovens.”

– observa o estudante de medicina da faculdade UNIRG, Héber Milhomem Silva, *www.dialogosuniversitarios.com.br/pagina.php?id=2404*

Ao desenvolver seu texto, procure utilizar os conhecimentos adquiridos e as reflexões feitas ao longo de sua formação.

Selecione, organize e relacione argumentos, fatos e opiniões para defender seu ponto de vista, sem ferir os direitos humanos.

Observações:

- Seu texto deve ser escrito na modalidade padrão da língua portuguesa.
- O texto NÃO deve ser escrito em forma de poema (versos) ou narração.
- O texto com até 7 (sete) linhas escritas será considerado texto em branco.
- O rascunho deve ser feito na folha apropriada.
- A redação deve ser passada a limpo na folha própria e escrita a tinta.

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

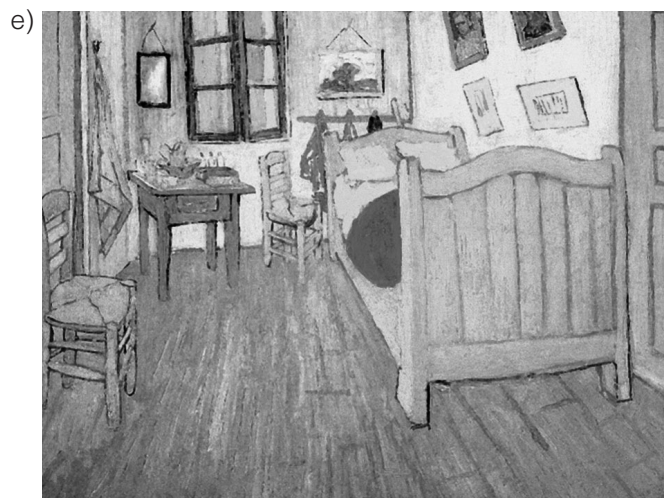
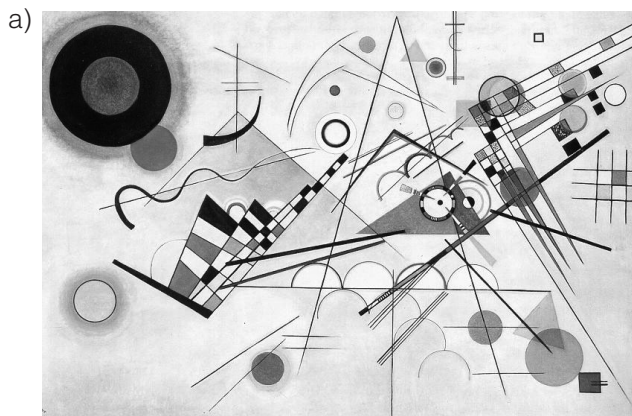
Questões de 91 a 135



Questão 91

Cesário Verde, poeta da época do Realismo, apresenta a Portugal uma poesia voltada a elementos considerados então apoéticos, pois, em vez de discorrer sobre o amor, por exemplo, observa operárias voltando para casa depois de um dia de trabalho. Analise o fragmento abaixo, extraído do poema “O sentimento dum Ocidental”, e identifique, nas obras reproduzidas, aquela em se observa o mesmo espírito do movimento a que pertenceu Cesário Verde.

*Semelham-se a gaiolas, com viveiros,
As edificações somente emadeiradas:
Como morcegos, ao cair das badaladas,
Saltam de viga em viga os mestres carpinteiros.*



RESOLUÇÃO:

Dos quadros reproduzidos, o único que se aproxima da notação realista de Cesário Verde (1855-1886) é o da alternativa c, em que Gustave Courbet (1819-1877) representa mulheres trabalhando. Os demais quadros são: a) do modernista russo Vasily Kandinsky (1866-1944), b) do renascentista italiano Bronzino, pseudônimo de Agnolo Tori (1503-1572), d) do artista *pop* americano Andy Warhol (1928-1987), e) do pós-impressionista holandês Vincent van Gogh (1853-1890).

Resposta: C

Texto para as questões 92, 93 e 94.

ENTREVISTA COM O PROF. DINO PRETI

Pergunta – Sendo a gíria um fenômeno sociolinguístico polêmico, como ela tem na integração social seu papel, até que ponto ela pode ser “benéfica” ou “maléfica” para os grupos usuários?

Resposta – (...) A gíria, de maneira geral na sociedade, é uma variante de baixo prestígio porque está ligada à linguagem dos jovens, do povo às vezes sem cultura; ou no caso da gíria de grupo, que é a mais interessante, está ligada às atividades marginais, às prisões, aos drogados etc. Depois que a gíria sai desses âmbitos privados e se espalha, torna-se uma linguagem comum, que todo mundo usa (...) a gíria em determinadas ocasiões é até a melhor linguagem. Depende do contexto e da situação. Torna-se inconveniente só quando usada indevidamente, em situações e locais onde não seja esperada e não haja expectativa para ela.

Pergunta – Qual o caminho que o vocábulo gírio percorre no tempo?

Resposta – (...) A gíria é uma transição na vida da palavra: sai do vocabulário comum, vai para a linguagem de grupo, depois ela se desgasta, volta para a linguagem comum ou se arcaíza, desaparece.

A gíria é pouco resistente ao tempo, tem muito a ver com o tempo contemporâneo em que as coisas se renovam muito rapidamente, enquanto na linguagem tudo é tradição por excelência. A gíria é muito renovável, permanece por um tempo; a partir do momento em que fica muito conhecida, muda. Os grupos querem a exclusividade dela, se todos conhecem ou usam é hora de mudar. Esgota-se como efeito expressivo e desaparece rapidamente, às vezes em meses (...) A gíria também identifica as pessoas quanto à idade. Se empregarmos uma gíria em desuso, identificamos nossa idade. Isso demonstra a transformação constante no tempo e no espaço a que está sujeito esse vocabulário.

(Revista eletrônica *Letra Magna*, 15/3/2005)

Questão 92

O entrevistado afirma que, de acordo com o contexto, a gíria é um recurso legítimo e representa um elemento de interação entre os falantes. Considerando as diferentes situações comunicativas representadas a seguir, assinale a opção em que a gíria empregada representa uma inadequação ao contexto.

- “Aqui a azaração rola a noite toda” – propaganda de casa noturna.
- “Arrume seu quarto. Ele está uma zona” – mãe repreende o filho.
- “O relatório que o senhor me pediu está embaçado porque o computador deu pau” – subordinado se queixa de dificuldade ao chefe.
- “O livro que você me emprestou é uma droga!” – jovem fala a um amigo.

- “Prestem atenção às dicas para resolver o próximo exercício” – professor orienta os alunos durante a aula.

RESOLUÇÃO:

Não é adequado empregar gíria em situação formal, como a de apresentar queixa ou desculpa ao chefe. O adjetivo *embaçado* e a locução *dar pau* deveriam ser substituídos por equivalentes constantes do registro coloquial formal: *prejudicado*, *embaraçado* ou *incompleto*, *defeituoso* para “embaçado” e *estar travado* ou *apresentar defeito* para “dar pau”.

Resposta: C

Questão 93

A única alternativa que **não** corresponde às informações veiculadas no texto é:

- Ao utilizar termos de gíria, podemos mascarar nossa verdadeira idade.
- A gíria tem uma natureza efêmera: está fadada a desaparecer rapidamente.
- Algumas palavras comuns adquirem *status* de gíria, para depois retornarem à sua condição de vocábulos comuns.
- Quando um termo de gíria se populariza, tende a perder sua expressividade.
- A linguagem convencional é ligada à tradição; a gíria, porém, é produto contemporâneo.

RESOLUÇÃO:

O que o texto afirma é, na verdade, o contrário: uma pessoa que já não é jovem revela sua idade ao usar termos da gíria de seu tempo de juventude e, portanto, desatualizados.

Resposta: A

Questão 94

Assinale a alternativa **errada** sobre o texto.

- O entrevistado respondeu às perguntas oralmente, como se nota pelo estilo de suas respostas, que apresentam repetições e conexões frouxas, típicas do coloquial.
- Na expressão “tempo contemporâneo” há redundância, pois *contemporâneo* significa “do tempo presente”.
- A expressão “tempo contemporâneo” poderia ser substituída por *contemporaneidade*, sem prejuízo ao texto.
- As contradições do texto são também elementos que apontam para a sua origem oral, pois elas seriam evitadas se o texto tivesse sido composto por escrito.
- Em “Os grupos querem a exclusividade dela, se todos conhecem ou usam é hora de mudar”, seria adequado o emprego de mais uma vírgula.

RESOLUÇÃO:

Não há contradições no texto, mas há os indícios de oralidade apontados nas demais alternativas. Trata-se, evidentemente, de respostas faladas, que o entrevistador transcreveu mantendo o estilo de oralidade delas.

Resposta: D

Texto para a questão 95.

tRabAlhaNdo...



Questão 95

Sobre a tira acima, **não** se pode afirmar que

- dirigindo-se aos leitores (“Desculpem”), a personagem extrapola o espaço imaginário da tira e age como figura do mundo real.
- a oração “é dia de faxina aqui” tem relação de causalidade com a anterior (“Não haverá piada...”).
- o humor da tira depende da confusão entre dois sentidos de *aquí*: o local de trabalho em que se produz a tira ou a tira propriamente dita.
- o autor da tira desmerece seu próprio trabalho, ao sugerir que depende de sujeira para fazer humor.
- a organização gráfica do título da tira, combinando letras maiúsculas e minúsculas, já contém a assinatura do autor.

RESOLUÇÃO:

O humor da tira está na confusão entre o local de trabalho, em que há dias dedicados à faxina, e a própria tira, ou seja, o espaço fictício, imaginário, em que ocorrem as situações representadas. Portanto, o autor não “desmerece” seu próprio trabalho; o que ele faz é produzir humor simulando uma situação em que não seria possível produzir humor. Sobre o título (alternativa e), note-se que as letras maiúsculas compõem o nome do autor, Ran, conforme se vê na “assinatura” contida verticalmente no canto direito da tira. Resposta: D

Texto para a questão 96.

O pintor olha, com o rosto ligeiramente voltado e a cabeça inclinada para o ombro. Fixa um ponto invisível, mas que nós, espectadores, podemos determinar facilmente, pois que esse ponto somos nós mesmos: o nosso corpo, o nosso rosto, os nossos olhos. O espetáculo que ele observa é, portanto, duas vezes invisível, pois não está representado no espaço do quadro e se situa precisamente nesse ponto cego, nesse esconderijo essencial em que o nosso olhar se subtrai a nós mesmos no momento em que olhamos. (...)

(Michel Foucault, *As Palavras e as Coisas*. Trad. Antônio Ramos Rosa)

Questão 96

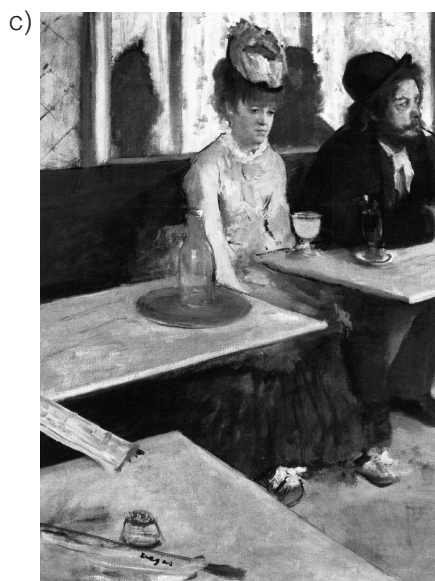
Aponte, entre as obras reproduzidas nas alternativas seguintes, aquela que é descrita no texto acima.



Rei Carlos I da Inglaterra, Anthony van Dyck



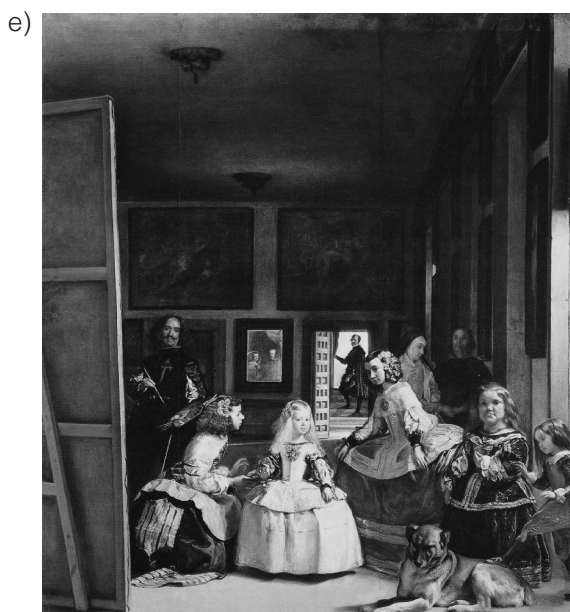
O casal Arnolfini, Jan van Eyck



Num café, Edgar Degas



As ligações perigosas, René Magritte



As meninas, Diego Velázquez

RESOLUÇÃO:

Apenas a alternativa e contém a imagem de um pintor que nos olha, enquanto nós o olhamos e especulamos sobre o seu espaço de representação.

Resposta: E

Texto para as questões de 97 a 100.

SOBRE A GRATIDÃO

Uma das diferenças entre vida religiosa e vida secular é que na primeira se diz “obrigado” a todo momento: ao comer, dormir, acordar etc.

Por que o mundo secular é inclinado a não dizer “obrigado”? Essa pergunta pode ser respondida com um

raciocínio óbvio: parece não haver mais ninguém a quem se deva agradecer. Mas, o que é mais importante, quando alguém demonstra gratidão por aspectos relativamente pequenos da vida, corre o risco de parecer sem ambição e dignidade. Nós nos orgulhamos de ter trabalhado o suficiente para ter tudo aquilo por que nossos ancestrais se curvavam. Necessitaríamos realmente dar uma pausa para um momento de gratidão à oleosidade escura de uma porção de azeitonas ou para a fragrante pele mosqueada de um limão? Não há objetivos maiores pelos quais poderíamos ansiar?

Em nossa recusa, estamos nos esforçando para fugir de um senso de vulnerabilidade. Não dizemos “obrigado” por um pôr do sol porque achamos que haverá muitos outros – e porque admitimos que deva haver coisas mais emocionantes para se desejar. Sentir-se grato é se permitir entender o quanto se está à mercê dos eventos. É aceitar que pode haver um momento em que nossos planos extraordinários se desmoronam, nossos horizontes se estreitam e não temos nada mais grandioso para nos maravilhar do que a visão de uma flor ou de uma noite de céu claro. Dizer “obrigado” por um copo de vinho ou um pedaço de queijo é um tipo de preparação para a morte, para a modéstia que nossos dias finais exigirão.

Eis o motivo pelo qual, até na vida secular, devemos abrir espaço para alguns agradecimentos a ninguém em particular. Uma pessoa que se lembra de ser grata é mais consciente do papel que desempenham dádivas e sorte em nossas vidas – e está mais preparada para enfrentar as tragédias que nos esperam pelo caminho.

