

Utilize o texto abaixo para responder às questões de 1 a 3.

## A pátria de ponteiros

4 *Numa demonstração de abertura e inequívoca coragem, Fritz pediu uma feijoada. Eu comentei que, aparentemente, ele não estava tendo dificuldades de adaptação. O alemão disse que não. Por conta do seu trabalho – instala e conserta máquinas de tomografia computadorizada–, viajava o mundo todo. A única coisa que lhe incomodava, no Brasil,*  
8 *era nunca saber quando as pessoas chegariam aos encontros. O problema era menos o atraso, confessou, do que nossa dificuldade em admiti-lo: “O pessoa manda mensagem, diz ‘tô chegando!’, eu*  
12 *levanta do minha cadeirra e olha prrrro porrrra da restaurrrante, mas pessoa chega só quarrrrta minutos depois”. Então me fez a pergunta que só poderia vir de um compatriota de Imanuel Kant:*  
16 *“‘Quando a brrrasileirrrro diz tô chegando!’, em quanto tempo brrrrasileirrrro chega?”.*

*Pensei em mentir, em dizer que uns atrasam, mas outros aparecem rapidinho. Achei, porém, que em*  
20 *nome de nossa dignidade – ali, naquela mesa, eu era a “pátria de ponteiros” – o melhor seria falar a verdade: “Fritz, é assim: quando o brasileiro diz ‘tô chegando!’ é porque, na real, ele tá saindo”. Tentei*  
24 *atenuar o assombro do alemão: veja, não é exatamente mentira, afinal, ao pôr o pé pra fora de casa dá-se início ao processo de chegada, assim como ao sair do útero se começa a caminhar para a cova. É*  
28 *só uma questão de perspectiva.*

*“Mas e quando o pessoa diz ‘tô saindo!’?” Expliquei que as declarações do brasileiro, no que tange ao atraso, estão sempre uma etapa à frente da realidade*  
32 *– são uma manifestação do seu desejo. Se a pessoa diz que está chegando, é porque tá saindo, e se diz que tá saindo, é porque ainda precisa tomar banho, tirar a roupa da máquina e botar comida pro cachorro.*

36 *Fritz ficou pensativo. Uma morena entrou no bar e percebi certa reverberação nos hormônios teutões. Era a chance de mudar de assunto, mas eu havia sido mordido pela mosca da sinceridade e resolvi ir*  
40 *até o fim: revelei que, além do “tô chegando!” e do “tô saindo!”, ele teria de aprender a lidar com “chego em 15!” e “cinco minutinhos!”.*

*“Chego em 15!” é sinônimo de “tô chegando!”: quer dizer que o patrício está saindo. Quinze minutos é o tempo mágico que o brasileiro acredita gastar em qualquer percurso – a despeito da experiência, da Sulamérica trânsito e do Waze. Da Mooca pra USP?*  
48 *“Chego em 15!” De Santo Amaro pra Cantareira?*

“Quinze!” Mais uma vez, não é propriamente mentira. Se pegássemos todos os faróis abertos e todos os carros saíssem da nossa frente, em tese, vai que...?

52 Já o “cinco minutinhos!” é um pouco mais vago. Pode significar tanto que o brasileiro está a cem metros do destino quanto a 27 quilômetros. Às vezes, cinco minutinhos demoram muito mais do que  
56 quinze, mais do que uma hora: há casos, até, menos raros do que se imagina, em que a pessoa a cinco minutinhos jamais aparece.

Fritz ficou olhando o chope, contemplativo,  
60 imaginando, talvez, na espuma branca, a tomografia multicolor desses cérebros tropicais. Senti que, agora sim, era o momento de mudar de assunto, de mostrar ressonâncias, digamos, mais magnéticas do  
64 nosso país. Chamei o garçom. “Chefe, a gente pediu uma feijoada, já faz um tempinho...” “Tá chegando, amigo, tá chegando!”

(Antônio Prata, Folha de S.Paulo, 23/02/2014)

# 1

Como é típico da crônica jornalística, Antônio Prata aborda assuntos do cotidiano com leveza e humor. Dentre os expedientes usados pelo autor para obter efeitos cômicos, só **não** se constata a presença de

- a) alterações ortográficas com o objetivo de simular a fala carregada de sotaque do alemão.
- b) reforço do estereótipo germânico através de referências como a menção ao filósofo Kant.
- c) trocadilhos e jogo de palavras que pertencem ao mesmo campo semântico para produzir duplos sentidos.
- d) alta incidência de expressões regionais para produzir uma reflexão de caráter metalinguístico.
- e) proposição de uma analogia esdrúxula entre o atraso dos brasileiros e a perspectiva de que caminhamos para a morte assim que nascemos.

## Resolução

Não há no texto “expressões regionais” destinadas a produzir “uma reflexão de caráter metalinguístico” – daí que a resposta seja *d* –, mas o teste é impreciso, pois há apenas *uma* referência (a Kant) que funciona como “reforço do estereótipo germânico” (a alternativa *b* menciona “referências”, no plural), assim como há apenas *um* trocadilho ou jogo de palavras (“ressonâncias... mais magnéticas”) “que pertencem ao mesmo campo semântico” (de exames médicos, como a tomografia mencionada no início do texto) e visam a “produzir duplos sentidos” (a alternativa *c* menciona “trocadilhos”, no plural). A alternativa *e* também não está bem formulada, pois a analogia mencionada, por sinal empregada em sermão de Antônio Vieira, não relaciona “o atraso dos brasileiros e a perspectiva de que caminhamos para a morte assim que nascemos”, mas sim o início de um caminho e o seu fim ou a sua destinação. O examinador não entendeu bem o texto. (Além disso, é de lamentar que o examinador tenha deixado passar, sem o aproveitar num teste, o solecismo “lhe incomodava”.)

Resposta:  D

## 2

Na passagem “vai que...” (l. 51), as reticências têm o objetivo de

- a) evidenciar que o pensamento do narrador foi interrompido diante da reação contrariada de seu interlocutor.
- b) atribuir ao cronista a responsabilidade de comprovar a sua tese por meio de dados e evidências da realidade.
- c) reforçar a ideia de que os brasileiros têm dificuldades em admitirem que estejam sempre atrasados.
- d) aceitar a ideia de que tanto os brasileiros quanto os alemães apresentam virtudes e defeitos.
- e) deixar pressuposta a ideia de que os brasileiros formulam hipóteses absurdas para justificar a falta de pontualidade.

### Resolução

“Vai que...” é fórmula coloquial para introduzir uma hipótese, equivalente a uma conjunção condicional, como o *se* que inicia a frase hipotética encerrada com aquela locução. No caso, o “vai que...” no final da frase pode ser recapitulativo em relação às hipóteses mencionadas (“vai que peguemos todos os faróis abertos...”) ou sugestivo de ainda outras hipóteses.

Resposta:  E

### 3

Releia estas passagens:

- I. “Numa demonstração de abertura e **inequívoca** coragem, Fritz pediu uma feijoada.”
- II. “Achei, porém, que em nome de nossa **dignidade** (...) o melhor seria falar a verdade”
- III. “... e percebi certa **reverberação** nos hormônios teutões.”

Os termos destacados podem ser substituídos, no contexto, respectivamente, por

- a) duvidosa, prerrogativa, reflexão.
- b) indiscutível, brio, censura.
- c) controversa, integridade, brilho.
- d) evidente, decência, repercussão.
- e) enigmática, honestidade, apreciação.

#### **Resolução**

*Inequívoco*, segundo o dicionário *Houaiss*, é “não equívoco ou ambíguo; evidente, explícito, manifesto”. Para *dignidade* (“qualidade moral que infunde respeito”), o mesmo dicionário apresenta *decência* como sinônimo. Ainda segundo o *Houaiss*, *repercutir* é sinônimo de *reverberar* (portanto, *repercussão* equivale a *reverberação*).

Resposta: **D**

Utilize a tirinha abaixo para responder à questão 4.



(<http://deposito-de-tirinhas.tumblr.com/tagged/Garfield/page/6>)

4

Para identificar o efeito de humor dessa tirinha, o leitor deve perceber que

- a) o caráter polissêmico do termo “único” transforma o elogio em uma crítica.
- b) a antítese criada pela dupla ocorrência do termo “único” é responsável pela quebra de expectativa.
- c) na fala do gato, o termo “único” assume um tom de reverência à singularidade de seu dono.
- d) a repetição do termo “único” revela que Garfield imita seu dono com a intenção de irritá-lo.
- e) na segunda ocorrência, o termo “único” expressa a tentativa frustrada de Garfield consolar seu dono.

#### Resolução

Na primeira ocorrência, *único* tem sentido positivo (“incomum, raro; excepcional, exclusivo, incomparável, superior”, conforme o dicionário *Houaiss*); na segunda, *único* tem sentido negativo, pois, segundo o gato, exprime o desejo de “nós todos” de que não haja ninguém semelhante ao seu dono – ninguém que tenha as características negativas que a ironia do gato supõe nele.

Resposta: **A**

Utilize o texto abaixo para responder à questão 5.

*Há pleonasmos e pleonasmos. Uns têm a força expressiva que os torna em figuras de linguagem, outros não passam de redundâncias, apêndices desnecessários ao discurso. Estes costumam causar enfado no leitor, que os sente como “obviedades”.*

(Thaís Nicoleti, <http://educacao.uol.com.br/dicas-portugues/descobrir-o-desconhecido.jhtm>)

## 5

Assinale a alternativa que apresenta um exemplo de pleonasma cuja força expressiva cria um efeito estilístico.

a) “Há um consenso geral de que o problema da bioenergia no Brasil se resume à logística.”

(Folha de S. Paulo, 06/07/2007)

b) “Qual o impacto distributivo de tudo isso? É um ótimo tema para encarar de frente”

(O Estado de S. Paulo, 13/04/2014)

c) “A não ser que tenha certeza absoluta, fuja do presente prático.”

(Walcyr Carrasco)

d) “Sorriu para Holanda um sorriso ainda marcado de pavor.”

(Viana Moog)

e) “Prefeitura doa terrenos para atrair investimentos e criar novos empregos”

(<http://g1.globo.com/pr/norte-noroeste/paranatv>)

### Resolução

O chamado “objeto direto interno”, em que o complemento retoma redundantemente o radical do verbo ou a sua significação (*sorrir um sorriso, dormir um sono*), é corrente na língua. Não se trata de pleonasma vicioso e pode ser considerado, nos termos do teste, como “um exemplo de pleonasma cuja força expressiva cria um efeito estilístico”. Os pleonasmos das demais alternativas são viciosos ou inúteis (“consenso geral”, “encarar de frente”, “certeza absoluta”, “criar novos empregos”).

Resposta: **D**

Utilize o texto abaixo para responder à questão 6.

*Era uma tarde triste, mas límpida e suave...  
Eu — pálido poeta — seguia triste e grave  
A estrada, que conduz ao campo solitário,  
Como um filho, que volta ao paternal sacrário,*

*E ao longe abandonando o múrmur da cidade  
— Som vago, que gagueja em meio à imensidade, —  
No drama do crepúsculo eu escutava atento  
A surdina da tarde ao sol, que morre lento.*

*A poeira da estrada meu passo levantava,  
Porém minh'alma ardente no céu azul marchava  
E os astros sacudia no voo violento  
— Poeira, que dormia no chão do firmamento.*

*A pávida andorinha, que o vendaval fustiga,  
Procura os coruchéus da catedral antiga.  
Eu — andorinha entregue aos vendavais do inverno,  
Ia seguindo triste p'ra o velho lar paterno.*

(Castro Alves, "Boa vista". In: *Espumas Flutuantes*)

Vocabulário

**múrmur:** ruído, burburinho

**coruchéu:** torre pontiaguda

## 6

Embora tenha se notabilizado pela poesia de caráter social, Castro Alves também se destacou por sua obra lírico-amorosa, na qual se encontram resquícios da chamada segunda geração romântica. Recorrente no contexto cultural do Romantismo, a temática que se encontra nesse soneto é

- a) o bucolismo, através da busca da aproximação do poeta à vida simples do campo.
- b) a crítica à postura escapista de buscar na natureza a solução para o sofrimento.
- c) a busca da liberdade, através do rompimento dos laços afetivos com a família.
- d) o envolvimento subjetivo dos elementos da natureza, ecoando o estado de espírito do poeta.
- e) a evasão da realidade, buscando na morte o remédio para os dramas existenciais do poeta.