(Alain de Botton, “On gratitude”, traduzido de http://theschooloflife.typepad.com/the_school_of_life/2010/03/alain-de-botton-on-gratitude.html - Acessado em 2.4.2010)

Questão 97

O dicionário *Houaiss* apresenta cinco diferentes acepções para a palavra *secular*. Aponte aquela que seja adequada ao emprego da palavra no texto acima.

- a) relativo a século.
- b) que se faz ou se cumpre sempre de século a século.
- c) que é muito antigo, que dura há muitos anos.
- d) tão longo, tão dilatado, tão demorado que parece durar um século.
- e) próprio do século (“mundo”); que não cabe à religião; profano, temporal, mundano.

RESOLUÇÃO:

É central no texto a oposição entre religioso e secular. Este último adjetivo, portanto, está empregado no sentido de “não religioso, laico”.

Resposta: E

Questão 98

Pode-se notar que Alain de Botton apresenta em seu texto uma

- apologia dos ideais religiosos.
- oposição entre gratidão e orgulho.
- crítica aos que não se preocupam com ecologia.
- defesa da volta ao campo.
- censura do apego ao trabalho.

RESOLUÇÃO:

No segundo parágrafo, o autor se refere à oposição entre gratidão e nosso orgulho pelo que julgamos ter conquistado.

Resposta: B

Questão 99

A *recusa* mencionada no terceiro parágrafo diz respeito, entre outras coisas, a

- aceitar que o mundo religioso é melhor.
- entender que há fatos incompreensíveis.
- mostrar gratidão por coisas simples.
- substituir a vida secular pela religiosa.
- acolher a herança dos ancestrais.

RESOLUÇÃO:

A frase que inicia o terceiro parágrafo é continuação do raciocínio presente no parágrafo anterior: nós nos recusamos a mostrar gratidão por coisas simples, pois tal ato parece indigno, rebaixante.

Resposta: C

Questão 100

Pode-se inferir do texto que

- o homem nunca encontrará a felicidade, pois não consegue distinguir valores religiosos de seculares.
- a gratidão é uma atitude existencial que nos prepara para os bons e os maus momentos da vida.
- a vida moderna, cada vez mais ocupada pelo trabalho, torna infrutífera a busca pela felicidade.
- a procura por simplicidade acaba por tornar os feitos humanos menores, o que inviabiliza a evolução espiritual.
- o caminho para a contínua paz de espírito está em não se esperar nada da vida.

RESOLUÇÃO:

O último parágrafo do texto autoriza a conclusão de que a gratidão como atitude existencial nos prepara tanto para as dádivas quanto para as tragédias que se encontram em nosso caminho.

Resposta: B

Questão 101

Entende-se como *licença poética* a liberdade que o escritor tem para utilizar construções que não obedecem a regras, em geral gramaticais. Aponte a alternativa que apresenta trecho de letra de música que utiliza esse recurso.

- Se acaso me quiseres,
Sou dessas mulheres
Que só dizem sim
Por uma coisa à toa,
Uma noitada boa,
Um cinema, um botequim.*

(“Folhetim”, de Chico Buarque)

- Você diz a verdade,
A verdade é o seu dom
De iludir.
Como pode querer
Que a mulher
Vá viver sem mentir?*

(“Dom de iludir”, de Caetano Veloso)

- Só louco
Amou como eu amei.
Só louco
Quis o bem que eu quis.
Ah, insensato coração,
Por que me fizeste sofrer?
Por que de amor pra entender
É preciso amar? Por quê?
Só louco, louco...*

(“Só louco”, de Dorival Caymmi)

- Perdoa-me a comparação, mas fiz uma transfusão.
Eis que Jesus me premeia,
Surge outro compositor, jovem de grande valor
Com o mesmo sangue na veia.*

(“Fiz por você o que pude”, de Cartola)

- Um amor assim delicado
Você pega e despreza.
Não devia ter despertado.
Ajoelha e não reza.*

*Dessa coisa que mete medo
Pela sua grandeza
Não sou o único culpado,
Disso eu tenho a certeza*

(“Queixa”, de Caetano Veloso)

RESOLUÇÃO:

Ocorre licença poética em *premeia* (v. 2). De acordo com a gramática normativa, a terceira pessoa do singular do verbo *premiar* no presente do indicativo é “*premia*”. Cartola, porém, utilizou a forma *premeia* para estabelecer rima com *veia* (v. 4).

Resposta: D

Texto para as questões de 102 a 104.

DÍVIDA CRUEL

“Que teremos de pagar por tanta beleza?”, perguntou o poeta Ezra Pound a respeito de Veneza. Pound, que morou e morreu por lá, sabia a resposta: há “acqua alta”, a água que sobe um pouco todo ano, há séculos, e, um dia – até 2100, dizem os apocalípticos –, acabará por submergir a cidade. Nesse caso, Veneza estará pagando pela ousadia de seus arquitetos de construir uma cidade que, na sua imodéstia, podia competir com a inspiração divina.

Mas, no caso do Rio, a beleza se originou dessa própria inspiração dita divina. Ou terão sido os homens os responsáveis pelo recorte da baía, o gigante de pedra, o traçado das areias, a onipresença do verde? E, sendo assim, por que teríamos de pagar? A não ser que fosse por isso mesmo – _____, embora não soubéssemos, previa-se uma espécie de pedágio pelos séculos em que tivemos o Rio para nós.

Pode ser também que nosso crime seja o de não termos cuidado dessa beleza como deveríamos. Fomos soberbos com suas matas e imprevidentes com suas encostas, impermeabilizamos seu chão e aprisionamos suas águas. _____ o Rio, que, nos séculos 17 e 18, tomou brejos, pântanos e alagadiços, não consegue conter a água que cai do céu? Mas, também nesse caso, _____ a culpa acumulada durante várias gerações teria de ser expiada justamente na nossa vez?

Há cem anos se sabe que inundações são inexoráveis na zona do Maracanã, na lagoa Rodrigo de Freitas, no Jardim Botânico. Em jovem, eu próprio já atravessei a praça da Bandeira e os largos da Lapa e do Machado com água pela cintura. E a cidade, que começou a subir os morros em 1565, não se preparou para quando os morros resolvessem deslizar em direção a ela.

Apenas no último meio século, tivemos 1966, 1967, 1988, 1996 e, agora, 2010. Chega de pagar.

(Ruy Castro, *Folha de S. Paulo*, 7 de abril de 2010, texto adaptado)

Questão 102

Assinale a alternativa que, respectivamente, completa as lacunas do texto.

- porque, por que, por que.
- porque, por quê, por quê.
- por que, por quê, por quê.
- por quê, por que, por que.
- por quê, por quê, porque.

RESOLUÇÃO:

Utiliza-se **porque** para indicar causa ou explicação (equivale a **pois, já, que, como**) e **por que** em frases interrogativas diretas ou indiretas (podendo-se, nessas frases, acrescentar depois do **que** as palavras **motivo** ou **razão**).

Resposta: A

Questão 103

Quando alguém faz uma pergunta retórica, o objetivo não é obter uma resposta, mas fazer o ouvinte concordar, discordar ou pensar sobre algo. No texto “Dívida cruel”, o autor só **não** utiliza perguntas retóricas como um recurso para

- iniciar o texto.
- construir a argumentação do desenvolvimento.
- estabelecer relações com outros textos (intertextualidade).
- expressar diferentes pontos de vista.
- apresentar sugestões.

RESOLUÇÃO:

O texto inicia-se por uma pergunta retórica (pois seu autor conhecia a resposta, não esperava por ela) que estabelece intertextualidade em sua referência ao poeta Ezra Pound. No decorrer do desenvolvimento, as perguntas retóricas auxiliam na construção argumentativa e também dão expressão a diferentes pontos de vista, como no terceiro parágrafo. Todavia, não há sugestões apresentadas por meio de perguntas retóricas.

Resposta: E

Questão 104

Personificação ou *prosopopeia* é a atribuição a seres inanimados de caracteres próprios de seres animados. Assinale a alternativa em que esteja presente essa figura de linguagem.

- “Mas, no caso do Rio, a beleza se originou dessa própria inspiração dita divina.”
- “Há cem anos se sabe que inundações são inexoráveis na zona do Maracanã, na lagoa Rodrigo de Freitas, no Jardim Botânico.”
- “E a cidade, que começou a subir os morros em 1565, não se preparou para quando os morros resolvessem deslizar em direção a ela.”
- “Em jovem, eu próprio já atravessei a praça da Bandeira e os largos da Lapa e do Machado com água pela cintura.”
- “Apenas no último meio século, tivemos 1966, 1967, 1988, 1996 e, agora, 2010.”

RESOLUÇÃO:

Tanto **cidade** quanto **morros** estão personificados na alternativa **c**, pois a cidade se atribuem as ações de “**subir os morros**” e **preparar-se**, e a morros a resolução de **deslizar**.

Resposta: C

Texto para as questões de 105 a 112.

DONA FIOTA: A LETRA E A PALAVRA

(...) Dona Fiota contou que seu pai era um baiano que vivia andando pelo mundo, no tempo do final da escravidão, que ele passou pelo centro-oeste de Minas Gerais, que foi passando e viu sua mãe no cativo trabalhando, fiando fio de algodão, que acenou para ela e perguntou se

não arrumava uma ocupação para ele, que acabou conseguindo um serviço na roça de mandioca, que foi ficando e namorando, ficando e namorando, até que os dois se casaram, tiveram filhos, netos, bisnetos.

Os descendentes do andarilho baiano com a ex-escrava se organizaram depois de abolida a escravidão: “Quando rebentou a liberdade, minha mãe saiu lá de Engenho do Ribeiro caçando um lugar. Chegou aqui. Tudo era mato. Na subida, havia um barro branquinho. Aí foi minha mãe que deu o nome de Tabatinga. Toda vida foi Tabatinga. Desde o tempo da escravidão. Só agora é que o nome mudou pra Ana Rosa. Quero tirar esse nome de Ana Rosa”.

A história da comunidade Tabatinga – hoje uma área quilombola, situada no bairro Ana Rosa, periferia da cidade de Bom Despacho (MG) – foi contada por Dona Fiota aos participantes do seminário do IPHAN [Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional], mas teve de ser traduzida, porque ela falou não em português, mas numa língua afro-brasileira, de origem banto, chamada Gira da Tabatinga, ainda hoje usada por um grupo de moradores. Foi a primeira vez que o plenário da Câmara Federal ouviu o som de uma língua minoritária de base africana, reconhecendo sua riqueza, sua função histórica e sua legitimidade.

A Gira da Tabatinga era falada nas antigas senzalas das fazendas do interior de Minas Gerais. Com ela, os escravos podiam se comunicar livremente sem o patrão entender o que diziam. A língua libertava (...).

Numa entrevista a Lúcio Emílio, Dona Fiota dá detalhes sobre a formação da Gira da Tabatinga, produto do sincretismo de várias línguas africanas misturadas ao português: “Aprendi essa língua com a minha mãe. Ela falava todo dia para mim até eu aprender. Isso traz toda uma história pra gente, tanto das partes alegres, como das tristes”. Recentemente, os moradores perceberam que aquela língua que os havia libertado estava ameaçada de extinção, porque não é mais usada por crianças e jovens. Diz dona Fiota: “Aqui no bairro é muito difícil quem fale a língua”.

Foi aí que a comunidade decidiu fortalecer na sala de aula a língua denominada Gira da Tabatinga, aproveitando a lei sancionada em 2003 que torna obrigatório o ensino de História e Culturas afro-brasileiras nas escolas de ensino fundamental e médio (...).

A comunidade conseguiu a promessa de que a Secretaria Municipal de Educação remuneraria uma professora da Gira da Tabatinga. A questão era: quem daria aulas? Os moradores não duvidaram: dona Fiota. Afinal, ela era o Aurélio, o Antônio Houaiss daquela língua quilombola. Acontece que após um mês de trabalho, quando foi receber, o funcionário lhe disse: “Ah, a professora é a senhora? Então, não vou pagar. Como justifico o pagamento a uma professora que é analfabeta?”. Dona Fiota deu uma resposta de bate-pronto, que só os sábios podem dar:

– Eu não tenho a letra. Eu tenho a palavra.

(José Ribamar Bessa Freire, texto adaptado)

Questão 105

A linguagem utilizada no primeiro parágrafo do texto

- é literária e faz uso de figuras de linguagem como a metáfora.
- é transcrição da fala, o que se comprova por vícios de linguagem como a ambiguidade.
- representa a norma culta, seja por seu vocabulário, seja pela estrutura clássica das frases.
- apresenta diversas marcas de oralidade, como, por exemplo, a repetição excessiva do *que*.
- é poética, como se nota por suas repetições e simetrias.

RESOLUÇÃO:

O primeiro parágrafo do texto apresenta características típicas de relatos orais, com uma longa sequência de orações que completam o verbo *contou*, todas iniciadas por *que*, num exemplo do “vício” de linguagem impropriamente chamado *queísmo*. (*Queísmo*, no sentido tradicional do termo, não consiste em repetição excessiva do *que*, mas na omissão da preposição *de* que deveria anteceder a conjunção *que* em construções como *Gostaríamos que ele viesse*.)

Resposta: D

Questão 106

Gradação é a “figura que consiste em dispor várias palavras ou expressões que se enriquecem mutuamente em progressão ascendente ou descendente” (dicionário Houaiss). Esta figura de linguagem está presente em

- “A Gira da Tabatinga era falada nas antigas senzalas das fazendas do interior de Minas Gerais.”
- “Quando rebentou a liberdade, minha mãe saiu lá de Engenho do Ribeiro caçando um lugar. Chegou aqui. Tudo era mato.”
- “... foi ficando e namorando, ficando e namorando, até que os dois se casaram, tiveram filhos, netos, bisnetos.”
- “... que ele passou pelo centro-oeste de Minas Gerais, que foi passando e viu sua mãe no cativo trabalhando, fiando fio de algodão...”
- “... os moradores perceberam que aquela língua que os havia libertado estava ameaçada de extinção, porque não é mais usada por crianças e jovens...”

RESOLUÇÃO:

A gradação crescente aparece em *ficar, namorar, casar e também* – dependendo do ponto de vista – em *ter filhos, netos, bisnetos*.

Resposta: C

Questão 107

A Gira da Tabatinga é

- resultado de uma mistura de línguas.
- uma mescla de línguas africanas e indígenas.
- uma língua primitiva que os escravos trouxeram ao Brasil.
- uma língua só conhecida oralmente, pois seus registros escritos se perderam.
- uma corruptela da gíria da época, o que justifica o seu nome.

RESOLUÇÃO:

A língua em questão é “produto do sincretismo de várias línguas africanas misturadas ao português”

Resposta: A

Questão 108

A Gira da Tabatinga é associada no texto a

- tristeza, patriotismo, inclusão.
- liberdade, identidade, expressão.
- fortalecimento, indignação, amizade.
- companheirismo, expressão, exclusão.
- amor, identificação, repressão.

RESOLUÇÃO:

Por meio da Gira da Tabatinga, os escravos podiam comunicar-se livremente, sem que o patrão os compreendesse. À expressão peculiar, que reunia o povo nas senzalas de Minas Gerais, associava-se a identidade da comunidade.