### Resolução

A interação romântica entre mundo objetivo e subjetivo, apontada na alternativa *d*, é notável desde os primeiros versos do poema: "Era uma tarde triste... / Eu... seguia triste e grave".

Resposta: **D**

Utilize o texto abaixo para responder às questões de 7 a 9.

### *Os selfies enriquecem a vida*

*Os autorretratos por smartphone ensinam que a mesmice não existe – e oferecem uma jornada de autoconhecimento*

1 Não há gesto intelectualmente mais correto que  
2 criticar os selfies, como são conhecidos os autorre-  
3 tratos via smartphones que se popularizaram com a  
4 disseminação dos celulares com recursos avançados  
5 de captação de imagem. Hipsters e acadêmicos se  
6 ocupam em associar as fotos em que modelo e  
7 fotógrafo se confundem com o fenômeno do narcisismo  
8 da era das celebridades. Os selfies são a  
9 abreviatura em inglês que surgiu do diminutivo de  
10 self-portrait. São os autorretratinhos e, por  
11 extensão, poderiam ser vertidos para o neologismo  
12 em português “autinhos” – ou melhor ainda, “mes-  
13 minhos”. Os selfies seriam uma chaga contempo-  
14 rânea, o sintoma da decadência dos valores da  
15 humildade e da decência.

16 Seriam mesmo? O estigma aos selfies tornou-se  
17 uma caça às bruxas da egolatria. Mas essa nova  
18 cruzada parece mais ingênua e pervertida que a  
19 própria prática que as pessoas adotaram de tirar  
20 fotos de si próprias. Atire a primeira farpa quem  
21 nunca fez um selfie. Ou selfie do selfie, posando  
22 diante de um espelho para criar um abismo infinito.

(Luís Antônio Giron, <http://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/luis-antonio-giron/noticia/2014/04/os-bselfiesb-enriquecem-vida.html>)

**7**

No texto, ao analisar os “selfies”, o autor segue as normas aprovadas pelo Novo Acordo Ortográfico, eliminando o hífen após o prefixo “auto”, como em “autorretrato” e “autoconhecimento”. Há uma situação, no entanto, em que o hífen deve ser mantido, de acordo com as novas regras gráficas. Assinale a alternativa em que isso ocorre.

- a) auto-controle
- b) auto-suficiente
- c) auto-hipnose
- d) auto-destruição
- e) auto-biografia

**Resolução**

Sempre se usa hífen se o prefixo for seguido de palavra iniciada por *h*.

Resposta: **C**

**8**

Considerando o papel dos elementos coesivos do texto, constata-se que a sequência “essa nova cruzada” (l. 17 e 18) tem valor anafórico, isto é, faz referência a uma palavra ou expressão já enunciada. Identifique-a.

- a) egolatria
- b) caça às bruxas
- c) selfies
- d) decadência
- e) chaga contemporânea

**Resolução**

O pronome demonstrativo em questão remete à expressão que encerra o período anterior: “uma caça às bruxas da egolatria”.

Resposta: **B**

**9**

No primeiro parágrafo, ao fazer referência aos “selfies” o autor

- a) explica a origem do termo que indica esse modo de fotografar.
- b) condena o uso de estrangeirismos e defende o uso do termo “autinhos”.
- c) acredita que o neologismo seja sintoma da decadência da língua portuguesa.
- d) pretende desmistificar a ideia de que os diminutivos sejam incompatíveis com popularidade.
- e) sinaliza que há uma relação intrínseca entre a megalomania e a prática de usar smartphones.

**Resolução**

O autor dá informação sobre a origem da expressão: “os *selfies* são a abreviatura em inglês que surgiu do diminutivo de *self-portrait*”.

Resposta: **A**

Utilize o texto abaixo para responder à questão 10.

### Lisboa: aventuras

tomei um expresso  
                  cheguei de foguete  
subi num bonde  
                  desci de um elétrico  
pedi cafezinho  
                  serviram-me uma bica  
quis comprar meias  
                  só vendiam peúgas  
fui dar à descarga  
                  disparei um autoclisma  
gritei “ó cara!”  
                  responderam-me “ó pá!”  
                  positivamente  
as aves que aqui gorjeiam não gorjeiam como lá

(José Paulo Paes, *A poesia está morta mas juro que não fui eu*.  
São Paulo: Duas Cidades, 1998)

## 10

A respeito da referência intertextual presente no poema, é correto afirmar que

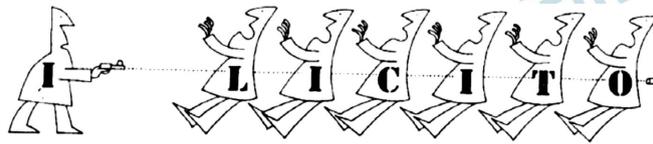
- a) os advérbios “aqui” e “lá”, diferentemente do que ocorre nos versos originais de Gonçalves Dias, apontam para um espaço geográfico idealizado.
- b) José Paulo Paes ironiza a tese da unificação da língua portuguesa arduamente defendida por Gonçalves Dias, no final do século XIX.
- c) ao transcrever os versos da “Canção do Exílio” em seu poema, José Paulo Paes reproduz, com fidelidade, o sentimento de patriotismo expresso por Gonçalves Dias.
- d) a disposição gráfica dos versos simula um debate entre os poetas José Paulo Paes e Gonçalves Dias, no qual o escritor romântico tem a palavra final.
- e) na releitura proposta por José Paulo Paes, as aves podem simbolizar os falantes do português, e os gorjeios, as variantes regionais.

### Resolução

O texto é construído com a contraposição de variantes lusitanas e brasileiras de palavras de uso comum (*expresso/foguete, bonde/elétrico, cafezinho/bica, meias/peúgas, descarga/autoclisma, cara/pá*). No verso final, que é citação de dois versos da “Canção do exílio”, de Gonçalves Dias, tais diferenças são associadas aos gorjeios das aves de Portugal e do Brasil, sugerindo-se, pois, a equivalência *falantes/aves e gorjeios/palavras*.

Resposta:  E

Utilize o texto abaixo para responder à questão 11.



(Caulos, *Só dói quando eu respiro*.  
Porto alegre: L&PM, 2001, p. 54)

## 11

A originalidade do cartum acima decorre da representação gráfica de um recurso linguístico de caráter

- a) fonológico, pela oposição de sílabas tônicas e átonas na divisão silábica.
- b) lexical, pelo antagonismo resultante da formação de sinônimos.
- c) morfológico, pelo efeito de confronto obtido a partir da segmentação dos morfemas.
- d) sintático, pela relação conflituosa de dependência ou independência dos termos da oração.
- e) estilístico, pela possibilidade de mudança de classes gramaticais conforme os contextos.

### Resolução

A alternativa *c* se refere ao “efeito de confronto” entre dois elementos mórficos presentes na palavra *ilícito*: o prefixo negativo *i-*, “não”, e o radical *lícito*, “legal, permitido, justo, honesto”. A representação gráfica da divisão morfológica de prefixo e radical, com as letras associadas a figuras, traduz visualmente o confronto entre a figura do “desonesto” *i* – o assassino – e os “honestos” *l-í-c-i-t-o(s)* – os assassinados.

Resposta: **C**

Utilize o texto abaixo para responder à questão 12.

*A vestibulanda e a  
'dor que desatina sem doer' de Camões*

Numa prova do vestibular da Universidade da Bahia, foi exigida dos candidatos a interpretação destes versos de Camões:

*Amor é fogo que arde sem se ver,  
é ferida que dói e não se sente,  
é um contentamento descontente,  
é dor que desatina sem doer.*

Uma vestibulanda de 16 anos interpretou-os assim:

*Ah! Camões,  
se vivesses hoje em dia,  
tomavas uns antipiréticos,  
uns quantos analgésicos  
e Prozac para a depressão.  
Compravas um computador,  
consultavas a Internet  
e descobririas que as dores que sentias,  
esses calores que te abraçavam,  
essas mudanças de humor repentinas,  
esses desatinos sem nexos,  
não eram feridas de amor,  
mas somente falta de sexo.*

A menina baiana ganhou nota 10. Comentário: foi a primeira vez que, ao longo de mais de 500 anos, alguém desconfiou que o problema de Camões era falta de mulher. E o caso, se verdadeiro (há versões de que teria acontecido em Portugal), serve para livrar a cara dos vestibulandos, só lembrados pelas suas provas lamentáveis, que invariavelmente se tornam motivos de chacota. E também da Bahia. Afinal, nem tudo lá é trio elétrico e gente pulando na rua, nos 365 dias do ano.

(<http://jornalggn.com.br/noticia/a-vestibulanda-e-a-dor-que-desatina-sem-doer-de-camoes>)

Confrontando-se os versos de Camões e a suposta interpretação da vestibulanda, é correto afirmar que

- a) ao dialogar com o poema de Camões, a garota analisa o mesmo tema por uma perspectiva puramente racional do amor.
- b) diferentemente do poema camoniano, nos versos da garota não se identifica a tentativa de harmonizar conceitos opostos.
- c) ao trazer a temática camoniana para o contexto das tecnologias digitais, o texto da garota reverencia o sentimento amoroso.
- d) para a garota, no mundo contemporâneo, o sofrimento amoroso encontra conforto na Medicina e nas mídias sociais.
- e) na releitura proposta pela garota, ao contrário dos versos de Camões, não se buscam explicações para compreender o amor.

### Resolução

O texto da vestibulanda ignora o teor do poema camoniano e oferece um diagnóstico vulgar das “dores” de amor que atribui ao poeta: “falta de sexo”. O tema dos versos de Camões, porém, não é sequer tocado no comentário da vestibulanda: trata-se da experiência contraditória do amor, em que a dor é apenas um ingrediente, assim como o “contentamento”. Camões exprime essa natureza contraditória por meio de oximoros – expressões em que termos antitéticos, contraditórios, se unem e negam: *ferida que dói e não se sente, contentamento descontente* etc. É de estranhar que essa redação da vestibulanda e o texto jornalístico que a acompanha, também notavelmente apedeuta e vulgar, tenham sido selecionados para a prova do INSPER, sem que sobre eles se exerça qualquer crítica nos testes.

Resposta: **B**

Utilize os textos abaixo para responder à questão 13.

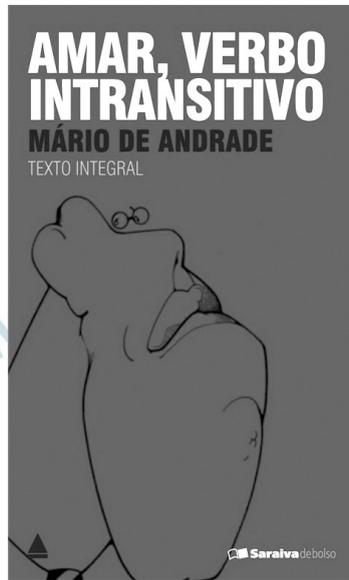
**Texto I**

**A dança do verbo regente**

*A imagem de um maestro a conduzir a orquestra com batuta e fraque pode ser severa em demasia. Mas talvez traduza como poucas a ideia que fazemos da regência verbal. Como um maestro, o verbo regente cria uma unidade necessária entre personas diversas, que o seguem a seu sinal. Ele é, no entanto, regente caprichoso: o mesmo verbo pode assumir significados diferentes a cada relação que mantém com seus complementos.*

(Revista Língua, edição 45, fevereiro de 2012)

**Texto II**



(<http://www.livrariasaraiva.com.br/produto/4643401/amar-verbo-intransitivo-col-saraiva-de-bolso>)

# 13

Considerando as informações do Texto I, identifique a alternativa em que o verbo “amar”, tal como no título do livro de Mário de Andrade (Texto II), é intransitivo.

a) “Que pode uma criatura senão,/entre criaturas, amar/  
amar e esquecer (...)?”

(Carlos Drummond de Andrade)

b) “Amar a Deus sobre todas as coisas”

(Um dos mandamentos)

c) “Quero de amor/ Viver no teu coração!/ Sofrer e amar  
essa dor/ Que desmaia de paixão!”

(Álvares de Azevedo)

d) “Não é maior o coração que a alma/Nem melhor a  
presença que a saudade/Só te amar é divino, e sentir  
calma...”

(Vinicius de Moraes)

e) “Amar a nossa falta mesma de amor é na segura  
nossa/Amar a água implícita, e o beijo tácito, e a sede  
infinita?”

(Carlos Drummond de Andrade)

## Resolução

Nas demais alternativas o verbo *amar* é transitivo; são seus complementos: b) “a Deus” (objeto direto preposicionado), c) “essa dor”, d) “te”, e) “a nossa falta mesma de amor”, “a água implícita, e o beijo tácito, e a sede infinita” (objetos diretos).

Resposta: **A**

Utilize o texto abaixo para responder às questões 14 e 15.

*É noite! Treme a lâmpada medrosa  
Velando a longa noite do poeta...  
Além, sob as cortinas transparentes  
Ela dorme... formosa Julieta!*

*Entram pela janela quase aberta  
Da meia-noite os preguiçosos ventos  
E a lua beija o seio alvinitente  
– Flor que abraça das noites aos relentos.*

*O Poeta trabalha!... A fronte pálida  
Guarda talvez fatídica tristeza...  
Que importa? A inspiração lhe acende o verso  
Tendo por musa – o amor e a natureza!*

*E como o cactus desabrocha a medo  
Das noites tropicais na mansa calma,  
A estrofe entreabre a pétala mimosa  
Perfumada da essência de sua alma.*

*No entanto Ela desperta... num sorriso  
Ensaia um beijo que perfuma a brisa...  
... A Casta-diva apaga-se nos montes...  
Luar de amor! Acorda-te, Adalgisa!*

(Castro Alves, “Aves da arribação”. In: *Espumas Flutuantes*)

## 14

Nos versos, o eu lírico apresenta,

- a) de forma predominantemente descritiva, uma noite de exaustivo trabalho de criação.
- b) por meio de um discurso objetivo, a demorada passagem do tempo em uma noite em que a amada está distante.
- c) com linguagem poética, uma atmosfera em que predomina o ambiente de inspiração e paixão.
- d) por meio de uma abordagem subjetiva, a impossibilidade de convivência entre trabalho e amor.
- e) por meio de um discurso narrativo, a sequência temporal que revela a chegada da mulher amada.

### Resolução

**Inspiração e paixão expressos em linguagem poética – esta é a fórmula condensada do que a alternativa c propõe, em redação canhestra (“uma atmosfera em que predomina o ambiente”), para o poema de Castro Alves. Não há resposta melhor.**

Resposta: **C**

Castro Alves, poeta da 3ª geração romântica no Brasil, faz amplo uso de recursos expressivos em sua obra. Nos versos transcritos, essa tendência é exemplificada por meio

- a) do tom exclamativo empregado em todas as estrofes.
- b) da aliteração que acentua o movimento da luz da vela e o silêncio da noite.
- c) da intertextualidade, que associa a amada morta à heroína de Shakespeare.
- d) da personificação da lua, reforçando a atmosfera de sensualidade que envolve a amada.
- e) da comparação entre o surgimento da noite e a materialização da poesia.

#### Resolução

A aliteração do primeiro verso, com consoantes dentais e vibrantes (*é noiTe! TReme a lâmpaDa meDRosa*), se prolonga pelo verso seguinte, em que é acompanhada de outra aliteração, agora da consoante líquida, já presente em *Lâmpada (veLanDo a Longa noiTe Do poeta)*. A aliteração de dentais e vibrantes não “acentua o movimento da luz”, como imprecisamente consta da alternativa *b*, mas *sugere* tal movimento, assim como a aliteração do *l* acompanhado de vogais nasais pode sugerir, não “acentuar”, “o silêncio da noite”. O que o examinador deve ter desejado afirmar é que os recursos em questão *acentuam a expressão* do movimento da luz e do silêncio da noite, mas é descabido dizer que tais recursos acentuem os mencionados fenômenos.

Resposta: **B**

Utilize o texto abaixo para responder às questões de 16 a 18.

LEBLON – “Socorro, por favor, deixa um guisadinho de abóbora com carne para o fim de semana. Obrigado, Chico.” Escrito na última sexta-feira por Chico Buarque e endereçado à sua diarista Maria do Socorro, o bilhete veio a público ontem e foi imediatamente considerado excepcional por boa parte da crítica brasileira.

Na Folha, o crítico Roberto Kaz ressaltou como a tensão dialética empregada por Chico desnuda as contradições da sociedade brasileira. “Há na mensagem esse magma complexo que nos define – delicadeza e opressão, gentileza e comando, flor e aço. É toda a relação ambígua entre as classes que se dá a ver nestas 15 palavras”, apontou.

Epaminondas Veras, do Estadão, preferiu ressaltar o sentimento agônico que se instala no leitor ao cabo da leitura. “Terá Socorro deixado o guisadinho? Estamos na estação das abóboras? Nada disso se resolve na leitura, e Chico nos deixa a contemplar a possibilidade do abismo. É uma experiência devastadora”, escreveu.

No Globo, Rodrigo Fonseca publicou uma longa coluna sobre “as vitalidades contraditórias de uma estética que decerto bebe na fonte do primeiro Scorsese, apenas para, em seguida, dar meia-volta e se encharcar de perplexidade bergmaniana, sublinhada, com agudez certa, na pungência visceral da primeira palavra: Socorro.”

José Ramos Tinhorão foi uma das poucas vozes discordantes. Em ensaio nos Cadernos do CEBRAP, o crítico lembrou que a abóbora não é uma espécie nativa, e que Chico, no bilhete, revela a falta de potência criativa do colonizado entregue ao gosto estrangeiro, estranho às suas gentes. “Sabemos, ademais, que abóbora, no Brasil popular, é conhecida por jerimum. O registro erudito de Chico Buarque nada mais é do que um sinal de seu apartamento dos pobres do país. O seu cardápio é o da aristocracia, não o do proletariado. Chico se americanizou.”

A Casa de Rui Barbosa anunciou que concederá, a partir de setembro, duas bolsas de pesquisa para estudantes de doutorado que queiram se dedicar ao estudo dos recados deixados por Chico na secretária eletrônica de seu personal trainer, Marcão. “Há dois anos começamos a estudar esse material”, revelou Wanderley Guilherme dos Santos, presidente da Fundação. “Em dezembro, um dos nossos pesquisadores defenderá uma tese de doutorado em que interpreta, à luz da neurociência, um dos mais famosos recados que Chico deixou para Marcão: ‘Marcão, estalei uma costela. Melhor desmarcar. Abraços, Chico’.”

“A tensão é quase insuportável”, declarou um pesquisador com acesso ao recado.

(<http://revistapiaui.estadao.com.br/blogs/herald/cultura/bilhete-de-chico-buarque-a-diarista-e-considerado-magistral>)

## 16

No texto, predomina o tom de

- a) reverência a ícones da cultura vanguardista nacional.
- b) objetividade em relação aos estudos acadêmicos sobre a cultura.
- c) sarcasmo por meio da imitação de discursos dos críticos literários.
- d) irreverência diante da excentricidade dos artistas brasileiros.
- e) crítica à falta de privacidade que vitima pessoas públicas.

### Resolução

O texto é satírico. O objeto de seu sarcasmo é certo tipo de discurso de críticos, não apenas literários, que misturam pretensão e deslumbramento em suas “análises” das produções de ídolos das artes.

Resposta: **C**

## 17

O verbo “desnudar”, utilizado no 2º parágrafo (ℓ. 10), foi empregado com o sentido de

- a) ficar nu.
- b) revelar.
- c) declarar.
- d) transcender.
- e) viabilizar.

### Resolução

*Desnudar* significa, literalmente, “pôr a nu”; daí o sentido de “revelar”.

Resposta: **B**

## 18

No bilhete transcrito no primeiro parágrafo, a função sintática exercida pelo termo “Socorro” também pode ser identificada em

- a) Deus, ajuda-me nessa hora!
- b) Maria, antes de sair, chorou.
- c) Meu Jesus, que susto!
- d) Pedro já sabe de tudo.
- e) Quando Socorro chegar, peça-lhe a chave.

### Resolução

No bilhete, “Socorro” é vocativo referente à destinatária. Para comprovar que se trata de vocativo, pode-se anteceder o termo da interjeição *ó*, que exprime chamamento ou interpelação: *Ó Socorro, deixa um guisadinho; Ó Deus, ajuda-me; Ó meu Jesus, que susto!* Como se vê, este teste apresenta duas alternativas corretas.

Resposta: **A e C**

Utilize o texto abaixo para responder às questões 19 e 20.

4 *As mulheres gastam mais do que o dobro do tempo dos homens no Facebook: três horas por dia, enquanto eles gastam uma hora, em média. (...) Elas são a maioria não só no Facebook (onde representam 57% dos usuários); também têm mais contas do que os homens em 84% dos 19 principais sites de relacionamentos.*

8 *(...) cabe, antes, compreender por que a autorrepresentação é mais importante para as mulheres que para os homens. Historicamente as representações femininas foram fabricadas por 12 motivações sociais diversas: míticas, religiosas, políticas, patriarcais, estéticas, sexuais e econômicas. E, há mais de vinte séculos, essa fabricação esteve sob o poder masculino. As mulheres não 16 produziam suas próprias imagens, eram retratadas.*

*(...) O pano de fundo dessas produções artísticas era uma tentativa masculina de “gerenciar” o imaginário feminino, transmitindo sugestões 20 sobre a conduta social desejada até uma estética sexual e familiar. (...)*

*Quando a era moderna pareceu, enfim, trazer a emancipação da mulher, a conquista revelou-se 24 contraditória. Estar na moda, ser magra, bem-sucedida e boa mãe tornou-se uma exigência. Com a ajuda do photoshop, top models, estrelas de televisão e cantoras exibem nos meios de comunicação o êxito 28 que conquistaram em todos os aspectos do sucesso – o que, na prática, nem sempre é verdade. Elas, em geral, são tão “irreais” quanto a Vênus grega. A verdade é que a mídia veicula uma série de estereó- 32 tipos sobre como agir que se tornam um peso para a mulher. Não devemos nos esquecer de que quem assume o comando é o mercado interessado em vender roupas, revistas e produtos destinados ao 36 público feminino – e não propriamente a mulher. Assim, mesmo no século 20, quando pareciam ganhar “autonomia”, elas passaram a ser atormentadas por padrões estabelecidos por outra base imaginária: a 40 do consumo.*

*O que muda no século 21 para as mulheres que utilizam as redes sociais? Quanto à importância da imagem, nada. (...) Por outro lado, vivemos, sim, 44 uma revolução: pela primeira vez a mulher passa a se autorrepresentar, a produzir representações de si publicamente. Essa produção não está mais sob o domínio exclusivo dos homens, nem restrita a um 48 grupo de mulheres como as artistas (atrizes, fotógrafas, cineastas, pintoras, escultoras etc.) ou as*

modelos. As mulheres comuns tornam-se protagonistas de sua vida. Chegam a dispensar a ajuda de  
52 outra pessoa para tirar a própria foto: estendem o braço e miram em sua própria direção. (...)

A mulher “hipermoderna” reivindica algo novo: o seu protagonismo público e sua “autenticidade”. O que se soma, agora, à revolução tecnológica da sociedade capitalista. Com acesso facilitado a câmeras digitais, a telefones móveis que dispõem desse equipamento e à rede, além da existência de  
60 uma plataforma que dá suporte ao armazenamento e oferece possibilidades ao usuário para compartilhar essas imagens pela internet, a mulher passa a se autofotografar nas mais diversas ocasiões, de  
64 situações corriqueiras a viagens. Nas palavras do filósofo Gilles Lipovetsky: “O retrato do indivíduo hipermoderno não é construído sob uma visão excepcional. Ele afirma um estilo de vida cada vez  
68 mais comum, ‘com a compulsão de comunicação e conexão’, mas também como marketing em de si, cada um lutando para ganhar novos ‘amigos’ para destacar seu ‘perfil’ por meio de seus gostos, fotos e  
72 viagens. Uma espécie de autoestética, um espelho de Narciso na nova tela global”.

([http://www2.uol.com.br/vivermente/artigos/facebook\\_o\\_novo\\_espelho\\_de\\_narciso.html](http://www2.uol.com.br/vivermente/artigos/facebook_o_novo_espelho_de_narciso.html))

## 19

De acordo com o texto, o Facebook

- a) contribui com a formação de uma imagem negativa da mulher, devido à futilidade dos conteúdos postados.
- b) constitui-se como ferramenta indispensável para os movimentos que combatem a exploração da imagem feminina.
- c) reflete a banalidade da sociedade por meio da publicação constante de fotos do cotidiano.
- d) é o melhor suporte para a arte da contemporaneidade, devido ao seu caráter democrático e tecnológico.
- e) registra uma mudança histórica em relação à imagem social atribuída às mulheres.