Resposta: B

Questão 109

A menção a *Aurélio* e *Antônio Houaiss* se justifica por ser Dona Fiota

- uma possível escritora de dicionários, em um futuro próximo.
- uma intelectual de sua língua.
- a maior referência de sua língua, assim como seriam os dicionários.
- uma pesquisadora da etimologia das palavras.
- a representação da máxima erudição em sua língua.

RESOLUÇÃO:

Dona Fiota era, segundo sua comunidade, a pessoa que melhor dominava a Gira da Tabatinga, por isso a associação aos dicionários.

Resposta: C

Questão 110

A fala do funcionário da Secretaria Municipal de Educação da cidade de Bom Despacho indica

- preconceito em relação a pessoas restritas ao mundo da oralidade, bem como a falta de reconhecimento de que também há saber sem escrita.

- desvalorização de línguas como a Gira da Tabatinga, ainda que esta possua muito tempo de tradição escrita.
- valorização do trabalho do professor, independentemente do prestígio social do conteúdo ensinado.
- discriminação para com todos os professores que não são especialistas no conteúdo que devem ensinar.
- reconhecimento do trabalho de professores, não importando a área específica da atuação destes.

RESOLUÇÃO:

O funcionário expressa preconceito contra iletrados e ignora que há saberes que prescindem da escrita, transmitidos em tradições orais.

Resposta: A

Questão 111

Diz dona Fiota: “Aqui no bairro é muito difícil quem fale a língua”. Passando-se o trecho para o discurso indireto, temos:

- Diz Dona Fiota que aqui no bairro é muito difícil quem fale a língua.
- Diz Dona Fiota que lá no bairro era muito difícil quem falasse a língua.
- Disse Dona Fiota que aqui no bairro seria muito difícil encontrar quem falaria a língua.
- Disse Dona Fiota que ali no bairro teria sido muito difícil quem falava a língua.
- Dizia Dona Fiota que lá no bairro era muito difícil quem falara a língua.

RESOLUÇÃO:

Na transposição para o discurso indireto, o verbo *dicendi* permanece no mesmo tempo (*diz*); o presente do indicativo e o presente do subjuntivo devem flexionar-se no pretérito imperfeito do indicativo e no pretérito imperfeito do subjuntivo, respectivamente, e o advérbio *aqui* deve ser substituído por *lá*, para indicar maior distanciamento em relação ao emissor.

Resposta: B

Questão 112

Em “Dona Fiota deu uma resposta de *bate-pronto*”, o termo destacado indica

- agressividade.
- descaso.
- rapidez.
- ironia.
- duplo sentido.

RESOLUÇÃO:

Bate-pronto é, em alguns esportes, o “ato ou efeito de rebater uma bola que mal toca o chão” e, por derivação de sentido, “resposta rápida a uma pergunta ou sugestão” (*Houaiss*).

Resposta: C

Texto para as questões 113 e 114.

O sociólogo lida com seu material como se o desfecho já se apresentasse nos fatos conhecidos: simplesmente procura a forma pela qual o resultado já se achava determinado pelos fatos. O historiador, não: ele tem de manter sempre uma visão não-determinista em relação ao tema. Tem de se colocar, constantemente, num ponto passado em que os fatores conhecidos ainda parecem permitir diferentes resultados. Se falar de Salamina, deve ser como se ainda os persas pudessem vencer.

(Johan Huizinga, *O Conceito de História*)

Questão 113

De acordo com o texto, é correto afirmar que

- ao historiador cabe desvendar fatos desconhecidos, enquanto ao sociólogo cabe determinar causas e efeitos de fatos já conhecidos.
- ao lidar com seu material de forma determinista, o sociólogo muitas vezes chega a conclusões viciadas ou pré-concebidas.
- a Sociologia tende a ter um enfoque mais pragmático de seu material do que a História, já que aquela possui um compromisso com a verdade científica dos fatos.
- o sociólogo e o historiador devem manter uma postura semelhante diante de seu objeto de estudo, recusando qualquer interpretação determinista de um fato histórico.
- apesar de conhecer o desfecho dos fatos que relata, o historiador deve trabalhar como se esses fatos pudessem admitir diferentes desfechos.

RESOLUÇÃO:

O historiador, diferentemente do sociólogo, deve manter-se isento ao longo de seu relato. Deve posicionar-se como se os fatos estivessem ocorrendo no mesmo momento em que são narrados. Assim, o desfecho da narrativa histórica só deverá ser conhecido ao final da narração.

Resposta: E

Questão 114

Ainda de acordo com o texto, pode-se afirmar que

- é função do sociólogo, mediante o uso de um método científico, determinar o resultado de processos históricos, como, por exemplo, a derrota dos persas em Salamina.
- num relato de natureza histórica, o leitor só ao final da leitura deveria saber que os persas perderam a Batalha de Salamina.
- historiadores e sociólogos apresentam uma interpretação diferente da Batalha de Salamina.

- ao tratarem da Batalha de Salamina, os historiadores afastaram-se da isenção exigida pela ciência, ao tomarem o partido dos persas.
- como o historiador mantém uma visão não determinista do tema de que trata, dificilmente, em seu trabalho, chega a conclusões definitivas.

RESOLUÇÃO:

Conforme o texto, o historiador “tem de se colocar, constantemente, num ponto passado em que os fatores conhecidos ainda parecem permitir diferentes resultados. Se falar de Salamina, deve ser como se ainda os persas pudessem vencer.” Portanto, o leitor do relato histórico só ao final da leitura seria informado da derrota dos persas na célebre batalha.

Resposta: B

Texto para as questões de 115 a 117.

A linha imaginativa, no ciclo da ficção em prosa, se inicia com Álvares de Azevedo. Começa, efetivamente, com Noite na Taverna. [...] E por isso mesmo é que, se [sic, por embora] de enorme significação no Romantismo, ultrapassa-o para tornar-se uma das matrizes na ficção brasileira: a matriz imaginativa, de fundo trágico, com repercussão poética em seu irrealismo.

[...] O acervo do cancioneiro anônimo em sua fase oral, criado pelo povo em sua imaginação mítica – os fantasmas e os aventureiros, a mulher e o demônio, o amor e a morte –, ressurgiu nos contos de Noite na Taverna transfigurado literariamente. A base, pois, é culturalmente brasileira. E isso explica por que o livro nasceu popular.

[...] As personagens que narram – Solfieri, Bertram, Genaro, Claudius Hermann, Johann –, e narram aventuras em algumas partes do mundo, excluem aparentemente o seu sentido brasileiro. [...] A paisagem, a fixação social e os costumes – que o documentário registra na poesia de Casimiro de Abreu, Gonçalves Dias e Castro Alves; na novelística de Manuel Antônio de Almeida, José de Alencar e Bernardo Guimarães; na dramaturgia de Martins Pena – estão ausentes nos contos de Álvares de Azevedo.

(Adonias Filho, Apresentação de *Noite na Taverna*)

Questão 115

De acordo com o texto, *Noite na Taverna* “nasceu popular” pelo fato de

- explorar narrativas de caráter trágico.
- apresentar, em seu irrealismo, uma forte significação romântica.
- refletir em seus contos a imaginação do povo.
- reproduzir literariamente a linguagem oral.
- iniciar uma nova abordagem na ficção em prosa.

RESOLUÇÃO:

De acordo com o segundo parágrafo, “o acervo do cancionário anônimo [...] criado pelo povo em sua imaginação mítica [...] ressurgiu nos contos de *Noite na Taverna*”.

Resposta: C

Questão 116

No último período do texto, a citação de vários escritores românticos é feita para indicar que *Noite na Taverna*

- exclui, tal como eles, o caráter nacionalista que poderia dar um “sentido brasileiro” à narrativa.
- mantém com eles uma relação de similaridade no que diz respeito à natureza documental do texto.
- aproxima-se deles, ao apresentar uma narrativa de caráter universal.
- apresenta personagens que não se relacionam com o Romantismo.
- distancia-se deles, ao não incorporar o ambiente físico e humano do Brasil.

RESOLUÇÃO:

O texto afirma que o ambiente físico (“a paisagem”) e o ambiente humano (“a fixação social e os costumes”), presentes nas obras dos escritores românticos brasileiros mencionados, “estão ausentes nos contos de *Noite na Taverna*”.

Resposta: E

Questão 117

O primeiro parágrafo permite inferir que *Noite da Taverna*

- seria uma referência para a prosa ficcional brasileira, caso se libertasse dos padrões românticos.
- inaugura a prosa romântica brasileira, sendo essa a causa de sua importância literária.
- é responsável pela predominância da narrativa de final trágico no Romantismo brasileiro.
- não se restringe aos limites do Romantismo, apesar de sua importância dentro dessa escola literária.
- ultrapassa os limites do Romantismo ao fundir imaginação e realismo.

RESOLUÇÃO:

De acordo com o texto, “*Noite na Taverna* [...] se de enorme significação no Romantismo, ultrapassa-o”.

Resposta: D

Texto para as questões de 118 a 121.

Se romantismo quer dizer, antes de mais nada, um progressivo dissolver-se de hierarquias (Pátria, Igreja, Tradição) em estados de alma individuais, então Álvares de Azevedo, Junqueira Freire e Fagundes Varela¹ serão mais românticos do que [Gonçalves de] Magalhães e do que o próprio Gonçalves Dias²; estes ainda postulavam,

fora de si, uma natureza e um passado para compor seus mitos poéticos; àqueles caberia fechar as últimas janelas a tudo o que não se perdesse no Narciso sagrado do próprio eu, a que conferiam o dom da eterna ubiquidade³.

[...] Ora a oclusão do sujeito em si próprio é detectável por uma fenomenologia bem conhecida: o devaneio, o erotismo difuso ou obsessivo, a melancolia, o tédio, o namoro com a imagem da morte, a depressão, a auto-ironia masoquista: desfigurações todas de um desejo de viver que não logrou sair do labirinto onde se aliena o jovem crescido em um meio romântico-burguês em fase de estagnação.

A poesia de Álvares de Azevedo e a de Junqueira Freire oferecem rica documentação para a psicanálise; e é nessa perspectiva que a têm lido alguns críticos modernos, ocupados em dar certa coerência ao vasto anedotário biográfico que em geral empana, em vez de esclarecer a nossa visão dos românticos típicos.

Mas, para um enfoque artístico, importa mostrar como todo um complexo psicológico se articulou em uma linguagem e em um estilo novo, que se manteve por quase trinta anos na esfera da história literária e sobreviveu, esgarçado e anêmico, até hoje, no mundo da subcultura e das letras provincianas.

Para tanto, a leitura de Álvares de Azevedo merece prioridade, pois foi o escritor mais bem dotado de sua geração. Em vários níveis se apreendem as suas tendências para a evasão e para o sonho.

(Alfredo Bosi, *História Concisa da Literatura Brasileira*)

¹Poetas da Segunda Geração romântica.

²Poetas da Primeira Geração romântica.

³ubiquidade: onipresença.

Questão 118

As informações contidas no texto permitem a seguinte conclusão:

- Os poetas da Segunda Geração criticaram as instituições porque as consideravam empecilhos para a expressão da individualidade.
- Diferentemente dos poetas da Primeira Geração Romântica, os da Segunda Geração afastaram-se dos elementos do mundo externo.
- A temática da natureza e do passado é mais característica do Romantismo e, por esse motivo, a Primeira Geração é a que melhor representa essa escola.
- O narcisismo dos poetas da Segunda Geração Romântica substitui a religiosidade defendida pela Primeira Geração.
- Os mitos poéticos que melhor expressam o caráter romântico foram desenvolvidos pelos poetas da Primeira Geração.

RESOLUÇÃO:

No primeiro parágrafo, o autor afirma que os poetas da Primeira Geração Romântica “ainda postulavam, fora de si, uma natureza e um passado”, enquanto aos poetas da Segunda Geração “caberia fechar as últimas janelas a tudo o que não se perdesse no Narciso sagrado do próprio eu”.

Resposta: B

Questão 119

A tendência romântica para a evasão e o sonho pode ser vista como

- uma tentativa de vencer a depressão.
- um desejo de viver plenamente o ideal burguês.
- uma consequência do erotismo obsessivo.
- decorrência do fechamento do indivíduo em si mesmo.
- a negação do passado alienante.

RESOLUÇÃO:

No segundo parágrafo, o autor afirma que “a oclusão do sujeito em si próprio é detectável por uma fenomenologia bem conhecida: o devaneio...”.

Resposta: D

Questão 120

Considere as afirmações:

- A poesia de Álvares de Azevedo pode ser tomada como exemplo da inovação empreendida pelo Romantismo no tocante ao estilo e à linguagem.
- A abordagem psicanalítica da obra de alguns poetas românticos amplia o conhecimento que modernamente se tem deles.
- O estilo romântico predominou por três décadas e ainda hoje pode ser encontrado em obras literárias de má qualidade.

Está correto o que se afirma **apenas** em

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

RESOLUÇÃO:

A afirmação I corresponde aos dois últimos parágrafos do texto; a III, ao final do antepenúltimo parágrafo. A afirmação II está incorreta porque o texto apenas afirma que a poesia de Álvares de Azevedo e a de Junqueira Freire “oferecem rica documentação para a psicanálise”, sem acrescentar que o estudo psicanalítico desses ou de outros poetas românticos “amplia o conhecimento que modernamente se tem deles”.

Resposta: C

Questão 121

Empanar, no 3º parágrafo, significa

- obscurecer.
- amedrontar.
- destruir.
- transformar.
- perturbar.

RESOLUÇÃO:

Empanar significa “obscurecer”, “encobrir”, “causar perda de”. O sentido poderia ser depreendido da leitura atenta do trecho “que em geral empana, em vez de esclarecer a nossa visão dos românticos típicos”.

Resposta: A

Texto para as questões de 122 a 125.

*UM TEMPO PARA PENSAR
E UM TEMPO PARA CONCLUIR*

Parece lógico: para tomar uma decisão certa, é preciso pesar prós e contras e, eventualmente, entender as motivações (mais ou menos ocultas) das escolhas possíveis. Depois disso, a gente decide direito.

(...)

Tudo bem, admitamos que nem sempre o tempo para pensar e compreender seja útil para concluir e agir. Mas alguém perguntará: sem tempo para pensar e compreender, como e em nome de quais argumentos tomaríamos nossas decisões?

(...) *O balanço é previsível: há situações em que a ausência de um tempo para pensar leva ao desastre e outras em que, ao contrário, desastroso é o tempo para pensar. (...) As decisões tomadas num piscar de olhos não são irracionais ou “inspiradas”, elas se servem de informações complexas, que são recebidas e processadas sem que o sujeito se dê conta disso.*

Em suma, existe um tempo para pensar que é longo, consciente e, sobretudo, procrastinador. E existe um outro tipo de tempo para pensar, que é rápido, encoraja a ação e não é consciente.

(...)

O diabo é que, frequentemente, quem quer encontrar argumentos que autorizem todas as suas escolhas transforma a vida numa série de extenuantes reflexões preliminares.

Em resumo, parodiando Hamlet, o tempo para pensar nos torna, às vezes, um pouco covardes.

(Contardo Calligaris, *Folha de S. Paulo*, 21/7/05)

Questão 122

Assinale a alternativa que apresente **apenas** termos ou expressões de registro linguístico (culto, coloquial, gíria etc.) diferente do que se encontra no restante do texto:

- desastroso, a gente, “inspiradas”, procrastinador.
- a gente, tudo bem, num piscar de olhos, o diabo é que.
- certeira, sujeito, parodiando, tudo bem.
- covardes, prós e contras, num piscar de olhos.
- sujeito, em suma, o diabo é que, extenuantes.