### Resolução

A “mudança histórica em relação à imagem social atribuída às mulheres”, mencionada na alternativa e em referência à possibilidade de autorrepresentação possibilitada pelo Facebook, é qualificada no texto como uma “revolução” (5.º parágrafo).

Resposta:  E

## 20

O termo “enfim”, no quarto parágrafo (l. 22), poderia ser substituído por

- a) com isso.
- b) portanto.
- c) finalmente.
- d) ademais.
- e) dessa forma.

### Resolução

O sentido de *enfim* é “por fim, finalmente”; no contexto, indica que a “emancipação da mulher” trazida pela “era moderna” demorou a chegar.

Resposta: **C**

Utilize o texto abaixo para responder às questões 21 e 22.

*Durante o Carnaval de 2014, o primeiro caderno da Folha de S.Paulo fez uma brincadeira com os mais importantes candidatos à Presidência da República naquele instante: Dilma Rousseff, Aécio Neves e Eduardo Campos. Numa chamada intitulada “Unidos da urna”, havia três textos, um sobre cada possível postulante ao Palácio do Planalto. Os textos tinham os seguintes títulos, todos bem-humorados:*

*“Estação primeira de Dilma”*

*“Acadêmicos de Aécio”*

*“Mocidade independente de Campos”*

## 21

Os três títulos apresentam em comum o fato de

- a) fazer referência às festas populares do Carnaval nordestino.
- b) mostrar que a política é fantasia, como um desfile de uma escola de samba.
- c) reconhecer que as escolas de samba estão tomando o Brasil todo.
- d) deixar claro que os políticos só pensam em diversão.
- e) associar as eleições a uma disputa entre escolas de samba cariocas.

### Resolução

Foram associados aos candidatos à Presidência os nomes de três das mais famosas escolas de samba cariocas: Estação Primeira de Mangueira, Acadêmicos do Salgueiro e Mocidade Independente de Vila Isabel. Teste excelente para verificar se os candidatos têm boa informação sobre o carnaval carioca, matéria sem dúvida de grande importância para quem almeja ingressar num curso do Insper...

Resposta: **E**

Comparando os títulos dados aos textos sobre Aécio e Campos, pode-se concluir que

- a) Aécio está sendo vinculado às elites econômicas do país, enquanto Campos representa os valores dominantes entre as tradicionais oligarquias nordestinas.
- b) Aécio estaria mais próximo da parcela letrada da população; já Campos se apresentaria como uma alternativa à polarização política brasileira dos últimos 20 anos.
- c) tanto Aécio quanto Campos têm mais facilidade de se aproximar da juventude universitária do país, motivo pelo qual seriam favoritos ao Planalto.
- d) Aécio, mais do que Campos, tem dificuldade em conseguir apoio entre os estudantes de cursos superiores, que sempre apoiam candidatos com discursos mais radicais.
- e) Campos, mais do que Aécio, libertou-se completamente da velha forma de fazer política, o que o fez receber apoio principalmente da população mais velha.

#### **Resolução**

A sugestão contida no título “Acadêmicos de Aécio” relaciona o candidato com a “parcela letrada da população”, dado que *acadêmicos* são estudantes, especialmente universitários, ou membros de instituições culturais. O título associado a Campos sugere sua pretensa independência em relação “à polarização da política brasileira dos últimos 20 anos” entre PT e PSDB.

Resposta: **B**

No capítulo “Do trapézio e outras coisas” das *Memórias Póstumas de Brás Cubas*, o narrador começa dizendo que Marcela o amou “durante quinze meses e onze contos de réis”. Essa associação sintática de elementos que parecem incompatíveis semanticamente é um recurso muito comum na obra machadiana e, dentre as opções abaixo, só **não** ocorre em:

- a) “Gastei trinta dias para ir do Rocio Grande ao coração de Marcela”.
- b) “(...) cogitei (...) se não haveria outro meio razoável de combinar o Estado e a Gamboa”.
- c) “Talvez espante ao leitor a franqueza com que lhe exponho e realço a minha mediocridade”.
- d) “(...) foste aí pela estrada da vida, manquejando da perna e do amor”.
- e) “(...) o Humanitismo não excluía nada: as guerras de Napoleão e uma contenda de cabras eram, segundo a nossa doutrina, a mesma sublimidade”.

#### **Resolução**

**Em todas as demais alternativas, associam-se elementos aparentemente incongruentes:** a) Rocio Grande (largo do Rio) e coração de Marcela, b) Estado (conjunto das instituições de governo) e Gamboa (bairro em que se situava a casa dos encontros adulterinos entre Brás Cubas e Virgília), d) perna e amor, e) guerras de Napoleão e uma contenda de cabras.

Resposta: **C**

Utilize o texto abaixo para responder às questões de 24 a 26.

*O amor acaba. Numa esquina, por exemplo, num domingo de lua nova, depois de teatro e silêncio; acaba em cafés engordurados, diferentes dos parques de ouro onde começou a pulsar; (...) na acidez da aurora tropical, depois duma noite votada à alegria póstuma, que não veio; e acaba o amor no desenlace das mãos no cinema, como tentáculos saciados, e elas se movimentam no escuro como dois polvos de solidão; como se as mãos soubessem antes que o amor tinha acabado; (...) em Brasília o amor pode virar pó; no Rio, frivolidade; em Belo Horizonte, remorso; em São Paulo, dinheiro; uma carta que chegou depois, o amor acaba; uma carta que chegou antes, e o amor acaba; na descontrolada fantasia da libido; às vezes acaba na mesma música que começou, com o mesmo drinque, diante dos mesmos cisnes; e muitas vezes acaba em ouro e diamante, dispersado entre astros; e acaba nas encruzilhadas de Paris, Londres, Nova Iorque; no coração que se dilata e quebra, e o médico sentencia imprestável para o amor; e acaba no longo périplo, tocando em todos os portos, até se desfazer em mares gelados; e acaba depois que se viu a bruma que veste o mundo; na janela que se abre, na janela que se fecha; às vezes não acaba e é simplesmente esquecido como um espelho de bolsa, que continua reverberando sem razão até que alguém, humilde, o carregue consigo; às vezes o amor acaba como se fora melhor nunca ter existido; mas pode acabar com doçura e esperança; uma palavra, muda ou articulada, e acaba o amor; na verdade; no álcool; de manhã, de tarde, de noite; na floração excessiva da primavera; no abuso do verão; na dissonância do outono; no conforto do inverno; em todos os lugares o amor acaba; a qualquer hora o amor acaba; por qualquer motivo o amor acaba; para recomeçar em todos os lugares e a qualquer minuto o amor acaba.*

(Paulo Mendes Campos, *O amor acaba*)

## 24

No trecho “e acaba o amor no desenlace das mãos no cinema, como tentáculos saciados, e elas se movimentam no escuro como dois polvos de solidão; como se as mãos soubessem antes que o amor tinha acabado”, o cronista associa a figura das mãos à imagem de um polvo, o que constitui a seguinte figura de linguagem:

- a) metonímia.
- b) anáfora.
- c) metáfora.
- d) comparação.
- e) sinédoque.

### Resolução

A conjunção *como* opera a comparação, na qual se associa um termo real a um termo ideal (*as mãos são como polvos de solidão*); a omissão da conjunção resultaria em que o termo ideal constituiria uma metáfora (*as mãos são polvos de solidão*).

Resposta: **D**

## 25

Na passagem “em Brasília o amor pode virar pó; no Rio, frivolidade; em Belo Horizonte, remorso; em São Paulo, dinheiro”, as vírgulas são usadas para

- a) marcar a elipse de um verbo.
- b) separar termos coordenados entre si.
- c) indicar que houve um anacoluto.
- d) marcar a anteposição do objeto indireto.
- e) isolar o vocativo.

### Resolução

No caso, as vírgulas sinalizam a elipse de uma locução verbal (“pode virar”), não de um verbo simples, mas a imprecisão não impede a resposta ao teste.

Resposta: **A**

## 26

No final do texto, a motivação que leva o amor a acabar aparece sob a forma de uma oração reduzida, que é equivalente, na forma expandida, a:

- a) **em todos os lugares e a qualquer hora** o amor acaba.
- b) **por causa de um motivo qualquer** o amor acaba.
- c) **embora sem um motivo qualquer** o amor acaba.
- d) **por recomeçar em todos os lugares e a qualquer minuto** o amor acaba.
- e) **para que recomece em todos os lugares e a qualquer minuto** o amor acaba.

### Resolução

A forma reduzida de infinitivo, “para recomeçar”, é adequadamente desenvolvida com o subjuntivo e o acréscimo de uma conjunção: *para que recomece*.

Resposta: **E**

Utilize o texto abaixo para responder às questões 27 e 28.

(...) *Como todos sabem, vivemos num totalitarismo de esquerda. A rubra súcia domina o governo, as universidades, a mídia, a cúpula da CBF e a Comissão de Direitos Humanos e Minorias, na Câmara. O pensamento que se queira libertário não pode ser outra coisa, portanto, senão reacionário. E quem há de negar que é preciso reagir? Quando terroristas, gays, índios, quilombolas, vândalos, maconheiros e aborteiros tentam levar a nação para o abismo, ou os cidadãos de bem se unem, como na saudosa Marcha da Família com Deus pela Liberdade, que nos salvou do comunismo e nos garantiu 20 anos de paz, ou nos preparemos para a barbárie.*

*Se é que a barbárie já não começou... Veja as cotas, por exemplo. Após anos dessa boquinha descolada pelos negros nas universidades, o que aconteceu? O branco encontra-se escanteado. Para todo lado que se olhe, da direção das empresas aos volantes dos SUVs, das mesas do Fasano à primeira classe dos aviões, o que encontramos? Negros ricos e despreparados caçoando da meritocracia que reinava por estes costados desde a chegada de Cabral.*

*Antes que me acusem de racista, digo que meu problema não é com os negros, mas com os privilégios das "minorias". Vejam os índios, por exemplo. Não fosse por eles, seríamos uma potência agrícola. O Centro-Oeste produziria soja suficiente para a China fazer tofus do tamanho da Groenlândia, encheríamos nossos cofres e financiaríamos inúmeros estádios padrão Fifa, mas, como você sabe, esses ágrafos, apoiados pelo poderosíssimo lobby dos antropólogos, transformaram toda nossa área cultivável numa enorme taba. Lá estão, agora, improdutivos e nus, catando piolho e tomando 51. (...)*

(Antônio Prata, "Guinada à direita", *Folha de S.Paulo*)

## 27

Embora este texto constitua um exemplo de linguagem culta, o articulista emprega certos termos emprestados da variedade popular da língua, como

- a) barbárie.                      b) boquinha.                      c) caçoando.  
d) tofus.                              e) ágrafos.

### Resolução

**Boquinha** tem, no texto, o mesmo sentido de *boca no coloquial brasileiro*: "oportunidade de ganhar dinheiro fácil, ou de tirar proveito material de algo sem fazer esforço" (*Houaiss*).

Resposta: **B**

## 28

Nesse texto, o articulista usa lugares-comuns do discurso conservador de modo

- a) metafórico e eufemístico.
- b) irônico e hiperbólico.
- c) metonímico e literal.
- d) sinestésico e sarcástico.
- e) comparativo e denotativo.

### Resolução

**O autor é irônico, pois afirma o contrário do que faz entender, e é hiperbólico, pois usa o exagero como forma de demonstrar o absurdo do que aparentemente afirma.**

Resposta: **B**

## 29

Num título de uma notícia veiculada no *Portal UOL* em março de 2014, com conteúdo de *O Estado de S. Paulo*, lê-se “Vereador de SP lava até BMW particular com dinheiro público”. O uso do “até” no contexto leva a pressupor que

- a) é inesperado lavar carros particulares com dinheiro público.
- b) é aceitável usar dinheiro público para lavar carros nacionais.
- c) nem carros oficiais devem ser lavados com dinheiro público.
- d) os vereadores de SP pagam todas as suas despesas com dinheiro público.
- e) os vereadores de SP usam somente BMWs como carros oficiais.

### Resolução

**Até tem, na frase em questão, o sentido de inclusão, indicando que lavar carros particulares é mais um dos abusos praticados pelos vereadores com dinheiro público. Como se trata de prática condenável, que não se espera de pessoas honestas, pode-se admitir como correta a alternativa a, mesmo porque não há melhor.**

Resposta: **A**

*Não sei onde eu tô indo,  
Mas sei que eu tô no meu caminho.  
Enquanto você me critica,  
Eu tô no meu caminho.  
Você esperando respostas,  
Olhando pro espaço,  
E eu tão ocupado vivendo,  
Eu não me pergunto, eu faço!*

Nesses versos, que pertencem a “No fundo do quintal da escola”, canção de Raul Seixas e Cláudio Roberto, há predominância da função emotiva da linguagem por causa

- a) da repetição dos verbos no presente.
- b) do discurso direto constante.
- c) das referências à própria linguagem.
- d) dos marcadores de conversação.
- e) da ênfase na primeira pessoa.