RESOLUÇÃO:

Na alternativa **b** todas as expressões são coloquiais, diferentemente do que predomina no texto.

Resposta: B

Questão 123

As decisões tomadas num piscar de olhos não são irracionais ou “inspiradas”...

O emprego das aspas no termo *inspiradas* ocorre pelo mesmo motivo que em:

- Sem falar no uso da própria função legislativa para obter vantagens políticas e pecuniárias, como se vê agora com o escândalo do “mensalão”.
- Antônio Damásio, em “O Erro de Descartes”, descreve sujeitos que se perdem nos argumentos que justificam suas hesitações.
- O guatemalteco José Rubén Zamora reclama que em seu país a democracia foi substituída por uma “cleptoditadura”.
- A constituição do país afirma que “todo o poder emana do povo e em seu nome será exercido”.
- Os países menos desenvolvidos, isto é, “marginais”, terão de fazer um esforço suplementar para enfrentar a crise.

RESOLUÇÃO:

No enunciado como na alternativa e, usam-se aspas para marcar a distância que o enunciador mantém em relação à denominação comumente utilizada.

Resposta: E

Questão 124

Segundo o texto, o tempo para pensar é “procrastinador” quando

- dispensa longas ponderações.
- incapacita a pessoa para a ação.
- ajuda a decidir.
- provoca “extenuantes reflexões preliminares”.
- justifica a urgência de chegar a uma decisão.

RESOLUÇÃO:

Procrastinador é o que adia, demora, posterga.

Resposta: D

Questão 125

Em “que são recebidas e processadas sem que o sujeito se dê conta disso”, a locução conjuntiva *sem que* é

- concessiva, podendo ser substituída por *embora*: embora o sujeito não se dê conta disso.
- causal, podendo ser substituída por *porque*: porque o sujeito não se dá conta disso.
- adversativa, podendo ser substituída por *mas*: mas o sujeito não se dá conta disso.
- final, podendo ser substituída por *para que*: para que o sujeito se dê conta disso.
- condicional, podendo ser substituída por *desde que*: desde que o sujeito não se dê conta disso.

RESOLUÇÃO:

A locução é concessiva porque constitui uma oposição ao fato anterior sem, no entanto, invalidá-lo.

Resposta: A

Texto para as questões de 126 a 128.

Mud Chic

Do you drive a 4x4 SUV (Sports Utility Vehicle) and never travel _____ than the supermarket? Now you can give your SUV that extreme look with spray-on mud. Buy the spray online at www.sprayonmud.com for just \$10. The spray contains mud from Shropshire, England. Spray it onto your car and it will give the impression you have just returned from a wild adventure. Colin Dowse, the owner of the company, had the idea one night at his local pub. Some drivers have another use for the mud: they spray it over their number plates to confuse speed cameras. Dowse warns his clients against this illegal use and the possible fines of up to \$1000 for offenders. In any case, many speed cameras use infra-red technology and the mud is useless.

(Speak up)

Questão 126

A palavra que melhor completa o espaço em branco na linha 2 é:

- farthest
- more far
- further
- far
- farer

RESOLUÇÃO:

O comparativo irregular de far (= longe) é farther ou further (= mais longe).

Resposta: C

Questão 127

Qual é a principal função do produto em questão?

- É um *spray* que se usa no carro para dar a ele um maior aspecto de limpeza.
- É um *spray* que se usa no carro para retirar instantaneamente toda a lama proveniente de uma aventura.
- É um *spray* que se usa no carro para dar a ele um aspecto de aventureiro, simulando, assim, uma aventura que, na verdade, não ocorreu.
- É um *spray* que se usa no carro para cobrir a placa dele e, assim, evitar que seu dono receba uma multa de mais de 1.000 dólares por infração no trânsito.
- É um *spray* que se usa no carro para deixá-lo com um aspecto de seriedade, pois, de acordo com seu criador, a lama no carro passa a ideia de que seu dono trabalha arduamente.

RESOLUÇÃO:

Lê-se no texto:

“Spray it onto your car and it will give the impression you have just returned from a wild adventure”

*wild = selvagem

Resposta: C

Questão 128

Qual seria uma segunda utilização do *spray*?

- a) O *spray* é utilizado, por alguns usuários, para confundir as câmeras responsáveis pela aplicação de multas no trânsito e, assim, ficarem livres para cometerem infrações.
- b) O *spray* é utilizado, por alguns usuários, para alterar as placas de seus carros, e, por conseguinte, não receberem multas no trânsito.
- c) O *spray* é utilizado para localizar os carros que foram roubados, pois a tecnologia infravermelha existente nele funciona como uma espécie de radar.
- d) O *spray* é utilizado, por alguns usuários, para alterar as placas de seus carros, fazendo com que outros motoristas recebam as multas em seu lugar.
- e) O *spray* é utilizado para confundir possíveis sequestradores ou ladrões, visto que ele dá um aspecto totalmente envelhecido ao carro.

RESOLUÇÃO:

Lê-se no texto:

“Some drivers have another use for the mud: they spray it over their number plates to confuse speed cameras”

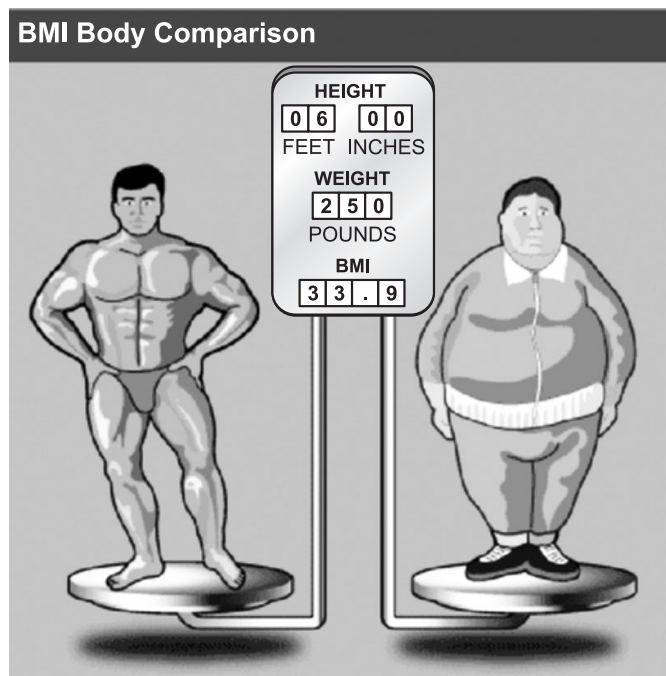
*mud = lama

*speed = velocidade

Resposta: A

Texto para as questões 129 e 130.

BODY MASS INDEX



The **body mass index (BMI)**, or **Quetelet index**, is a statistical measure which compares a person's weight and height. Though it does not actually measure the

percentage of body fat, it is used to estimate a healthy body weight based on a person's height. Due to its ease of measurement and calculation, it is the most widely used diagnostic tool to identify weight problems within a population, usually whether individuals are underweight, overweight or obese. It was invented between 1830 and 1850 by the Belgian polymath Adolphe Quetelet during the course of developing "social physics". Body mass index is defined as the individual's body weight divided by the square of his or her height. The formulae universally used in medicine produce a unit of measure of kg/m². BMI can also be determined using a BMI chart, which displays BMI as a function of weight (horizontal axis) and height (vertical axis) using contour lines for different values of BMI or colours for different BMI categories.

(http://en.wikipedia.org/wiki/Body_mass_index)

Questão 129

Qual das seguintes afirmações é verdadeira a respeito do conceito de "BMI"?

- a) BMI é uma medida social.
- b) BMI pode calcular a idade das pessoas.
- c) O cálculo é feito multiplicando-se a raiz quadrada do peso pela altura.
- d) BMI foi inventado na Bélgica no século 18.
- e) BMI ajuda a diagnosticar problemas de peso na população em geral.

RESOLUÇÃO:

No texto:

“It is used to estimate a healthy body weight based on a person's height. Due to its ease of measurement and calculation, it is the most widely used diagnostic tool to identify weight problems within a population, usually whether individuals are underweight, overweight or obese.”

*ease = facilidade

*tool = instrumento, ferramenta

Resposta: E

Questão 130

Besides calculation doctors can determine people's BMI by using

- a) imagination.
- b) a graphic.
- c) social physics.
- d) statistical measures.
- e) definitions for underweight, overweight or obese.

RESOLUÇÃO:

No texto:

“BMI can also be determined using a BMI chart, which displays BMI as a function of weight (horizontal axis) and height (vertical axis)...”

*chart = gráfico, tabela, quadro

*axis = eixo

Resposta: B

Questão 131

Steve is filling up his pencil case before school. He wants to bring one pen, one pencil, one highlighter, and one extra item. He has black, green, or red pens, and he has pencils decorated with pumpkins, dinosaurs, dogs, or dots. The highlighters come in pink, green, and light blue. He has room left for a small ruler, an eraser, or a pack of tissues. Given these choices, how many different combinations of items could Steve put in his pencil case?

- a) 105 b) 108
c) 109 d) 111
e) 112

RESOLUÇÃO:

$3 \times 4 \times 3 \times 3 = 108$

Há 108 combinações possíveis.

Resposta: B

Questão 132

Responda à questão, de acordo com o texto.

Deserts are vast, barren, rocky and sandy wastes where there is almost no rainfall and little or no vegetation. _____ . In fact, Europe is the only continent without a desert. Among the most famous deserts in the world are the Sahara, the Gobi and the Kalahari.

Which of the following is most appropriate for the gap in the passage?

- a) Such regions are found in the interior of Africa, Asia, North America and Australia.
b) Another major problem is the sand storm.
c) Moreover, many people have lost their lives trying to cross the desert.
d) It is, of course, very costly to reclaim desert land in this bay.
e) The United Nations has financed various projects for the irrigation of deserts.

RESOLUÇÃO:

A alternativa que melhor preenche o espaço em branco afirma que *tais regiões são encontradas no interior da África, Ásia, América do Norte e Austrália*. É de se notar a falha do autor do texto ao não incluir a América do Sul nesse rol.

Na continuação do trecho, lemos que “De fato, a Europa é o único continente sem um deserto.”

Resposta: A

Texto para as questões de 133 a 135.

Accountant

for downtown firm. Applicant must be good with figures and have _____ five years' experience. Permanent position with excellent salary benefits. Write for an interview. Personnel Manager, P. O. Box 28, Los Angeles.

(Practice, Plan and Write in English)

Questão 133

O anúncio em questão procura que tipo de profissional?

- a) banqueiro
b) bancário
c) contador
d) instrutor
e) vendedor

RESOLUÇÃO:

*accountant = contador

Resposta: C

Questão 134

Tanto no texto quanto na frase abaixo utilizamos a palavra "figures". Qual seria a sua melhor tradução? "I know that Bob is very good at **figures**; that's the reason he will study Mathematics at USP."

- a) figuras
b) tabuadas
c) imagens
d) números
e) desenhos

RESOLUÇÃO:

*figures = números

Resposta: D

Questão 135

Qual expressão estaria faltando na lacuna do texto?

- a) at last
b) at least
c) in last
d) less
e) last

RESOLUÇÃO:

O candidato deve ser bom em números e ter *pelo menos cinco anos de experiência*.

Resposta: B

Matemática e suas Tecnologias

Questões de 136 a 180



Questão 136

Uma pesquisa sobre orçamentos familiares, realizada recentemente pelo IBGE, mostra alguns itens de despesa na distribuição de gastos de dois grupos de famílias com rendas mensais bem diferentes.

TIPO DE DESPESA	RENDA ATÉ R\$ 400,00	RENDA MAIOR OU IGUAL A R\$ 6.000,00
Habitação	37%	23%
Alimentação	33%	9%
Transporte	8%	17%
Saúde	4%	6%
Educação	0,3%	5%
Outros	17,7%	40%

Considere duas famílias com rendas de R\$ 400,00 e R\$ 6.000,00, respectivamente, cujas despesas variam de acordo com os valores das faixas apresentadas. Nesse caso, o valor, em R\$, gasto com alimentação pela família de maior renda, em relação ao da família de menor renda, é, aproximadamente,

- dez vezes maior.
- quatro vezes maior.
- equivalente.
- três vezes menor.
- nove vezes menor.

RESOLUÇÃO:

1) $9\% \text{ de } 6000 = \frac{9}{100} \cdot 6000 = 540$

2) $33\% \text{ de } 400 = \frac{33}{100} \cdot 400 = 132$

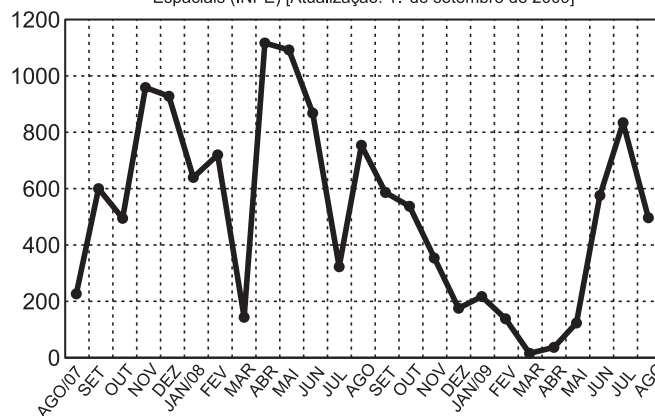
3) $R\$ 540,00 \approx 4 \cdot R\$ 132,00$

Resposta: B

Questão 137

O gráfico abaixo apresenta o desmatamento mensal (em km²) da Amazônia.

A evolução do desmatamento na Amazônia
Acompanhe os dados mês a mês, segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) [Atualização: 1º de setembro de 2009]



A partir das informações contidas no gráfico, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () No período de nov/2007 a mar/2008, a quantidade de área desmatada foi sempre decrescente.
- () Não houve alteração na quantidade de área desmatada no período de nov/2007 a dez/2007 e no período de abr/2008 a mai/2008.
- () No período de ago/2007 a ago/2009, o mês em que mais se desmatou pertence ao primeiro semestre de 2008.

Assinale a sequência correta.

- a) F, V, F
- b) F, V, V
- c) V, V, F
- d) V, F, V
- e) F, F, V

RESOLUÇÃO:

- É falsa, pois de jan/2008 a fev/2008 houve crescimento.
- É falsa, pois houve um decréscimo.
- É verdadeira, pois o mês em que mais se desmatou foi abril/2008.

Resposta: E

Utilizando as informações a seguir, resolva as questões de 138 a 141.

A função geratriz de uma dízima periódica, compreendida entre 0 e 1, tem o numerador igual à **parte periódica** e o denominador é um número formado por **tantos noves quantos forem os algarismos do período**.

Observe os exemplos:

I) $0,313131 \dots = \frac{31}{99}$

II) $0,2222 \dots = \frac{2}{9}$

III) $0,417417417 \dots = \frac{417}{999}$

IV) $2,343434 \dots = 2 + 0,343434 \dots = 2 + \frac{34}{99} = \frac{232}{99}$

Questão 138

A fração geratriz da dízima 2,111... é:

- a) $\frac{21}{99}$ b) $\frac{3}{9}$ c) $\frac{11}{9}$ d) $\frac{19}{9}$ e) $\frac{31}{9}$

RESOLUÇÃO:

$2,111 \dots = 2 + 0,111 \dots = 2 + \frac{1}{9} = \frac{19}{9}$

Resposta: D

Questão 139

Se $\frac{62}{198} = 0,ababab \dots$, com **a** e **b** algarismos de 0 a 9,

então **a + b** será:

- a) 2 b) 4 c) 6 d) 7 e) 10

RESOLUÇÃO:

1) $\frac{62}{198} = \frac{31}{99} = 0,313131 \dots$ ou $62 \overline{) 198}$ $\begin{array}{r} 198 \\ 0,313131 \dots \end{array}$

2) $0,313131 \dots = 0,ababab \Rightarrow a = 3, b = 1, a + b = 4$

Resposta: B

Questão 140

Se **a** for um algarismo de 0 a 9 tal que $(0,aaa \dots)^2 = 0,111 \dots$, então **a** é

- a) maior que 3. b) par.
c) múltiplo de 5. d) primo.
e) quadrado perfeito.

RESOLUÇÃO:

$(0,aaa \dots)^2 = 0,111 \dots \Leftrightarrow \left(\frac{a}{9}\right)^2 = \frac{1}{9} \Leftrightarrow \frac{a^2}{81} = \frac{1}{9} \Leftrightarrow a^2 = 9 \Leftrightarrow a = 3$

Resposta: D

Questão 141

Se **a** e **b** forem algarismos entre 0 e 9 tais que $a,ababab - 0,aaa \dots = 1,010101 \dots$, então o valor de $\frac{a}{b}$ será:

- a) $\frac{1}{2}$ b) 2 c) 3
d) 0,333... e) 0,666...

RESOLUÇÃO:

$a,ababab \dots - 0,aaa \dots = 1,010101 \dots \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow a + 0,ababab \dots - 0,aaa \dots = 1 + 0,010101 \dots \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow a + \frac{10a + b}{99} - \frac{a}{9} = 1 + \frac{1}{99} \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow 99a + 10a + b - 11a = 99 + 1 \Leftrightarrow 98a + b = 100 \Leftrightarrow a = 1$ e

$b = 2 \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{1}{2}$

Resposta: A

Questão 142

As velas são objetos potencialmente perigosos, pois podem provocar incêndios. Fazem-se testes com velas, por exemplo, para verificar quanto tempo permanecem acesas até se apagarem.

Numa experiência feita com uma vela cilíndrica de 30,5 cm de altura e 2,1 cm de diâmetro, a vela ardeu durante 130 minutos e verificou-se que

- ao fim de 15 minutos, a vela tinha diminuído 3 mm em altura;
- a partir de 15 minutos, a vela diminuiu 0,4 mm de altura em cada minuto.

A altura da vela no final da experiência era de:

- a) 20,6 cm b) 22,6 cm c) 25,6 cm
d) 26,6 cm e) 28,6 cm

RESOLUÇÃO:

- 1) $30,5 \text{ cm} = 305 \text{ mm}$
- 2) Após 15 minutos, a altura da vela passou para $(305 - 3) \text{ mm} = 302 \text{ mm}$
- 3) O tempo restante de experiência é de $(130 - 15) \text{ min} = 115 \text{ min}$
- 4) Nesses 115 min, a altura da vela vai diminuir $0,4 \text{ mm/min} \cdot 115 \text{ min} = 46 \text{ mm}$
- 5) A altura da vela, no final da experiência, era de $(302 - 46) \text{ mm} = 256 \text{ mm} = 25,6 \text{ cm}$

Resposta: C

Questão 143

Um aluno utiliza em um experimento um microscópio que aumenta 2000 vezes as dimensões das partículas observadas. Nesse microscópio, ele vê uma célula em formato esférico, medindo 2 cm de diâmetro. Sabendo que 1 micron (μ) corresponde a 10^{-6} metro, qual o volume da célula esférica observada? (Use $\pi = 3$)

- a) $0,5 \mu^3$ b) $5 \mu^3$ c) $50 \mu^3$
d) $500 \mu^3$ e) $5000 \mu^3$

RESOLUÇÃO:

- 1) $1 \mu = 10^{-6} \text{ m} = 10^{-4} \text{ cm}$
- 2) O raio da esfera vista no microscópio é 1 cm
- 3) O raio real da célula é

$$\frac{1}{2000} \text{ cm} = \frac{10}{2} \cdot 10^{-4} \text{ cm} = 5 \cdot 10^{-4} \text{ cm} = 5 \mu$$

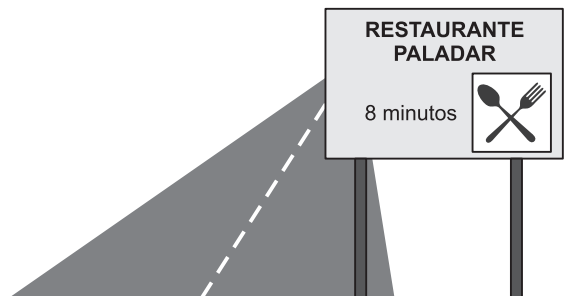
- 4) O volume da célula é

$$\frac{4}{3} \cdot 3 \cdot (5 \mu)^3 = 500 \mu^3$$

Resposta: D

Questão 144

Observe a seguinte placa de estrada:



Nos próximos 2 km depois dessa placa, o limite de velocidade na estrada é 80 km/h e, posteriormente, passa para 90 km/h nos quilômetros seguintes.

Se as informações da placa estiverem em conformidade com os limites de velocidade na estrada, a distância entre a placa e o restaurante Paladar é de, no mínimo,

- a) 9 km e 250 m
- b) 11 km e 750 m
- c) 12 km e 500 m
- d) 12 km e 750 m
- e) 13 km e 250 m

RESOLUÇÃO:

$$1) \quad 80 \text{ km/h} = \frac{80}{60} \text{ km/min} = \frac{4}{3} \text{ km/min}$$

$$2) \quad 90 \text{ km/h} = \frac{90}{60} \text{ km/min} = \frac{3}{2} \text{ km/min}$$

- 3) Sendo t_1 e t_2 os tempos em minutos em que as velocidades são $\frac{4}{3} \text{ km/min}$ e $\frac{3}{2} \text{ km/min}$, respectivamente, e

d a distância em quilômetros percorrida a $\frac{3}{2} \text{ km/min}$, temos:

$$\left. \begin{aligned} t_1 &= \frac{2}{\frac{4}{3}} = \frac{3}{2} \\ t_2 &= \frac{d}{\frac{3}{2}} = \frac{2d}{3} \\ t_1 + t_2 &= 8 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{3}{2} + \frac{2d}{3} = 8 \Leftrightarrow 9 + 4d = 48 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 4d = 39 \Leftrightarrow d = 9,75$$

- 4) A distância entre a placa e o restaurante é no mínimo $(9,75 + 2) \text{ km} = 11,75 \text{ km} = 11 \text{ km e } 750 \text{ m}$

Resposta: B

Questão 145

A tabela abaixo fornece o número de alunos, professores e funcionários da Universidade Federal do Pará (UFPA), por ano, segundo o Anuário Estatístico 2007.

Ano	2002	2003	2004	2005	2006
Alunos	40866	41190	44302	46785	34918
Professores	2249	2227	2347	2337	2436
Funcionários	2138	2189	2345	2342	2870

Com base na tabela, podemos afirmar que

- a) o número médio de professores entre os anos de 2002 e 2006 foi superior ao número médio de funcionários no mesmo período.
- b) o número médio de alunos entre os anos de 2002 e 2006 foi de 40.612.
- c) o número médio de alunos entre os anos de 2002 e 2006 foi de 41.612.
- d) o número médio de funcionários no período de 2002 a 2006 foi de 2.710.
- e) a moda da distribuição de frequência dos funcionários foi de 2.138.

RESOLUÇÃO:

O número médio de alunos foi:

$$\frac{40866 + 41190 + 44302 + 46785 + 34918}{5} \approx 41612$$

Resposta: C

Questão 146

Em razão da crise financeira, o Brasil entrou em recessão técnica no primeiro trimestre de 2009. De fato, o PIB caiu, no último trimestre de 2008, 0,8% em relação ao terceiro trimestre de 2008 e tornou a cair 3,6% no primeiro trimestre de 2009 em relação ao último trimestre de 2008. A queda acumulada do PIB foi, aproximadamente, de:

- a) 4,37%
- b) 0,437%
- c) 4,47%
- d) 0,44%
- e) 4,20%

RESOLUÇÃO:

Se P_t , P_u e P_p forem os PIBs do terceiro trimestre de 2008, último de 2008 e primeiro de 2009, respectivamente, então:
 $P_p = 96,4\% \cdot P_u = 96,4\% \cdot 99,2\% \cdot P_t \Rightarrow P_p = 0,964 \cdot 0,992 \cdot P_t \Leftrightarrow P_p \approx 0,9563 P_t \Leftrightarrow P_p = 95,63\% \cdot P_t$

A queda acumulada do PIB foi, aproximadamente, de 4,37%.

Resposta: A

Questão 147

O quadro mostra o lucro líquido, em milhões de reais, e a respectiva participação porcentual sobre a receita líquida de uma empresa, referente aos anos de 2008 e 2009.

Ano	Lucro Líquido	% da Receita Líquida
2008	40	8%
2009	100	16%

De acordo com os dados do quadro, pode-se afirmar que a receita líquida dessa empresa em 2009 apresentou, em relação à de 2008, um crescimento de
 a) 25% b) 20% c) 18% d) 12% e) 8%

RESOLUÇÃO:

Se RL_9 e RL_8 forem as receitas líquidas dessa empresa, em milhões de reais, em 2009 e 2008, respectivamente, então:

- $16\% \cdot RL_9 = 100 \Rightarrow RL_9 = \frac{100}{0,16}$
- $8\% \cdot RL_8 = 40 \Rightarrow RL_8 = \frac{40}{0,08}$
- $\frac{RL_9}{RL_8} = \frac{\frac{100}{0,16}}{\frac{40}{0,08}} = \frac{100}{0,16} \cdot \frac{0,08}{40} = 1,25 = 125\%$
- $RL_9 = 125\% \cdot RL_8$
- A receita líquida em 2009 apresentou um crescimento de 25% em relação a 2008.

Resposta: A

Questão 148

Um evento arrecadou um total de 144 litros de óleo, 216 kg de arroz e 192 kg de feijão. A distribuição para algumas famílias carentes foi feita de modo que o maior número possível de famílias fosse beneficiado e que todas recebessem o mesmo número de litros de óleo, o mesmo número de quilos de arroz e o mesmo número de quilos de feijão, sem que houvesse sobra. Dessa maneira, o número de quilos de feijão que cada família recebeu foi

- a) 9 b) 8 c) 7 d) 6 e) 4

RESOLUÇÃO:

- Se f for o número de famílias carentes, então $f = \text{mdc}(144, 216, 192)$
- $$\left. \begin{array}{l} 144 = 2^4 \cdot 3^2 \\ 216 = 2^3 \cdot 3^3 \\ 192 = 2^6 \cdot 3 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{mdc}(144, 216, 192) = 2^3 \cdot 3 = 24$$
- O número de famílias é 24.
- O número de quilos de feijão que cada família recebeu é $192 \div 24 = 8$

Resposta: B

Questão 149

Analise esta tabela.

x	f(x)
0	3
1	6
2	12
3	24
4	48

De acordo com essa tabela, é correto afirmar que seus valores mostram que a função $f(x)$ é
 a) Constante b) Linear c) Quadrática
 d) Exponencial e) Logarítmica

RESOLUÇÃO:

A função f é definida por $f(x) = 3 \cdot 2^x$

Resposta: D

Questão 150

Num raio de x km, marcado a partir de uma escola de periferia, Pedro Mongol constatou que o número de famílias que recebem menos de 4 salários mínimos é dado por $N(x) = K \cdot 2^{2x}$, em que K é uma constante e $x > 0$. Se há 6 144 famílias nessa situação num raio de 5km da escola, o número que você encontraria delas, num raio de 2 km da escola, seria:

- a) 2.048 b) 1.229 c) 192 d) 96 e) 48

RESOLUÇÃO:

Para $x = 5$, temos:

$$N(5) = K \cdot 2^{2 \cdot 5} = 6\,144 \Leftrightarrow K = \frac{6\,144}{1024} = 6$$

Para $x = 2$, temos:

$$N(2) = 6 \cdot 2^{2 \cdot 2} = 6 \cdot 2^4 = 6 \cdot 16 = 96$$

Resposta: D

Questão 151

Em uma reação química, a massa de um dos reagentes varia de acordo com a equação $M(t) = 100 \exp(-0,3t)$, em que t é o tempo em horas contado a partir do início da reação, e $M(t)$ a massa restante do reagente em kg no tempo t . Sabendo-se que $\ell_n(0,3) = -1,2$, podemos afirmar que a massa do reagente será de 30 kg após o período de
 a) 3 horas e 45 min. b) 4 horas.
 c) 4 horas e 15 min. d) 4 horas e 30 min.
 e) 4 horas e 45 min.

Obs.: 1) $100 \cdot \exp(-0,3t) = 100 \cdot e^{-0,3t}$

2) $\ell_n(0,3) = \log_e(0,3)$

3) $e = 2,71828\dots$

RESOLUÇÃO:

$$100 \cdot e^{-0,3t} = 30 \Leftrightarrow e^{-0,3t} = 0,3 \Leftrightarrow -0,3 \cdot t = \log_e(0,3) \Leftrightarrow -0,3t = -1,2 \Leftrightarrow t = 4$$

Resposta: B

Questão 152

Pretende-se construir um parque eólico, como o representado na Figura 1.