#### **Resolução**

A função emotiva da linguagem caracteriza-se, sobretudo, pela centralidade da primeira pessoa na mensagem, como ocorre no texto dado. Em textos poéticos, porém, predomina a função poética, em que a própria organização da mensagem, sua organização *artística*, é o elemento central. As demais funções da linguagem também comparecem em mensagens poéticas, mas são secundárias, sem embargo de serem importantes e definidoras do gênero textual (assim, por exemplo, na poesia lírica a função poética, predominante, combina-se com a emotiva, secundária, ao passo que na poesia épica a função poética, predominante, combina-se com a referencial, secundária). Não obstante, fez bem o examinador em ignorar a presença da função poética na letra de música transcrita, dada a precariedade de sua organização artística.

Resposta:  E

## Tema 1

Considere a coletânea a seguir para desenvolver uma **dissertação em prosa**.

### TEXTO I

*Há mais de 400 anos, William Shakespeare tratou da “doença da suspeita” em uma de suas obras mais populares: Otelo, o mouro de Veneza. A desconfiança de que a mulher mantinha relacionamento com um rapaz mais jovem – despertada e alimentada por insinuações de um subordinado, Iago – levou-o a buscar e a acreditar ter encontrado provas da traição em fatos triviais. O escritor referia-se ao ciúme como “o monstro de olhos verdes”, uma metáfora sobre a cegueira induzida pelo sentimento que faz entrever como provável ou certo o que apenas é possível de acontecer.*

*Não raro os pensamentos irracionais se traduzem em comportamentos compulsivos, sustentados pela ilusão de que é possível controlar o que o parceiro faz ou sente, como verificar agendas, registro de ligações no celular, seguir o parceiro, conseguir senha de acesso ao e-mail, checar faturas de cartão de crédito e fazer visitas-surpresa para confirmar suspeitas. Muitas vezes as preocupações são acompanhadas por sintomas físicos, como sudorese, taquicardia, alterações no apetite e insônia.*

([http://www2.uol.com.br/vivermente/reportagens/cegos\\_de\\_ciumes.html](http://www2.uol.com.br/vivermente/reportagens/cegos_de_ciumes.html))

### TEXTO II



(<http://www2.uol.com.br/glauco/casalneuras.shtml>)

Conforme indicado nas folhas de rascunho e de redação, utilize o **próprio tema** como **título** de sua dissertação.

## Tema/Título 1

Pessoas ciumentas: vítimas ou algozes?

### Comentário à Proposta de Redação – Tema 1

Tomando como base um texto do site *vivermente*, que se refere ao ciúme em referência à tragédia *Otelo*, de Shakespeare, e uma tira do cartunista Glauco sobre o “monstro do ciúme” que assombra o “casal neuras”, o candidato deveria redigir uma dissertação sobre o tema: *Pessoas ciumentas: vítimas ou algozes?*

Ao tratar dos ciumentos como vítimas, o candidato deveria observar que, tanto na vida real quanto na ficção, aqueles que são tomados pelo ciúme em geral se revelam inseguros, indignos até de receber o amor do parceiro. A falta de confiança em si mesmos acabaria por torná-los presas da própria imaginação, levando-os a suspeitar até de gestos inocentes e arrastando-os muitas vezes a comportamentos obsessivos, deixando-os totalmente absorvidos pela busca incansável de “provas” da suposta traição de que seriam vítimas. Essa busca, que pode ser interminável, resulta comumente no esgotamento físico e mental do ciumento.

Para tratar dos ciumentos como algozes, o candidato deveria destacar as consequências danosas do ciúme exagerado na pessoa que é alvo de suspeitas, pois o ciumento geralmente exprime sua desconfiança por meio de acusações agressivas e tentativas degradantes de devassar a vida da vítima de seu sentimento. Esse comportamento doentio, a exemplo do caso representado por Shakespeare em *Otelo*, pode até mesmo resultar em crime passionai.

Considere o excerto a seguir para desenvolver uma **dissertação em prosa**.

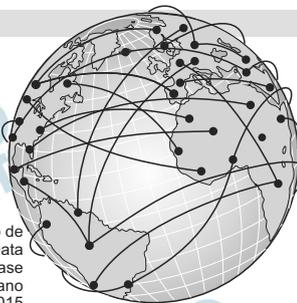
### Como funciona o Big Data

Big Data é o conjunto de soluções tecnológicas capaz de lidar com dados digitais em volume, variedade e velocidade inéditos até hoje.

Na prática, a tecnologia permite analisar qualquer tipo de informação digital em tempo real, sendo fundamental para a tomada de decisões

#### A NOVIDADE

A grande novidade das soluções de Big Data é lidar também com os chamados dados não estruturados, que até então só podiam ser compreendidos por pessoas. São Tweets, posts no Facebook, vídeos, geolocalização e comportamentos de clientes que dependem de contexto para ter sentido.



Esses dados não estruturados representam 85% das informações com as quais as empresas lidam hoje



O mercado de Big Data crescerá quase 40% ao ano até 2015

A quantidade global de dados digitais deve crescer de 1,8 zettabyte, hoje, para 7,9 zettabytes em 2015. Daqui a três anos, toda a informação do mundo poderá ser armazenada em:



#### Compare

1 Zettabyte é igual  
1.000.000.000.000.000.000 bytes  
1 Gigabyte é igual  
1.000.000.000 bytes

(Adaptado de

<http://oglobo.globo.com/infograficos/bigdata/>)

*A tecnologia de análise preditiva de Big Data acabou com a privacidade dos internautas, afirma John Naughton, pesquisador e jornalista do britânico The Guardian. O motivo é que as técnicas usadas por esses softwares atualmente podem efetivamente cruzar dados pessoais que não são protegidos por nenhuma legislação adotada hoje em dia.*

*Um exemplo disso é a Target, uma companhia de varejo norte-americana que coleta fragmentos de informações de indivíduos e com eles consegue descobrir hábitos de consumo e até a data de nascimento dos bebês de clientes atualmente grávidas, para oferecer produtos direcionados a elas.*

(<http://corporate.canaltech.com.br/noticia/negocios/Tecnologia-preditiva-de-Big-Data-acabou-com-a-privacidade-diz-jornalista/>)

*A emergência do “Big Data” – traduzido livremente por gigantescos volumes de dados – alterou fundamentalmente o nosso relacionamento com a informação e fez emergir a questão das nossas expectativas face à privacidade. Tal como explica Nigel Inkster, Diretor do Instituto Internacional de Estudos Estratégicos sobre Riscos Políticos e Ameaças Transnacionais, e membro do Global Agenda Council para o Terrorismo, a nossa informação pessoal, em conjunto com os comportamen-*

tos on-line, tornaram-se numa commodity a ser analisada e comercializada de uma forma pouco apreciada pela esmagadora maioria dos utilizadores e praticamente sem qualquer tipo de controle.

(Adaptado: <http://www.ver.pt/conteudos/verArtigo.aspx?id=1769&a=Inovacao>)

Em entrevista à revista *EXAME*, o físico Andreas Weigend, de Stanford, diz que o big data avança, mas falta às empresas inteligência no uso dos dados da internet.

**Exame:** *O que as pessoas devem ter em mente quando tratamos de big data?*

**Andreas Weigend:** *Um dos pontos principais é sobre a nova maneira de interpretar o mundo. No passado, você aprendeu que era importante dar respostas da melhor maneira possível. Agora, você tem que aprender a como perguntar da melhor maneira possível. No mundo atual, em que até mesmo em favelas as pessoas têm telefones celulares nos quais podem obter qualquer tipo de informação, o que distingue os que são bem-sucedidos dos malsucedidos é fazer a pergunta correta.*

(<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/falta-inteligencia-as-empresas-no-big-data-diz-weigend>)

Conforme indicado nas folhas de rascunho e de redação, utilize o **próprio tema** como **título** de sua dissertação.

**Comentário à Proposta de Redação – Tema 2**

Considerando que Big Data representa uma tecnologia que analisa “enormes quantidades de dados complexos e não estruturados para obter informações”, o candidato deveria redigir uma dissertação sobre o tema *Big Data: do uso ao abuso da informação*.

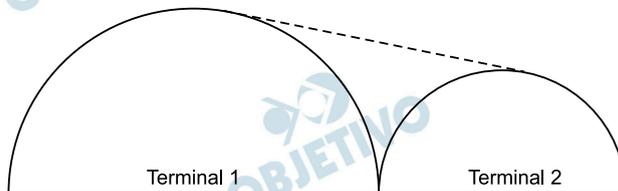
Caberia, antes de mais nada, destacar que o próprio conceito de privacidade, com o advento das redes sociais, já estaria ganhando contornos diferentes, uma vez que apreciamos a exposição de aspectos de nossas vidas antes considerados privados e dignos de resguardo, mas ao mesmo tempo tememos o uso indevido ou não autorizado de nossos dados. Tal temor tem fundamento, mas é inócuo, pois, no atual contexto digital de nossas vidas, as informações pessoais, obtidas por meio das técnicas de Big Data, podem ser “analisadas e comercializadas” sem qualquer tipo de controle, favorecendo empresas que, cruzando dados, traçariam o perfil de potenciais clientes. Além disso, tais informações podem ser utilizadas por governos para os mais diversos propósitos.

No que se refere às informações sobre países, caberia lembrar as revelações recentes de Edward Snowden, que denunciou estarem os Estados Unidos espionando praticamente todos os demais países e seus chefes de Estado. Tais revelações trouxeram à tona a fragilidade dos sistemas de segurança e alertaram o mundo quanto ao potencial do Big Data.

Seria importante, contudo, reconhecer que áreas como saúde, comércio e educação, entre outras, poderão ser beneficiadas se as informações a elas pertinentes forem adequadamente utilizadas.

Utilize as informações a seguir para as questões 1 e 2.

Uma estação de trens é constituída por dois galpões cujas fachadas têm a forma de dois semicírculos que se tangenciam, conforme a figura a seguir.



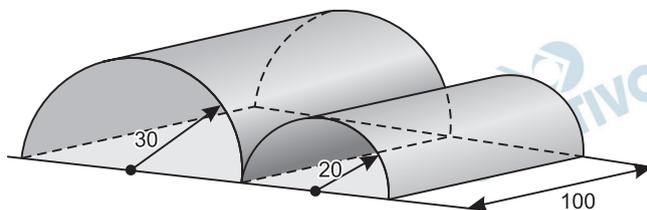
Os raios dos semicírculos das fachadas dos terminais 1 e 2 medem, respectivamente, 30m e 20m. Uma empresa está fazendo um estudo para instalar um sistema de ar condicionado nos galpões.

**1**

Para dimensionar o sistema de renovação do ar, uma das informações necessárias é o volume total dos galpões, que têm a forma de semicilindros. Se a distância entre as fachadas e os fundos é 100 metros, esse volume é aproximadamente igual a

- a) 50.000m<sup>3</sup>
- b) 100.000m<sup>3</sup>
- c) 150.000m<sup>3</sup>
- d) 200.000m<sup>3</sup>
- e) 250.000m<sup>3</sup>

**Resolução**



O volume  $V_1$  do terminal 1 é tal que

$$V_1 = \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot 30^2 \cdot 100 = 45\,000 \pi$$

O volume  $V_2$  do terminal 2 é tal que

$$V_2 = \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot 20^2 \cdot 100 = 20\,000 \pi$$

O volume total dos dois galpões é

$$V_1 + V_2 = 45\,000 \pi + 20\,000 \pi = 65\,000 \pi \approx 65\,000 \cdot 3,14 = 204\,100 \approx 200\,000, \text{ em m}^3.$$

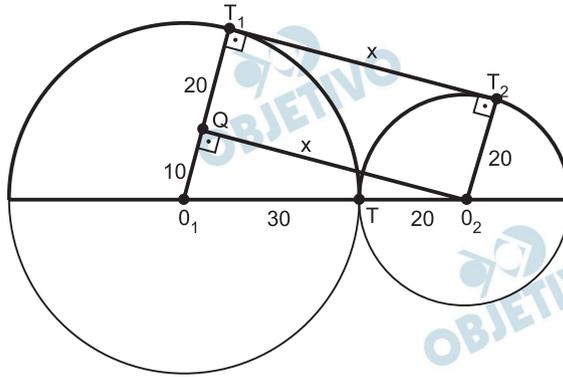
Resposta: **D**

## 2

Para diminuir o impacto da insolação, pretende-se instalar um telhado tangenciando os dois terminais conforme indicado pela linha tracejada na figura. A medida do telhado, correspondente ao comprimento dessa linha tracejada, é igual a

- a)  $60\sqrt{3}\text{m}$       b)  $60\sqrt{2}\text{m}$       c)  $30\sqrt{2}\text{m}$   
d)  $20\sqrt{3}\text{m}$       e)  $20\sqrt{6}\text{m}$

### Resolução



No triângulo retângulo  $QO_1O_2$ , retângulo em  $Q$ , da figura, temos:

$$QO_2 = T_1T_2 = x, QO_1 = T_1O_1 - T_1Q = 30 - 20 = 10 \text{ e}$$

$$O_1O_2 = O_1T + TO_2 = 30 + 20 = 50$$

$$\text{Assim, } QO_1^2 + QO_2^2 = O_1O_2^2 \Leftrightarrow 10^2 + x^2 = 50^2 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x^2 = 2400 \Leftrightarrow x = 20\sqrt{6}, \text{ ou seja, } T_1T_2 = 20\sqrt{6} \text{ m.}$$

Resposta:  E

Utilize as informações a seguir para as questões 3 e 4.

Os analistas responsáveis pelas estratégias comerciais de uma grande rede de lojas propuseram a seguinte regra para conceder descontos aos clientes:

$$p(v) = \begin{cases} 0,90v, & \text{se } v \leq 100 \\ 0,80v, & \text{se } 100 < v \leq 200, \\ 0,70v, & \text{se } v > 200 \end{cases}$$

em que  $v$  é o soma dos valores marcados nos produtos que o cliente comprar e  $p(v)$  é o pagamento que o cliente deverá fazer no caixa, com desconto sobre essa soma.

### 3

Dois clientes passaram pelo caixa e pagaram R\$ 90,00, mas os valores totais das compras deles antes de ser aplicado o desconto eram diferentes. A diferença entre esses valores totais é de

- a) R\$ 12,50.      b) R\$ 15,00.      c) R\$ 17,50.  
d) R\$ 20,00.      e) R\$ 22,50.

#### Resolução

Seja  $v_1$  e  $v_2$  os valores das compras dos dois clientes e supondo, sem perda de generalidade que  $0 \leq v_1 \leq 100$  e  $100 < v_2 \leq 200$ , temos em reais:

$$0,90v_1 = 90,00 \Leftrightarrow v_1 = 100,00$$

$$0,80v_2 = 90,00 \Leftrightarrow v_2 = 112,50$$

$$e \ v_2 - v_1 = 112,50 - 100,00 = 12,50$$

Observe que nenhum valor  $v$  acima de R\$ 200,00 é tal que, com os descontos, chega-se a R\$ 90,00 pois,  $0,70 \cdot \text{R\$ } 200,00 = \text{R\$ } 140,00 > \text{R\$ } 90,00$ .

Resposta: **A**

## 4

O departamento de marketing precisa criar uma tabela para comunicar as condições dos descontos para os clientes. Das opções abaixo, aquela que explica corretamente a regra proposta pelos analistas é

	<i>Se o valor da sua compra é...</i>	<i>...seu desconto é de...</i>
a)	menor do que R\$ 100,00	90%
	menor do que R\$ 200,00 e maior ou igual a R\$ 100,00	80%
	maior ou igual a R\$ 200,00	70%

	<i>Se o valor da sua compra é...</i>	<i>...seu desconto é de...</i>
b)	menor ou igual a R\$ 100,00	90%
	menor ou igual a R\$ 200,00 e maior do que R\$ 100,00	80%
	maior do que R\$ 200,00	70%

	<i>Se o valor da sua compra é...</i>	<i>...seu desconto é de...</i>
c)	menor do que R\$100,00	10%
	menor do que R\$200,00 e maior ou igual a R\$100,00	20%
	maior ou igual a R\$200,00	30%

	<i>Se o valor da sua compra é...</i>	<i>...seu desconto é de...</i>
d)	menor ou igual a R\$100,00	10%
	menor ou igual a R\$200,00 e maior do que R\$100,00	20%
	maior do que R\$200,00	30%

	<i>Se o valor da sua compra é...</i>	<i>...seu desconto é de...</i>
e)	menor ou igual a R\$ 100,00	30%
	menor ou igual a R\$ 200,00 e maior do que R\$ 100,00	20%
	maior do que R\$200,00	10%

### Resolução

Multiplicar o valor da compra por 0,90 equivale a dar um desconto de 10%.

Multiplicar o valor da compra por 0,80 equivale a dar um desconto de 20%.

Multiplicar o valor da compra por 0,70 equivale a dar um desconto de 30%.

A tabela correta é, portanto, a da alternativa D

Resposta: **D**

## 5

O grêmio de uma faculdade convidou os alunos do primeiro semestre para uma atividade de integração.

Eles contaram os calouros presentes e tentaram agrupá-los de forma que todos os grupos tivessem a mesma quantidade de pessoas, mas não havia maneira de fazê-lo, pois não queriam apenas uma pessoa por grupo e nem um único grande grupo. Pode-se concluir que a quantidade de calouros era necessariamente um número

- a) par.
- b) quadrado perfeito.
- c) primo.
- d) menor do que 300.
- e) maior do que 50.

### Resolução

Só seria possível agrupar os  $n$  alunos da faculdade em grupos de  $k$  alunos cada (com  $k \neq 1$  e  $k \neq n$ ) se  $k$  for divisor de  $n$ .

Como o enunciado afirma que esta divisão não foi possível, significa que  $n$  só é divisível por 1 e pelo próprio  $n$ .

Desta forma,  $n$  é primo.

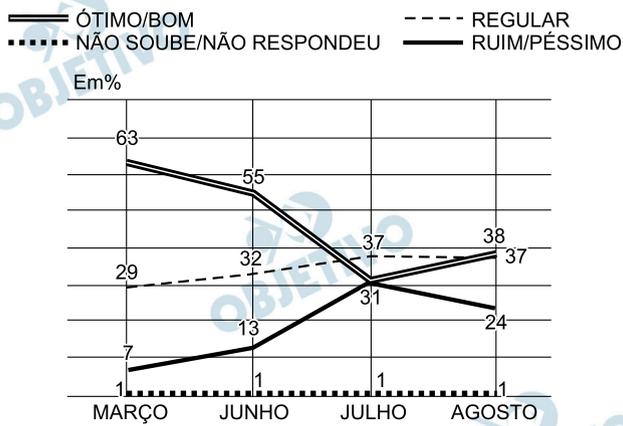
Resposta: **C**

## 6

O gráfico a seguir mostra os resultados de uma pesquisa sobre o governo brasileiro.

### Avaliação do governo

Veja os números da pesquisa Ibope



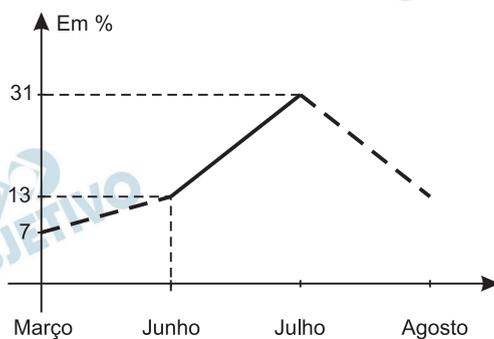
(Fonte: <http://g1.globo.com/politica/noticia/2013/08/avaliacao-de-dilma-sobe-de-31-para-38-diz-ibope.html>)

A maior variação positiva, em pontos percentuais, entre dois meses consecutivos ocorreu

- na opção “regular” entre os meses de março e junho.
- na opção “ruim/péssimo” entre os meses de junho e julho.
- na opção “ótimo/bom” entre os meses de junho e julho.
- na opção “regular” entre os meses de julho e agosto.
- na opção “ruim/péssimo” entre os meses de julho e agosto.

### Resolução

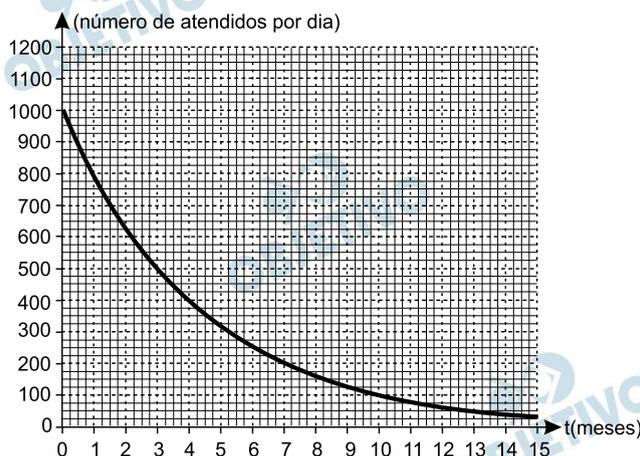
A maior variação positiva ocorre no intervalo cujo gráfico está subindo e com a maior inclinação em relação ao eixo horizontal. Isto ocorre entre junho e julho e na opção ruim/péssimo. De 13% a 31%.



Resposta: **B**

**Utilize as informações a seguir para as questões 7 e 8.**

O gráfico a seguir representa a quantidade diária de pessoas ( $q$ ) atendidas em um hospital público com os sintomas de um novo tipo de gripe, a gripe X, em função do tempo ( $t$ ), em meses, desde que se iniciou um programa de vacinação para este tipo de gripe na cidade do hospital.



## 7

A prefeitura da cidade fará uma campanha publicitária com frases que pretendem ressaltar os aspectos positivos da vacinação. Das opções abaixo, aquela que informa corretamente o que o gráfico mostra é

- “Em um ano de vacinação, a quantidade diária de atendimentos a pessoas com a gripe X caiu de 1.000 para 10!”
- “A cada três meses, a quantidade de pessoas que chega todos os dias ao hospital com a gripe X cai pela metade!”
- “O número de atendimentos diários no hospital a pessoas com a gripe X diminui em 400 a cada 4 meses!”
- “A cada mês, chegam ao hospital 100 pessoas a menos por dia, em relação ao mês anterior, com os sintomas da gripe X.”
- “Entre o 3º e o 6º mês do programa de vacinação, 250 pessoas foram vacinadas contra a gripe X diariamente no hospital.”

### Resolução

#### Pelo gráfico

- no início eram atendidos 1000 pessoas com gripe X, por dia.
- três meses depois a quantidade de atendimentos diários passou a ser de 500 pessoas.
- seis meses do início essa quantidade diária passou a ser de 250 pessoas.
- mais três meses reduziu para 125 pessoas por dia e
- um ano depois reduziu para aproximadamente 62 pessoas diárias.

Desta forma, a cada três meses a quantidade de pessoas com gripe X atendidas diariamente se reduz à metade.

Resposta: **B**

## 8

Das funções a seguir, aquela que melhor representa a relação proposta no gráfico é

a)  $q(t) = 1000 \cdot 2^{-\frac{1}{3}t}$  .      b)  $q(t) = 500 \cdot 2^{-3t}$ .

c)  $q(t) = 1000 \cdot 2^{\frac{1}{3}t}$  .      d)  $q(t) = 500 \cdot \log_2(3t)$ .

e)  $q(t) = 1000 \cdot \log_2\left(\frac{1}{3}t\right)$ .

### Resolução

A função apresentada no gráfico é uma função exponencial do tipo  $q(t) = a \cdot b^t$ , com  $a$  e  $b$  reais, e  $t$  em meses.