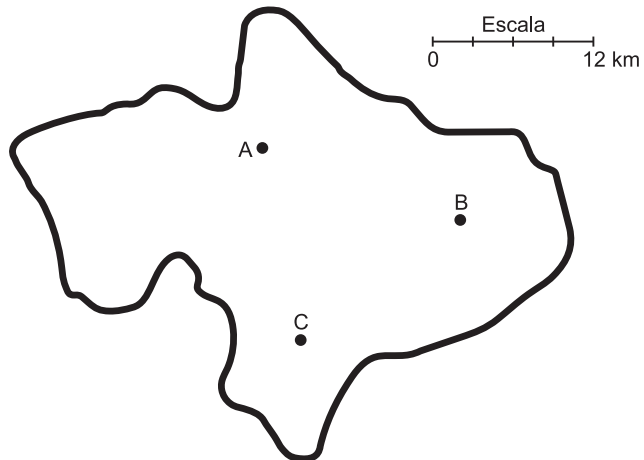


Figura 1

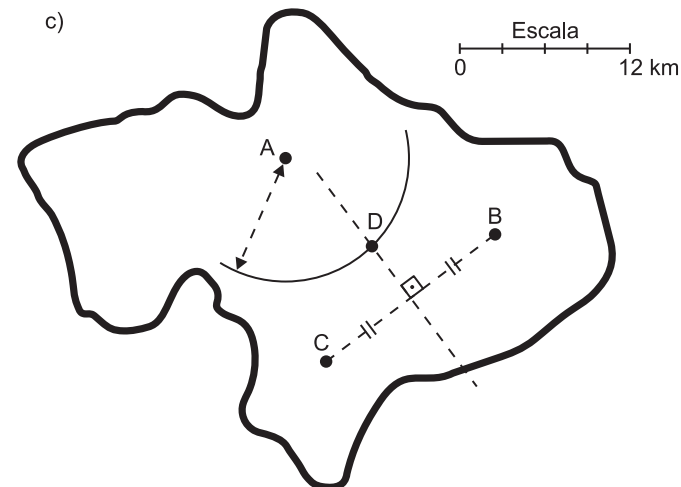
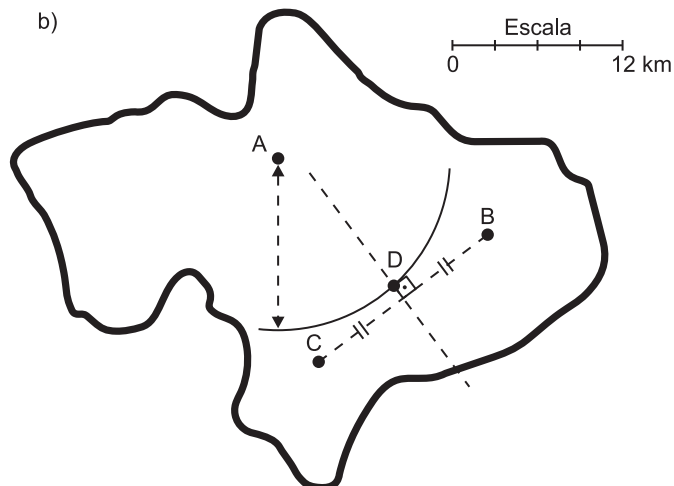
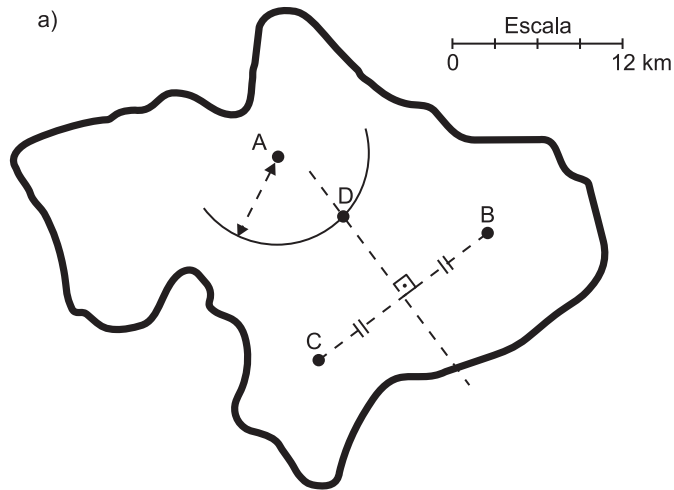
A Figura 2 é o mapa da zona onde serão colocadas as colunas aerogeradoras.

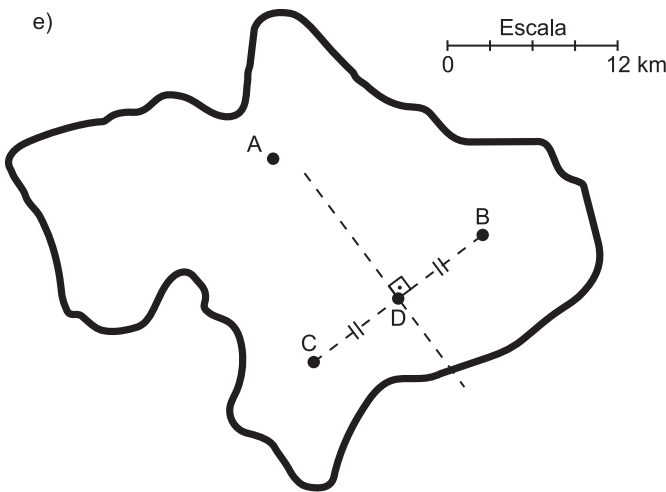
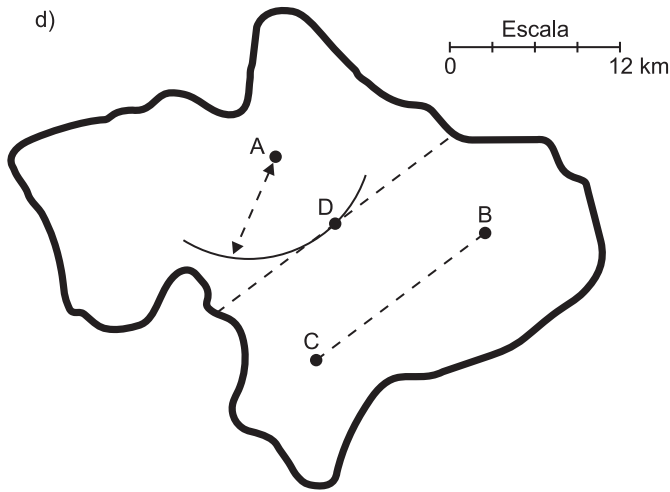
Os pontos **A**, **B** e **C** representam a localização de três colunas. A localização da quarta coluna, **D**, deve obedecer às seguintes condições:

- a coluna deve ficar dentro da zona delimitada pelo traço grosso;
- a coluna deve estar à mesma distância das colunas **B** e **C**;
- a coluna deve ficar a 9 km da coluna **A**.



A construção geométrica rigorosa que representa, no mapa, o ponto **D** correspondente à localização da quarta coluna é





RESOLUÇÃO:

Por equidistar de B e C o ponto D deverá estar na mediatriz de BC.

Por distar 9km de A o ponto D deverá estar na circunferência de centro A e raio de 9km.

Resposta: C

Questão 153

Com relação à questão anterior, a distância da coluna D à coluna B, em quilômetros, é aproximadamente

a) 3 b) 6 c) 7 d) 9 e) 12

RESOLUÇÃO:

Pela construção feita na alternativa c, a distância BD é, aproximadamente, de 9 km, conforme escala.

Resposta: D

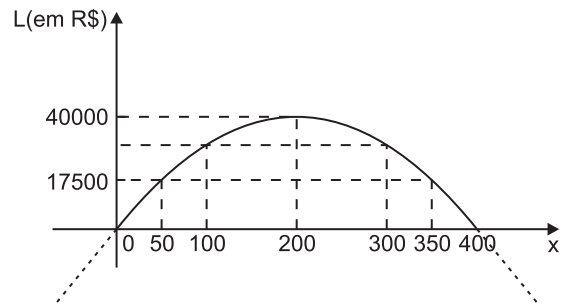
Questão 154

Uma indústria tem seu lucro mensal, $L(x)$, em reais, dado em função do número de peças produzidas (x) pela expressão $L(x) = 400x - x^2$. Desta forma, é **incorreto** afirmar que

- a) o lucro obtido pela produção de 300 peças é menor que o lucro obtido pela produção de 250 peças.
- b) o lucro máximo que pode ser obtido é de R\$ 40 000,00.
- c) produzindo 100 peças, obtém-se mais lucro que produzindo 350 peças.
- d) para ter lucro de R\$ 17 500,00, devem-se produzir, obrigatoriamente, 50 peças.
- e) o lucro máximo que pode ser obtido ocorre se, e somente se, a indústria produzir 200 peças.

RESOLUÇÃO:

1) O gráfico da função L , definida por $L(x) = 400x - x^2$, é do tipo



2) O lucro máximo é

$$L_{\text{máx}} = 400 \cdot 200 - 200^2 = 2 \cdot 200^2 - 200^2 = 200^2 = 40\,000$$

3) Para $200 < x < 400$, a função é decrescente e portanto $L(300) < L(250)$

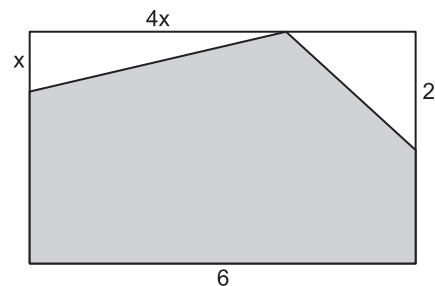
4) $L(100) = L(300) > L(350)$

5) $L(350) = L(50) = 17\,500$

Resposta: D

Questão 155

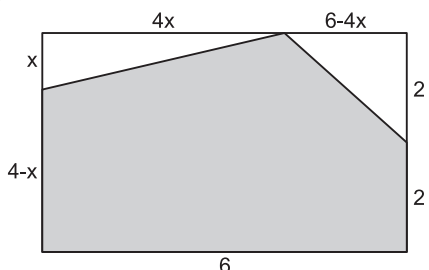
Na parede da sala de aula de Astrobaldozinho, a qual tem 4 m de altura e 6 m de largura, será pintado um painel, conforme a figura apresentada.



O valor de x para que a área hachurada (ou escurecida) seja máxima é:

- a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{2}$ c) 1 d) $\frac{2\sqrt{3}}{5}$ e) 4

RESOLUÇÃO:

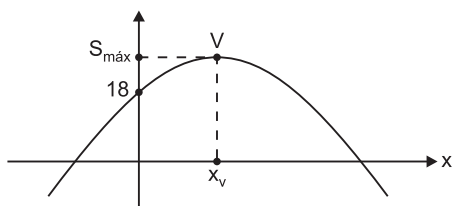


Se $S(x)$ for a área da região hachurada, então:

$$S(x) = 6 \cdot 4 - \left[\frac{x \cdot 4x}{2} + \frac{2(6-4x)}{2} \right] \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow S(x) = 24 - [2x^2 + 6 - 4x] \Leftrightarrow S(x) = -2x^2 + 4x + 18$$

O gráfico da função é do tipo



A abscissa do vértice V dessa parábola é

$$x_v = -\frac{4}{2(-2)} = 1$$

Resposta: C

Questão 156

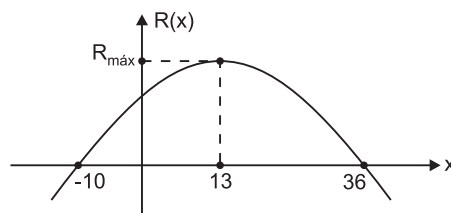
A demanda por um dado produto varia linearmente com o preço unitário deste produto, de modo que, a cada aumento de R\$ 1,00 no preço unitário, a venda total diminui em 10 unidades. Sabe-se que a demanda é de 360 unidades, quando o preço unitário é fixado em R\$ 10,00. O preço de venda unitário para o qual a receita obtida com a venda é máxima é:

- a) R\$ 13,00 b) R\$ 20,00 c) R\$ 21,00
- d) R\$ 23,00 e) R\$ 30,00

RESOLUÇÃO:

Preço Unitário (reais)	Demanda	Receita total – [R(x)] (reais)
10	360	10 · 360
10 + 1	360 – 10 · 1	(10 + 1) · (360 – 10 · 1)
10 + 2	360 – 10 · 2	(10 + 2) · (360 – 10 · 2)
⋮	⋮	⋮
10 + x	360 – 10 · x	(10 + x) · (360 – 10x)

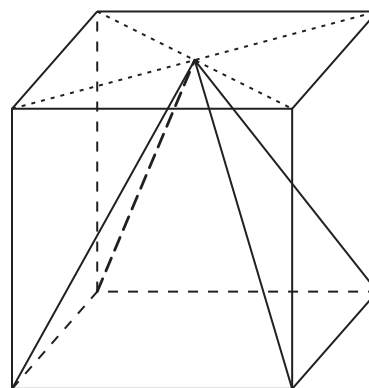
O gráfico da função definida por $R(x) = (10 + x)(360 - 10x)$ é do tipo



A receita será máxima para $x = 13$ e portanto quando o preço unitário é $(10 + 13)$ reais = 23 reais.
Resposta: D

Questão 157

Uma pirâmide é mergulhada num aquário cúbico cheio de água, como na figura. A pirâmide é inteiramente inscrita no cubo do aquário.



Sendo a pirâmide inteiramente impermeável, ao mergulhá-la inteiramente no aquário, dele será expulso um volume de água aproximadamente igual a da capacidade total do aquário.

A lacuna deverá ser preenchida corretamente pela alternativa:

- a) 25% b) 33% c) 50%
- d) 67% e) 72%

RESOLUÇÃO:

- 1) Volume da pirâmide = $\frac{1}{3}$ do volume do cubo.
- 2) A quantidade de água expulsa do aquário é $\frac{1}{3}$ do volume do cubo.
Aproximadamente 33% do volume do cubo.

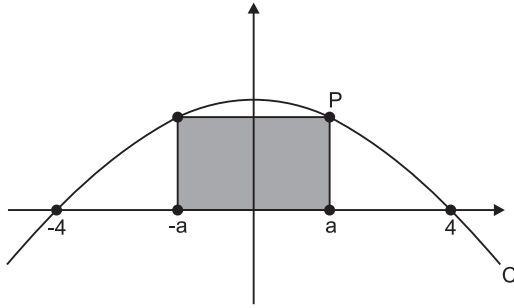
Resposta: B

Questão 158

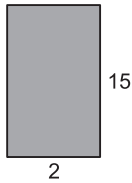
Seja **C** o arco da parábola dado pela parte do gráfico da função quadrática $y = 16 - x^2$ no semiplano $y \geq 0$. Entre todos os retângulos com um dos lados sobre o eixo $x = 0$ e dois dos vértices em **C**, seja **R** aquele de maior perímetro. A área de **R** é, portanto, numericamente igual a:

- a) 4 b) 30 c) 1 d) 34 e) 38

RESOLUÇÃO:



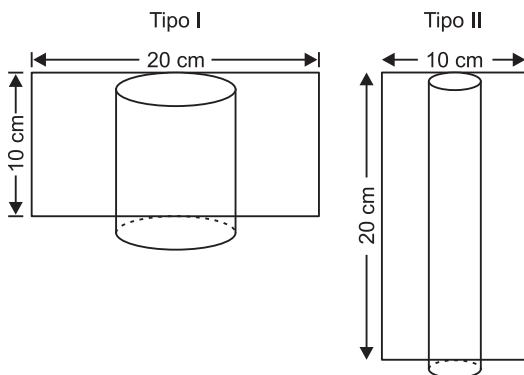
- 1) A ordenada do ponto P é $16 - a^2$
- 2) O perímetro P do retângulo hachurado:
 $P = 2 \cdot [2a + 16 - a^2] \Leftrightarrow P = -2a^2 + 4a + 32$
- 3) Esse perímetro será máximo para $a = -\frac{4}{-4} = 1$
- 4) Para $a = 1$ o retângulo hachurado tem lados iguais a 2 e 15 e área numericamente igual a 30.



Resposta: B

Questão 159

Uma artesã confecciona dois diferentes tipos de vela ornamental a partir de moldes feitos com cartões de papel retangulares de 20 cm x 10 cm (conforme ilustram as figuras abaixo). Unindo dois lados opostos do cartão, de duas maneiras, a artesã forma cilindros e, em seguida, preenche-os completamente com parafina.