Pelo gráfico, temos:

$$q(0) = 1000 \Rightarrow a \cdot b^0 = 1000 \Leftrightarrow a = 1000$$

$$q(3) = 500 \Rightarrow a \cdot b^3 = 500 \Leftrightarrow 1000 \cdot b^3 = 500 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow b^3 = \frac{1}{2} \Leftrightarrow b = \sqrt[3]{\frac{1}{2}} = \sqrt[3]{2^{-1}} = 2^{-\frac{1}{3}}$$

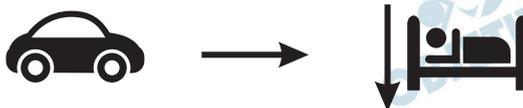
$$\text{Assim, } q(t) = 1000 \cdot \left(2^{-\frac{1}{3}}\right)^t = 1000 \cdot 2^{-\frac{1}{3}t}$$

Resposta: **A**

Para ilustrar a afirmação “Se beber, não dirija.” um designer criou a seguinte imagem:



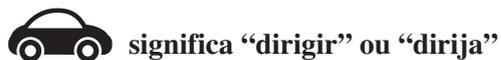
Interprete as imagens a seguir, construídas a partir do mesmo raciocínio utilizado pelo designer :



As afirmações que melhor representam essas imagens são, respectivamente,

- “Se dirigir, beba.” e “Se não dirigir, durma.”
- “Se não dirigir, beba.” e “Se dirigir, não durma.”
- “Se não dirigir, beba.” e “Se não dirigir, durma.”
- “Se dirigir, beba.” e “Se dirigir, não durma.”
- “Se não dirigir, beba.” e “Se dirigir, durma.”

#### Resolução



De modo análogo significa “não durma”.

A imagem  $\rightarrow$  significa “se não dirigir, beba”.

A imagem  $\rightarrow$  significa “se dirigir, não durma”.

Resposta: **B**

## 10

As quantidades de raízes reais dos polinômios

$$p(x) = x^4 + 10, q(x) = 10x^2 + 1 \text{ e } r(x) = p(x) - q(x)$$

são, respectivamente,

- a) 0, 0 e 4.                      b) 4, 0 e 4.                      c) 0, 2 e 2.  
d) 4, 2 e 2.                      e) 4, 2 e 4.

### Resolução

- 1) As raízes do polinômio  $p(x) = x^4 + 10$  são não reais, pois  $\forall x \in \mathbb{R}$  tem-se  $x^4 \geq 0$  e  $x^4 + 10 \geq 10 > 0$ .
- 2) As raízes do polinômio  $q(x) = 10x^2 + 1$  também não são reais, pois  $\forall x \in \mathbb{R}$  tem-se  $x^2 \geq 0 \Leftrightarrow 10x^2 + 1 \geq 1 > 0$ .
- 3) As raízes do polinômio  $r(x) = p(x) - q(x)$  são tais que  $(x^4 + 10) - (10x^2 + 1) = 0 \Leftrightarrow x^4 - 10x^2 + 9 = 0 \Leftrightarrow x^2 = 1$  ou  $x^2 = 9 \Leftrightarrow x = \pm 1$  ou  $x = \pm 3$ .

Assim,  $p(x)$  não tem raízes reais,  $q(x)$  também não tem raízes reais e  $r(x)$  tem 4 raízes reais.

Resposta: **A**

## 11

Uma pizzaria vende pizzas circulares com 32cm de diâmetro, divididas em 8 pedaços iguais. O dono do estabelecimento pensou em criar uma pizza de tamanho maior, a ser dividida em 12 pedaços iguais, de modo que a área de cada um deles seja igual à área de um pedaço da pizza menor. Para isso, o diâmetro da pizza de 12 pedaços deve ser aproximadamente igual a

- a) 36cm.                      b) 40cm.                      c) 44cm.  
d) 48cm.                      e) 52cm.

### Resolução

As áreas  $S_p$  e  $S_g$  de cada pedaço das pizzas pequena e grande, respectivamente, são tais que

$$S_p = \frac{1}{8} \cdot \pi \cdot 16^2 \text{ e } S_g = \frac{1}{12} \cdot \pi \cdot R^2,$$

onde  $R$  é a medida do raio da pizza grande.

$$\text{Como } S_p = S_g, \text{ temos } \frac{1}{8} \cdot \pi \cdot 16^2 = \frac{1}{12} \pi \cdot R^2 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \frac{3}{2} \cdot 16^2 = R^2 \Leftrightarrow R^2 = 384 \Leftrightarrow R = \sqrt{384} \approx 19,6$$

O diâmetro da pizza grande será, em cm,  
 $2R \approx 39,2 \approx 40$

Resposta: **B**

# 12

O número de soluções reais da equação

$$[\log_2(x^2 + 1)]^2 - 34 \log_2(x^2 + 1) + 64 = 0$$

é

- a) 1.    b) 2.    c) 3.    d) 4.    e) 5.

### Resolução

$$[\log_2(x^2 + 1)]^2 - 34 \log_2(x^2 + 1) + 64 = 0$$

Observemos que  $x^2 + 1 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$

Fazendo  $\log_2(x^2 + 1) = y$ , temos:

$$y^2 - 34y + 64 = 0 \Leftrightarrow y = 2 \text{ ou } y = 32$$

$$\text{Para } y = 2 \text{ resulta } \log_2(x^2 + 1) = 2 \Leftrightarrow x^2 + 1 = 2^2 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x^2 = 3 \Leftrightarrow x = \pm \sqrt{3}$$

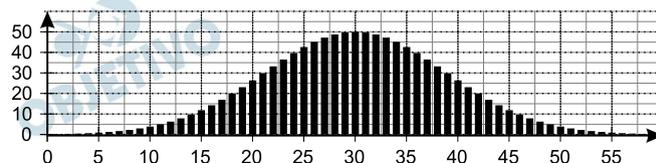
$$\text{Para } y = 32 \text{ resulta } \log_2(x^2 + 1) = 32 \Leftrightarrow x^2 + 1 = 2^{32} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x^2 = 2^{32} - 1 \Leftrightarrow x = \pm \sqrt{2^{32} - 1}$$

As quatro raízes obtidas são reais.

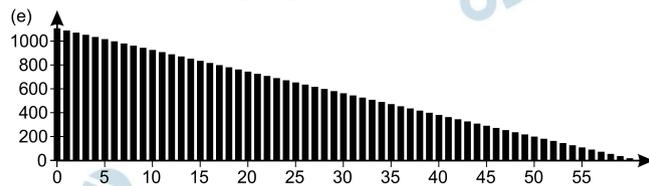
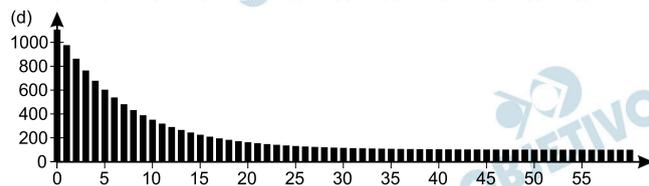
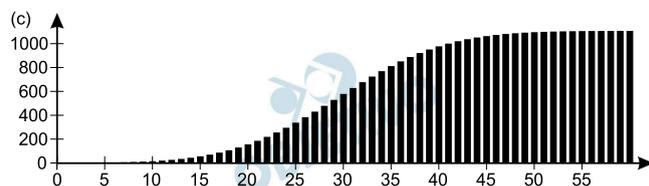
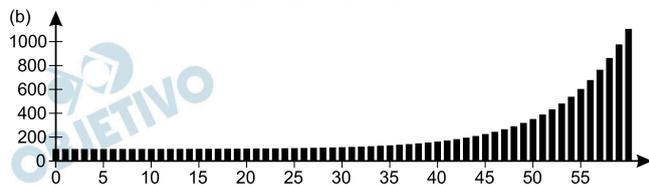
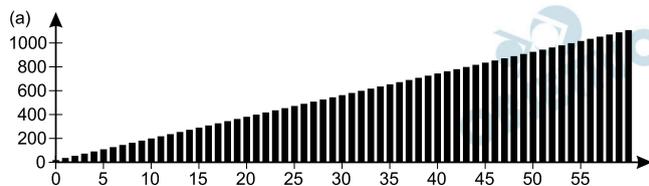
Resposta: **D**

As vendas de ingressos para um grande evento esportivo ocorreram durante dois meses. O gráfico a seguir representa as vendas diárias, em milhares de unidades, durante este período.



Das opções a seguir, aquela que melhor representa o total (acumulado) de ingressos vendidos até cada dia do período de vendas é

(Obs.: os gráficos das alternativas estão em uma escala diferente do gráfico acima.)

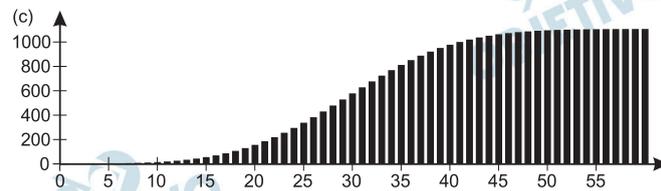


### Resolução

Observe que no gráfico apresentado a quantidade diária de ingressos vendidos é crescente até o dia 30 e decrescente do 30º dia em diante, porém mesmo com a quantidade diária decrescendo, após o 30º continua-se vendendo ingressos.

O acumulado de ingressos vendidos é sempre crescente, de forma mais acentuada até o 30º dia e menos acentuada após o 30º dia.

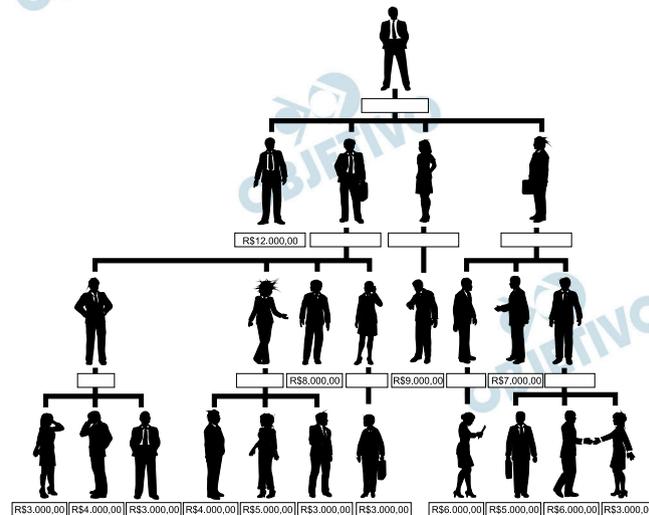
O gráfico que melhor representa este comportamento é a do item C.



Resposta: C

## 14

O esquema a seguir representa a hierarquia dos executivos de uma grande empresa. As ligações de uma pessoa com outra(s) abaixo dela representam relações de subordinação. Por exemplo, o presidente da empresa, no topo do esquema, tem 4 pessoas subordinadas diretamente a ele. Dessas 4 pessoas, uma não tem subordinados (à esquerda), e as outras têm, respectivamente (da esquerda para a direita), quatro, um e três subordinados.



Os valores indicados nos retângulos abaixo de cada pessoa são os salários mensais dessas pessoas. A política de salários da empresa estabelece que:

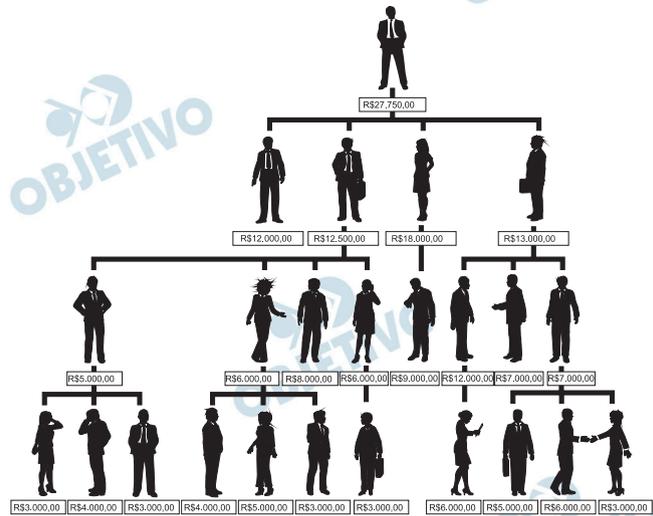
- uma pessoa não pode ganhar mais do que a metade da soma dos salários de seus subordinados, se tiver dois subordinados ou mais;
- uma pessoa que só tem um subordinado não pode ganhar mais do que o dobro desse subordinado.

De acordo com essas regras, o salário máximo que o presidente pode ter é

- a) R\$ 25.250,00.
- b) R\$ 26.500,00.
- c) R\$ 27.750,00.
- d) R\$ 29.000,00.
- e) R\$ 30.250,00.