- Supondo-se que o custo da vela seja diretamente proporcional ao volume de parafina empregado, o custo da vela do tipo I, em relação ao custo da vela do tipo II, será
- a) o triplo.
 - b) o dobro.
 - c) igual.
 - d) a metade.
 - e) a terça parte.

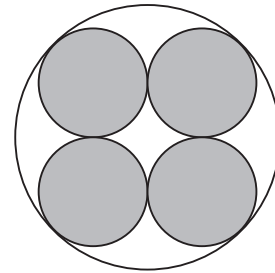
RESOLUÇÃO:

Se R_1 e R_2 forem os raios dos cilindros tipo I e tipo II, respectivamente, e V_1 e V_2 os respectivos volumes, então:

- 1) $2\pi R_1 = 20 \Rightarrow R_1 = \frac{20}{2\pi} \Rightarrow R_1 = \frac{10}{\pi}$
- 2) $2\pi R_2 = 10 \Rightarrow R_2 = \frac{10}{2\pi} \Rightarrow R_2 = \frac{5}{\pi}$
- 3) $V_1 = \pi \cdot \left(\frac{10}{\pi}\right)^2 \cdot 10 \Rightarrow V_1 = \frac{1000}{\pi}$
- 4) $V_2 = \pi \cdot \left(\frac{5}{\pi}\right)^2 \cdot 20 \Rightarrow V_2 = \frac{500}{\pi}$
- 5) V_1 é o dobro de V_2

Resposta: B

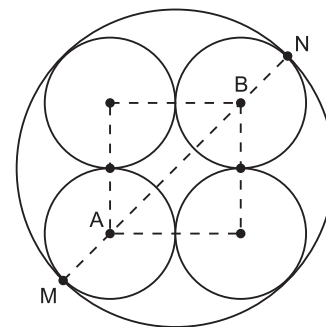
Questão 160



Os quatro círculos menores da figura acima são tangentes ao círculo maior e cada um deles é tangente a dois dos outros círculos menores. Qual é a razão entre o raio do círculo maior e o raio de cada um dos círculos menores?

- a) $\sqrt{2}$
- b) 2
- c) $1 + \sqrt{2}$
- d) $2\sqrt{2}$
- e) $2 + \sqrt{2}$

RESOLUÇÃO:



Se r e R forem os raios dos círculos menores e do círculo maior, respectivamente, então:

- 1) $AB = 2r \cdot \sqrt{2}$
- 2) $MN = AB + 2r = 2R$
- 3) $2r\sqrt{2} + 2r = 2R \Leftrightarrow (1 + \sqrt{2})r = R \Leftrightarrow \frac{R}{r} = 1 + \sqrt{2}$

Resposta: C

Questão 161

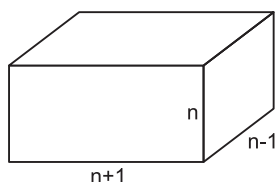
Um grupo de engenheiros e arquitetos está elaborando um projeto de construção de um galpão. Duas características devem ser obedecidas pelo projeto.

1. O galpão deve possuir a forma de um paralelepípedo cujas dimensões, quando dadas em metros, são três números inteiros consecutivos.
2. O volume do galpão deve ser o maior possível, mas obrigatoriamente menor do que 2800 m^3 .

Se as dimensões forem dadas, em metros, e representadas por $n - 1$, n e $n + 1$, é necessário e suficiente que os engenheiros encontrem

- a) um número inteiro n tal que $n^3 + 3n^2 + 2n < 2800$.
- b) o maior número inteiro n tal que $n^3 - n < 2800$.
- c) um número inteiro n tal que $n^3 - n = 2800$.
- d) o maior inteiro n tal que $n^3 + 3n^2 + 2n = 2800$.
- e) o maior valor n para que $n \cdot (n + 1) \cdot (n + 2) > 2800$.

RESOLUÇÃO:



- 1) O volume do galpão é $(n - 1) \cdot n \cdot (n + 1) = n^3 - n$
- 2) n é o maior número inteiro tal que $n^3 - n < 2800$

Obs.: O valor de $n = 14$.

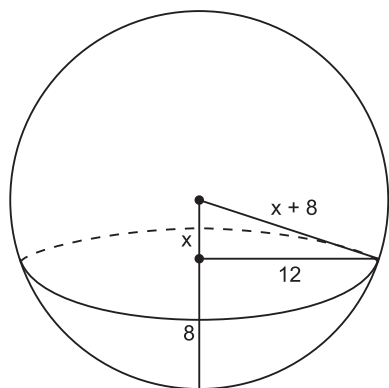
Resposta: B

Questão 162

Uma bola esférica flutua na água de uma vasilha, sendo que o centro da esfera está x centímetros acima do nível da água. Essa vasilha é colocada no freezer até que a água se congele e seja possível retirar a bola. Retirada a bola, mede-se o diâmetro da boca do buraco e sua profundidade máxima, sendo obtidos 24 cm e 8 cm, respectivamente. Supondo que o congelamento alterou de maneira desprezível os dados do problema, o valor de x é

- a) 3,5
- b) 4
- c) 4,5
- d) 5
- e) 5,5

RESOLUÇÃO:

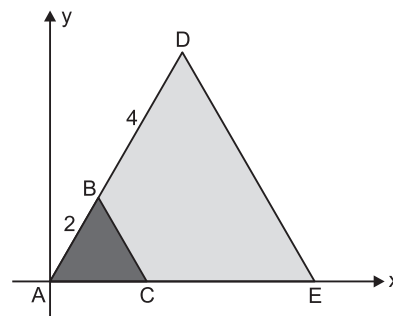


$$x^2 + 12^2 = (x + 8)^2 \Leftrightarrow x^2 + 144 = x^2 + 16x + 64 \Leftrightarrow 16x = 80 \Leftrightarrow x = 5$$

Resposta: D

Questão 163

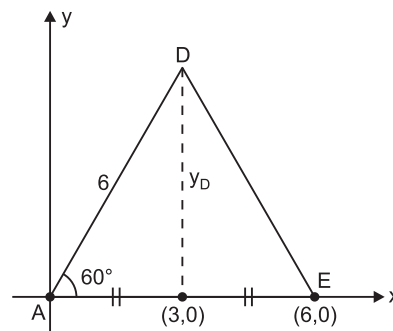
Os triângulos ABC e ADE são equiláteros. O vértice A coincide com a origem do sistema cartesiano e os pontos C e E pertencem ao eixo das abscissas. A distância entre A e B é igual a 2, e a distância entre B e D é 4.



As coordenadas dos pontos D e E são, respectivamente,

- a) $(3; 3\sqrt{3})$ e $(6; 0)$
- b) $(3\sqrt{3}; 3)$ e $(0; 6)$
- c) $(3\sqrt{3}; 3)$ e $(6; 0)$
- d) $(0; 6)$ e $(3\sqrt{3}; 3)$
- e) $(6; 0)$ e $(3; 3\sqrt{3})$

RESOLUÇÃO:



$$1) \quad \text{tg } 60^\circ = \frac{y_D}{3} = \sqrt{3} \Rightarrow y_D = 3\sqrt{3}$$

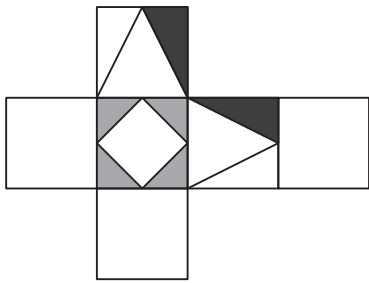
$$2) \quad D(3; 3\sqrt{3})$$

$$3) \quad E(6; 0)$$

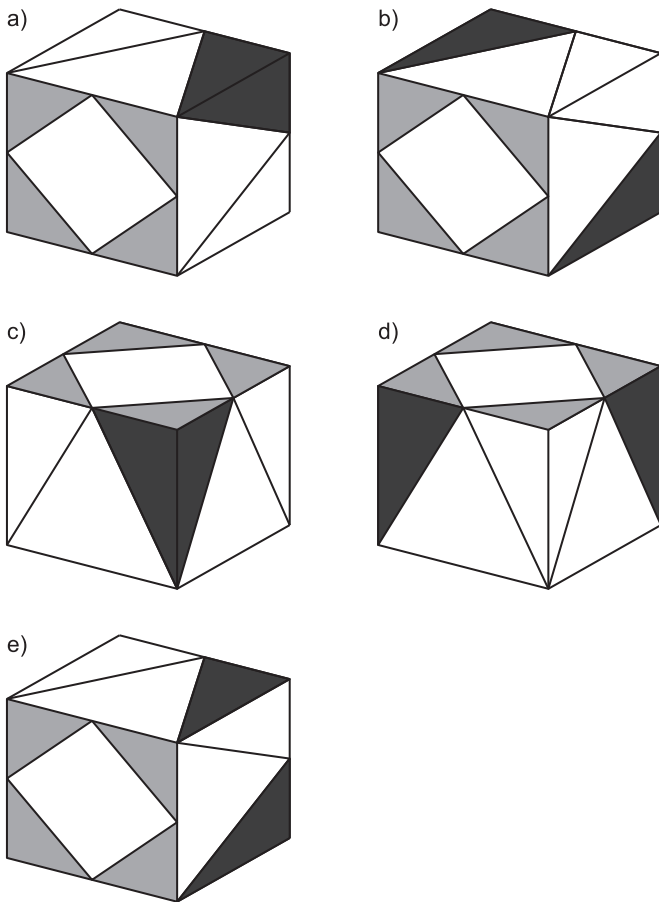
Resposta: A

Questão 164

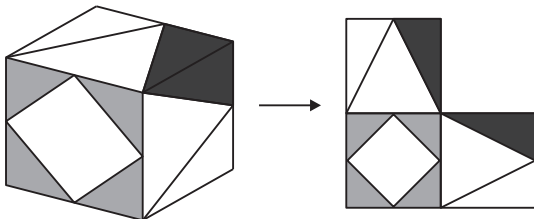
Considere a figura abaixo, que representa a planificação de um cubo.



Qual dos cubos apresentados nas alternativas pode corresponder ao desenho da planificação?



RESOLUÇÃO:



Resposta: A

Questão 165

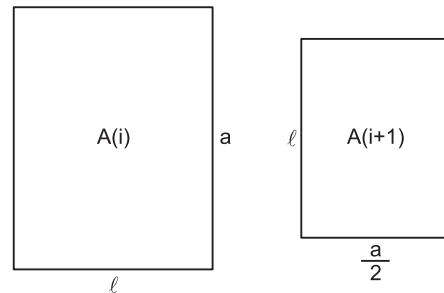
Os formatos das folhas de papel sulfite mais usados (A0, A1, A2, A3, A4, ...) têm uma característica muito interessante: a altura da folha A(i + 1), na posição retrato, é igual à largura da folha A_i e a largura da folha A(i + 1) é igual à metade da altura da folha A_i, com i = 0, 1, 2, 3, Por exemplo, a altura e a largura da folha A1 são iguais, respectivamente, à largura e à metade da altura da folha A0. Além disso, esse processo mantém constante a razão entre as dimensões das folhas. Dessa forma, podemos concluir que a razão entre a altura e a largura das folhas que têm tal característica é:

- a) 1 b) $\sqrt{2}$ c) $\sqrt{3}$ d) 2 e) $\sqrt{5}$

RESOLUÇÃO:

Se a e ℓ forem a altura e a largura da folha A(i), então:

- 1) a altura da folha A(i + 1) é ℓ
- 2) a largura da folha A(i + 1) é $\frac{a}{2}$



3) Como a razão se mantém constante, temos:

$$\frac{a}{\ell} = \frac{\ell}{\frac{a}{2}} \Leftrightarrow \frac{a^2}{\ell^2} = 2 \Leftrightarrow \frac{a}{\ell} = \sqrt{2}$$

Resposta: B

Enunciado para as questões de 166 a 169.

Júlia tem 64 peças de LEGO do tipo 2 x 2, iguais à da Figura I. Sobre uma placa, quer construir uma torre maciça com a forma de uma prisma de base quadrada.

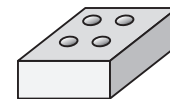


Figura I

Utilizando as 64 peças, conseguiu construir **quatro prismas diferentes**, de base quadrada, colocando as peças da seguinte forma:

Prisma I: 64 camadas sobrepostas tendo cada camada uma única peça, como na Figura I.

Prisma II: 16 camadas sobrepostas tendo cada camada 4 peças, como na Figura II.

Prisma III: 4 camadas sobrepostas tendo cada camada 16 peças.

Prisma IV: 1 única camada com 64 peças.

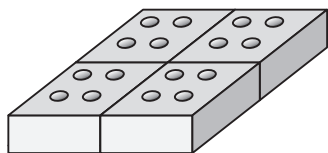


Figura II

Questão 166

Utilizando 100 peças, quantos prismas diferentes, de base quadrada, conseguirá construir?

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5 e) 6

RESOLUÇÃO:

O número de peças de cada camada deve ser *quadrado perfeito* e *divisor* de 100. Nesse caso, as possibilidades serão 4: 1, 4, 25, 100. Assim, os resultados possíveis são:

100 camadas de 1 peça; 25 camadas de 4 peças; 4 camadas de 25 peças; 1 camada de 100 peças.

Resposta: C

Questão 167

Utilizando 169 peças, quantos prismas diferentes e de base quadrada conseguirá construir?

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5 e) 6

RESOLUÇÃO:

O número de peças de cada camada deve ser *quadrado perfeito* e *divisor* de 169. Neste caso, as únicas possibilidades serão 1 e 169. Assim, os resultados possíveis serão apenas 2:

169 camadas de 1 peça; 1 camada de 169 peças.

Resposta: A

Questão 168

Utilizando 1000 peças, quantos prismas diferentes e de base quadrada conseguirá construir?

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5 e) 6

RESOLUÇÃO:

O número de peças de cada camada deve ser *quadrado perfeito* e *divisor* de 1000. Como $1000 = 2^3 \cdot 5^3$, as únicas possibilidades serão 1; $2^2 = 4$; $5^2 = 25$; $2^2 \cdot 5^2 = 100$. Assim, os resultados possíveis serão apenas 4:

1000 camadas de 1 peça; 250 camadas de 4 peças; 40 camadas de 25 peças; 1 camada de 100 peças.

Resposta: C

Questão 169

Utilizando 10 000 peças, quantos prismas diferentes e de base quadrada conseguirá construir?

- a) 4 b) 6 c) 8 d) 9 e) 10

RESOLUÇÃO:

O número de peças de cada camada deve ser *quadrado perfeito* e *divisor* de 10 000. Como $10\ 000 = 2^4 \cdot 5^4$, as únicas possibilidades serão 1; $2^2 = 4$; $2^4 = 16$; $5^2 = 25$; $5^4 = 625$; $2^2 \cdot 5^2 = 100$; $2^4 \cdot 5^2 = 400$; $2^2 \cdot 5^4 = 2500$; $2^4 \cdot 5^4 = 10\ 000$.

Assim, os resultados possíveis serão 9.

Resposta: D

Enunciado para as questões de 170 a 174.

Antônio terminou a licenciatura e está à procura de emprego. Fez uma pesquisa de ofertas de emprego com início no mês de janeiro de 2010 e chegou à conclusão de que estava interessado numa das seguintes situações.

Situação A: contrato de trabalho com salário constante no valor de R\$ 3 000,00;

Situação B: contrato de trabalho com salário de R\$ 1 500,00 no primeiro mês e, nos meses seguintes, com um aumento de 10% por mês, apenas no primeiro ano. No 13º mês e nos seguintes, salário igual ao do 12º mês;

Situação C: contrato de trabalho com salário mensal, em reais, dado por $V_n = 2\ 000 \cdot 1,05^{n-1}$.

V_n significa o salário no mês n (por exemplo, V_3 significa o salário no mês de março, mês 3). A partir do início do segundo ano de contrato, salário constante e dado por V_{12} . Na resposta a qualquer dos itens seguintes, **não contabilize** o pagamento de subsídios de férias ou de quaisquer outros.

Utilize a tabela, relativamente à situação A, à situação B e à situação C para os primeiros valores calculados, se julgar necessário.

	Salário na situação A (R\$)	Salário na situação B (R\$)	Salário na situação C (R\$)
1.º mês	3 000,00	1 500,00	2 000,00
2.º mês			
3.º mês			
4.º mês			

Para os cálculos, utilize os resultados da tabela abaixo:

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
$1,05^x$	1	1,05	1,10	1,15	1,21	1,27	1,34	1,40	1,47	1,55	1,63	1,71	1,80	—
$1,10^x$	1	1,10	1,21	1,33	1,46	1,61	1,77	1,95	2,14	2,35	2,59	2,85	3,14	—

Questão 170

O salário de Antônio em fevereiro de 2011, na “situação C”, em reais, será:

- a) 2 900 b) 3 140 c) 3 200
d) 3 420 e) 3 860

RESOLUÇÃO:

A partir de janeiro de 2011, o salário de Antônio será igual ao de dezembro de 2010, que é V_{12} . Assim:

$$V_{12} = 2\,000 \cdot 1,05^{12-1} = 2\,000 \cdot 1,05^{11} = 2\,000 \cdot 1,71 = 3\,420$$

Resposta: D

Questão 171

O salário de Antônio em julho de 2010, na “situação B”, em reais, será:

- a) 2 100 b) 2 655 c) 2 945
d) 3 005 e) 3 240

RESOLUÇÃO:

Os salários na “situação B” são os termos da P.G. (1500; 1 500 . 1,1; 1 500 . 1,1²; ...) e em julho de 2010 o valor será: 1 500 . 1,1⁶ = 1 500 . 1,77 = 2 655.

Resposta: B

Questão 172

A soma dos salários recebidos por Antônio durante o primeiro ano de trabalho, na “situação A” e em reais, será:

- a) 26 000 b) 28 000 c) 36 000
d) 38 000 e) 42 000

RESOLUÇÃO:

A soma dos salários recebidos será: 12 . 3 000 = 36 000.

Resposta: C

Questão 173

A soma dos salários recebidos por Antônio durante o primeiro ano de trabalho, na “situação B” e em reais, será:

- a) 32 100 b) 34 500 c) 36 000
d) 37 200 e) 42 000

RESOLUÇÃO:

Será a soma dos 12 primeiros termos da progressão geométrica (1 500; 1 500 . 1,1; ...) e o valor será:

$$\frac{1\,500 \cdot (1,1^{12} - 1)}{1,1 - 1} = \frac{1\,500 \cdot (3,14 - 1)}{0,1} = \frac{1\,500 \cdot 2,14}{0,1} =$$

$$= 1\,500 \cdot 21,4 = 32\,100$$

Resposta: A

Questão 174

A soma dos salários recebidos por Antônio durante o primeiro ano de trabalho, na “situação C” e em reais, será:

- a) 30 000 b) 32 000 c) 34 200
d) 36 000 e) 38 400

RESOLUÇÃO:

Será a soma dos 12 primeiros termos da progressão geométrica (2 000; 2 000 . 1,05; ...) e o valor será:

$$\frac{2\,000 \cdot (1,05^{12} - 1)}{1,05 - 1} = \frac{2\,000 \cdot (1,80 - 1)}{0,05} = \frac{2\,000 \cdot 0,80}{0,05} =$$

$$= \frac{2\,000 \cdot 80}{5} = 32\,000$$

Resposta: B

Questão 175

Na tabela, são apresentados dados da cotação mensal do ovo extrabranco vendido no atacado, em Brasília, em reais, por caixa de 30 dúzias de ovos, em alguns meses dos anos 2007 e 2008.

Mês	Cotação	Ano
Outubro	R\$ 83,00	2007
Novembro	R\$ 73,10	2007
Dezembro	R\$ 81,60	2007
Janeiro	R\$ 82,00	2008
Fevereiro	R\$ 85,30	2008
Março	R\$ 84,00	2008
Abril	R\$ 84,60	2008

De acordo com esses dados, o valor da mediana das cotações mensais do ovo extrabranco nesse período era igual a

- a) R\$73,10 b) R\$ 81,50 c) R\$ 82,00
d) R\$ 83,00 e) R\$ 85,30

RESOLUÇÃO:

O rol das cotações é:

R\$ 73,10, R\$ 81,60, R\$ 82,00, R\$ 83,00, R\$ 84,00, R\$ 84,60, R\$ 85,30.

A mediana das cotações mensais nesse período era R\$ 83,00.

Resposta: D

Questão 176

O quadro apresenta informações da área aproximada de cada bioma brasileiro.

Biomass continentais brasileiros	área aproximada (km ²)	área / total Brasil
Amazônia	4.196.943	49,29%
Cerrado	2.036.448	23,92%
Mata Atlântica	1.110.182	13,04%
Caatinga	844.453	9,92%
Pampa	176.496	2,07%
Pantanal	150.355	1,76%
Área Total Brasil	8.514.877	

Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 10 jul. 2009 (adaptado).

É comum em conversas informais, ou mesmo em noticiários, o uso de múltiplos da área de um campo de futebol (com as medidas de 120 m x 90 m) para auxiliar a visualização de áreas consideradas extensas. Nesse caso, qual é o número de campos de futebol correspondente à área aproximada do bioma Pantanal?

- a) 1 400 b) 14 000 c) 140 000
 d) 1 400 000 e) 14 000 000

RESOLUÇÃO:

- 1) A área do Pantanal é $150\,355 \cdot 10^6 \text{ m}^2$
- 2) A área de um campo de futebol é $120 \text{ m} \times 90 \text{ m} = 10\,800 \text{ m}^2$
- 3) O número de campos de futebol correspondente à área aproximada do Pantanal é

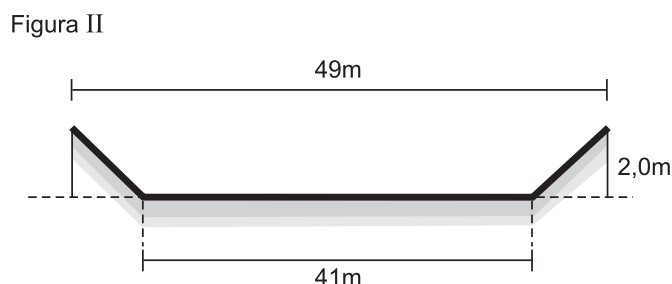
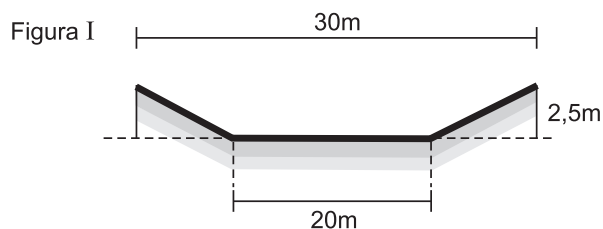
$$\frac{150\,355 \cdot 10^6}{10\,800} \approx 13,9 \cdot 10^6 \approx 14\,000\,000$$

Resposta: E

Questão 177

A vazão do Rio Tietê, em São Paulo, constitui preocupação constante nos períodos chuvosos. Em alguns trechos, são construídas canaletas para controlar o fluxo de água. Uma dessas canaletas, cujo corte vertical determina a forma de um trapézio isósceles, tem as medidas especificadas na figura I. Neste caso, a vazão da água é de $1.050 \text{ m}^3/\text{s}$. O cálculo da vazão Q, em m^3/s , envolve o produto da área A do setor transversal (por onde passa a água), em m^2 , pela velocidade da água no local, v, em m/s, ou seja, $Q = Av$.

Planeja-se uma reforma na canaleta, com as dimensões especificadas na figura II, para evitar a ocorrência de enchentes.



Disponível em www2.uel.br

Na suposição de que a velocidade da água não se alterará, qual a vazão esperada para depois da reforma na canaleta?

- a) $90 \text{ m}^3/\text{s}$ b) $750 \text{ m}^3/\text{s}$ c) $1.050 \text{ m}^3/\text{s}$
 d) $1.512 \text{ m}^3/\text{s}$ e) $2.009 \text{ m}^3/\text{s}$

RESOLUÇÃO:

- 1) A área do trapézio da figura I, em m^2 , é:

$$\frac{30 + 20}{2} \cdot 2,5 = 62,5$$

- 2) A área do trapézio da figura II, em m^2 , é:

$$\frac{41 + 49}{2} \cdot 2 = 90$$

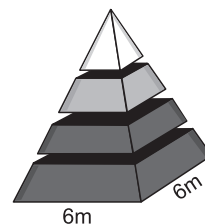
- 3) Supondo-se que a velocidade da água não se altere, e sendo Q a vazão após a reforma, em m^3/s , temos:

$$\frac{1050}{62,5} = \frac{Q}{90} \Leftrightarrow v = 1512$$

Resposta: D

Questão 178

Uma fábrica produz velas de parafina em forma de pirâmide quadrangular regular com 19 cm de altura e 6 cm de aresta da base. Essas velas são formadas por 4 blocos de mesma altura – 3 troncos de pirâmide de bases paralelas e 1 pirâmide na parte superior –, espaçados de 1 cm entre eles, sendo que a base superior de cada bloco é igual à base inferior do bloco sobreposto, com uma haste de ferro passando pelo centro de cada bloco, unindo-os, conforme a figura.



Se o dono da fábrica resolver diversificar o modelo, retirando a pirâmide da parte superior, que tem 1,5 cm de aresta na base, mas mantendo o mesmo molde, quanto ele passará a gastar com parafina para fabricar uma vela?

- a) 156 cm^3 b) 189 cm^3 c) 192 cm^3
 d) 216 cm^3 e) 540 cm^3

RESOLUÇÃO:

De acordo com o enunciado, pode-se concluir que a altura da pirâmide de parafina é 16cm e que a altura da pirâmide menor retirada é 4cm.

Assim, o volume, em centímetros cúbicos, de parafina para fabricar o novo modelo de vela é igual a:

$$\frac{1}{3} \cdot 6^2 \cdot 16 - \frac{1}{3} \cdot (1,5)^2 \cdot 4 = 192 - 3 = 189$$

Resposta: B

Questão 179

A população brasileira sabe, pelo menos intuitivamente, que a probabilidade de acertar as seis dezenas da mega sena não é zero, mas é quase. Mesmo assim, milhões de pessoas são atraídas por essa loteria, especialmente quando o prêmio se acumula em valores altos. Até junho de 2009, cada aposta de seis dezenas, pertencentes ao conjunto {01, 02, 03, ..., 59, 60}, custava R\$ 1,50.

Disponível em www.caixagovbr Acesso em 7 jul. 2009

Considere que uma pessoa decida apostar exatamente R\$ 126,00 e que esteja mais interessada em acertar apenas cinco das seis dezenas da mega sena, justamente pela dificuldade desta última. Nesse caso, é melhor que essa pessoa faça 84 apostas de seis dezenas diferentes, que não tenham cinco números em comum, do que uma única aposta com nove dezenas, porque a probabilidade de acertar a quina no segundo caso em relação ao primeiro é, aproximadamente,

- a) $1 \frac{1}{2}$ vez menor. b) $2 \frac{1}{2}$ vez menor.
c) 4 vezes menor. d) 9 vezes menor.
e) 14 vezes menor.

RESOLUÇÃO:

- 1) Em cada aposta de seis dezenas, concorre-se com 6 quinas.
- 2) Em 84 apostas de seis dezenas diferentes, que não tenham cinco números em comum, concorre-se com $84 \cdot 6$ quinas = 504 quinas.
- 3) Numa única aposta com nove dezenas, concorre-se com $C_{9,5} = 126$ quinas.
- 4) Como $\frac{504}{126} = 4$, a probabilidade de acertar a quina no segundo caso é a quarta parte em relação ao primeiro.

Resposta: C

Questão 180

Nos últimos anos, o volume de petróleo exportado pelo Brasil tem mostrado expressiva tendência de crescimento, ultrapassando as importações em 2008. Entretanto, apesar de as importações se terem mantido praticamente no mesmo patamar desde 2001, os recursos gerados com as exportações ainda são inferiores àqueles despendidos com as importações, uma vez que o preço médio por metro cúbico do petróleo importado é superior ao do petróleo nacional. Nos primeiros cinco meses de 2009, foram gastos 2,84 bilhões de dólares com importações e gerada uma receita de 2,24 bilhões de dólares com as exportações. O preço médio por metro cúbico em maio de 2009 foi de 340 dólares para o petróleo importado e de 230 dólares para o petróleo expor-

tado. O quadro a seguir mostra os dados consolidados de 2001 a 2008 e dos primeiros cinco meses de 2009.

Comércio exterior de petróleo
(milhões de metros cúbicos)

Ano	Importação	Exportação
2001	24,19	6,43
2002	22,06	13,63
2003	19,96	14,03
2004	26,91	13,39
2005	21,97	15,93
2006	20,91	21,36
2007	25,38	24,45
2008	23,53	25,14
2009*	9,00	11,00

*Valores apurados de janeiro a maio de 2009.

Disponível em: <http://www.anp.gov.br>
Acesso em 15 jul 2009 (adaptado)

Considere que as importações e exportações de petróleo de junho a dezembro de 2009 sejam iguais a $\frac{7}{5}$ das

importações e exportações, respectivamente, ocorridas de janeiro a maio de 2009. Nesse caso, supondo que os preços para importação e exportação não sofram alterações, qual seria o valor mais aproximado da diferença entre os recursos despendidos com as importações e os recursos gerados com as exportações em 2009?

- a) 600 milhões de dólares.
- b) 840 milhões de dólares.
- c) 1,34 bilhão de dólares.
- d) 1,44 bilhão de dólares.
- e) 2,00 bilhões de dólares.

RESOLUÇÃO:

a) Valor das importações, em milhões de dólares:

$$2840 + \frac{7}{5} \cdot 9 \cdot 340 = 2840 + 4284 = 7124$$

b) Valor das exportações, em milhões de dólares:

$$2240 + \frac{7}{5} \cdot 11 \cdot 230 = 2240 + 3542 = 5782$$

c) A diferença entre os recursos despendidos com as importações e os recursos gerados pelas exportações, em milhões de dólares, é

$$7124 - 5782 = 1342$$

d) 1342 milhões de dólares \cong 1,34 bilhão de dólares.

Resposta: C