### Resolução

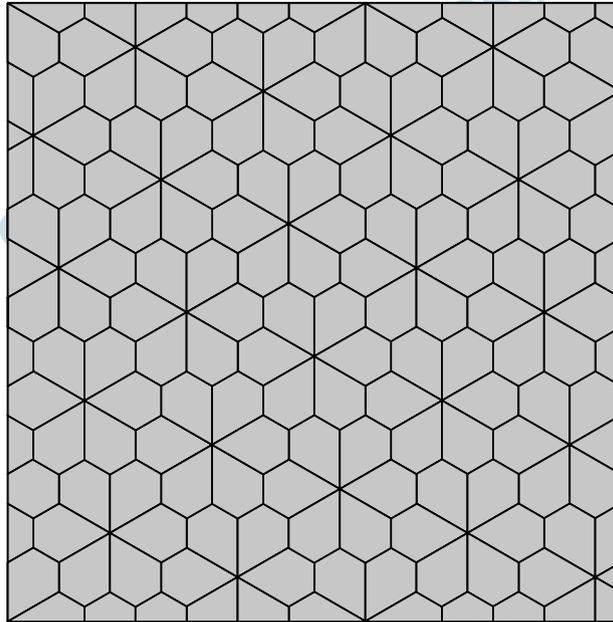
Conforme às regras impostas para a política salarial da empresa, o quadro a seguir mostra o *salário máximo* de cada subordinado e do presidente da empresa.



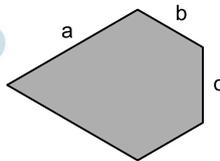
Assim, o maior salário que o presidente pode ter é R\$ 27.750,00

Resposta: C

Observe o mosaico a seguir.



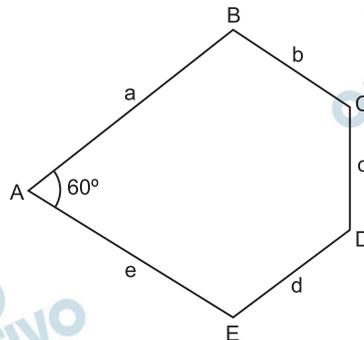
As peças que foram usadas para construí-lo são idênticas e têm a forma a seguir.



A relação entre as medidas  $a$ ,  $b$  e  $c$  é

- a)  $a = 2b$  e  $b = c\sqrt{2}$ .      b)  $a = b\sqrt{3}$  e  $b = c\sqrt{2}$ .  
 c)  $a = 3b$  e  $b = c$ .              d)  $a = 2b$  e  $b = c$ .  
 e)  $a = b\sqrt{3}$  e  $b = 2c$ .

### Resolução



No mosaico existem peças em que os lados de medidas  $b$ ,  $c$  e  $d$  coincidem e, portanto,  $b = c = d$ .

Os triângulos congruos com o triângulo ABE são equiláteros pois são isósceles com ângulo de  $60^\circ$ .

Assim,  $AB = AE = BE = a$ .

A figura “sugere” que BCDE é formado por “meio” hexágono regular e, portanto,  $BE = 2b$ .

Desta forma,  $a = 2b$  e  $b = c$ .

Resposta: **D**

Utilize as informações a seguir para as questões 16 e 17.

A tabela a seguir apresenta a distribuição das notas dos alunos de uma disciplina da faculdade de Administração nas duas provas realizadas por eles.

Nota	Prova 1 (quantidade de alunos)	Prova 2 (quantidade de alunos)
4	10	5
5	10	5
6	25	20
7	10	20
8	10	20
9	10	5

## 16

A nota final de cada aluno deve ser calculada considerando peso de 25% para a prova 1 e de 75% para a prova 2. A média das notas finais de todos os alunos é igual a

- a) 6,4.    b) 6,5.    c) 6,6.    d) 6,7.    e) 6,8.

### Resolução

A média das notas dos alunos na prova 1 foi

$$\frac{4.10 + 5.10 + 6.25 + 7.10 + 8.10 + 9.10}{10 + 10 + 25 + 10 + 10 + 10} = \frac{480}{75} = 6,4$$

A média das notas dos alunos na prova 2 foi

$$\frac{4.5 + 5.5 + 6.20 + 7.20 + 8.20 + 9.5}{5 + 5 + 20 + 20 + 20 + 5} = \frac{510}{75} = 6,8$$

A média das notas finais de todos os alunos, considerando os pesos de 25% e 75% é

$$25\% \cdot 6,4 + 75\% \cdot 6,8 = 1,6 + 5,1 = 6,7$$

Resposta: **D**

## 17

O **percentil** da nota de um aluno em uma prova é a porcentagem de pessoas que obtiveram, naquela prova, uma nota igual ou inferior à nota desse aluno. Se a nota de um aluno na prova 2 foi 7, então o **percentil** dessa nota é, aproximadamente,

- a) 51%.    b) 55%.    c) 59%.  
d) 63%.    e) 67%.

### Resolução

Na prova 2 o total de alunos que tiveram nota 7 ou inferior foi  $5 + 5 + 20 + 20 = 50$ .

Do total de 75 alunos que fizeram a prova 2, o percentil do aluno que teve nota 7 foi

$$\frac{50}{75} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3} \approx 0,66 \approx 67\%$$

Resposta: **E**

# 18

Um analista de recursos humanos desenvolveu o seguinte modelo matemático para relacionar os anos de formação (t) com a remuneração mensal (R) de uma pessoa ao ingressar no mercado de trabalho:

$$R = k(1,1)^t,$$

em que k é um fator de carreira, determinado de acordo com a área que a pessoa estudou. A tabela a seguir apresenta os anos de formação e os correspondentes fatores de carreira de três pessoas (A, B e C).

Pessoa	Anos de Formação (t)	Fator de Carreira (k)
A	18	500
B	16	600
C	19	500

Se as remunerações mensais das pessoas A, B e C são, respectivamente,  $R_A$ ,  $R_B$  e  $R_C$ , então, de acordo com esse modelo,

- a)  $R_B < R_A < R_C$ .      b)  $R_A < R_B < R_C$ .  
c)  $R_A = R_B < R_C$ .      d)  $R_C < R_B < R_A$ .  
e)  $R_B < R_C = R_A$ .

### Resolução

Considerando a relação entre a remuneração (R), o fator de carreira (k) e o tempo (t), em reais, de formação, temos:

$$R_A = 500 \cdot (1,1)^{18} = 500 \cdot 1,1^2 \cdot 1,1^{16} = 605 \cdot 1,1^{16},$$

$$R_B = 600 \cdot 1,1^{16} \text{ e}$$

$$R_C = 500 \cdot 1,1^{19} = 500 \cdot 1,1^3 \cdot 1,1^{16} = 665,5 \cdot 1,1^{16}$$

Assim,  $R_B < R_A < R_C$

Resposta: **A**

Utilize as informações a seguir para as questões 19 e 20.

Sejam A e B matrizes com todos os elementos reais, sendo A quadrada de ordem 3 e B uma matriz coluna com 3 linhas. Sabe-se que:

- A é uma matriz triangular superior, ou seja, todos os elementos abaixo de sua diagonal principal são nulos;
- Todos os elementos que não estão abaixo da diagonal principal de A são iguais a 1;
- $B = (b_i)$ , com  $b_i = 4 - i$ , para todo  $i \in \{1, 2, 3\}$ .

Considere, também, que  $I_3$  denota a matriz identidade de ordem 3.

## 19

Sabendo que o **traço** de uma matriz quadrada é a soma dos elementos de sua diagonal principal, o traço da matriz  $(A + 3 \cdot I_3)$  é

- a) 3.    b) 4.    c) 6.    d) 12.    e) 16.

### Resolução

A matriz A, definida conforme o enunciado, é

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}. \text{ A matriz B é } \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

pois,  $b_i = 4 - i$ , com  $i \in \{1, 2, 3\}$ .

$$\begin{aligned} A + 3 \cdot I_3 &= \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} = \\ &= \begin{bmatrix} 4 & 1 & 1 \\ 0 & 4 & 1 \\ 0 & 0 & 4 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

O traço da matriz  $A + 3I_3$  é  $T(A + 3I_3) = 4 + 4 + 4 = 12$

Resposta: **D**

## 20

Seja  $X$  uma matriz coluna de 3 linhas tal que  $AX = B$ .  
Então, a soma dos elementos de  $X$  é igual a

- a) 2.    b) 3.    c) 4.    d) 6.    e) 10.

### Resolução

Seja  $X = \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$  e tal que  $AX = B$  sendo

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \text{ e } B = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}, \text{ temos:}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x + y + z = 3 \\ y + z = 2 \\ z = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \\ z = 1 \end{cases}$$

Assim,  $X = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$  e a soma de seus elementos é 3.

Resposta: **B**

# 21

Um economista analisou dados históricos sobre o valor das ações de uma empresa e, com o intuito de prevê-lo ao longo do ano de 2014, elaborou o seguinte modelo:

$$V(t) = 2 \cdot \operatorname{sen} \left( \frac{\pi \cdot t}{180} - \frac{\pi}{4} \right) + 3 \cdot \operatorname{sen} \left( \frac{\pi \cdot t}{20} - \frac{\pi}{4} \right)$$

Na função acima,  $V$  é o valor da ação e  $t$  é o tempo decorrido, em dias, a partir do início do ano (ou seja,  $t = 1$  denota o fim do dia 1º de janeiro de 2014). Para simplificar, suponha que todos os meses tenham 30 dias. De acordo com esse modelo, a ação deve atingir seu preço máximo ao término do dia

- a) 10 de janeiro.      b) 30 de julho.  
c) 15 de julho.      d) 30 de março.  
e) 15 de maio.

## Resolução

I) Observemos que

$$V(t) = 2 \cdot \operatorname{sen} \left( \frac{\pi t}{180} - \frac{\pi}{4} \right) + 3 \cdot \operatorname{sen} \left( \frac{\pi t}{20} - \frac{\pi}{4} \right) \leq 5, \text{ pois}$$

$$-1 \leq \operatorname{sen} \left( \frac{\pi t}{180} - \frac{\pi}{4} \right) \leq 1 \text{ e}$$

$$-1 \leq \operatorname{sen} \left( \frac{\pi t}{20} - \frac{\pi}{4} \right) \leq 1.$$

Além disso,  $V(t) = 5$  se, e somente se,

$$\operatorname{sen} \left( \frac{\pi t}{180} - \frac{\pi}{4} \right) = 1 \text{ e } \operatorname{sen} \left( \frac{\pi t}{20} - \frac{\pi}{4} \right) = 1$$

$$\text{II) } \operatorname{sen} \left( \frac{\pi t}{180} - \frac{\pi}{4} \right) = 1 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \frac{\pi t}{180} - \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{2} + k \cdot 2\pi \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \frac{t}{180} = \frac{3}{4} + 2k \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \boxed{t = 135 + 360k, \text{ com } k \in \mathbb{Z}} \quad \text{(I)}$$

$$\operatorname{sen} \left( \frac{\pi t}{20} - \frac{\pi}{4} \right) = 1 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \frac{\pi t}{20} - \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{2} + p \cdot 2\pi \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \frac{t}{20} = \frac{3}{4} + 2p \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow t = 15 + 40p, \text{ com } p \in \mathbb{Z} \quad (\text{II})$$

Os valores de  $t$  que satisfazem (I) são elementos do conjunto  $\{\dots - 225; 135; 495; 855; \dots\}$  e os valores de  $t$  que satisfazem (II) são elementos do conjunto  $\{\dots; - 25; 15; 55; 95; 135; \dots\}$ . O primeiro valor positivo de  $t$  que satisfaz as duas equações é 135.

135 dias contados a partir de 1º de janeiro, com meses de 30 dias, cai no dia 15 de maio.

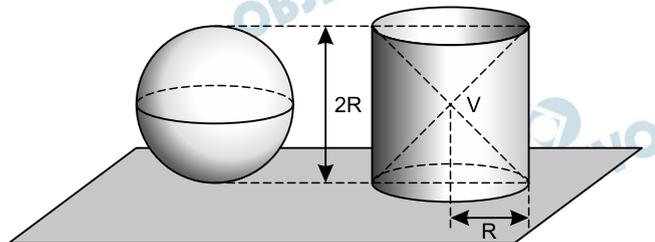
Resposta:  E

Utilize as informações a seguir para as questões 22 e 23.

Considere uma esfera de raio medindo  $R$  e um plano que a tangencia. Pode-se associar a ela um outro sólido, obtido da seguinte maneira:

- constrói-se um cilindro equilátero de raio  $R$  com uma das bases contida no plano;
- retira-se desse cilindro dois cones circulares, sendo que a base de cada um deles coincide com uma das bases do cilindro e os vértices coincidem em  $V$ , no centro desse cilindro.

O sólido que resta após a retirada dos cones é chamado de **anticlepsidra** e tem o mesmo volume da esfera. Ambos os sólidos estão representados na figura abaixo.



## 22

Apesar de terem o mesmo volume, a esfera e a anticlepsidra associada não têm a mesma área superficial.

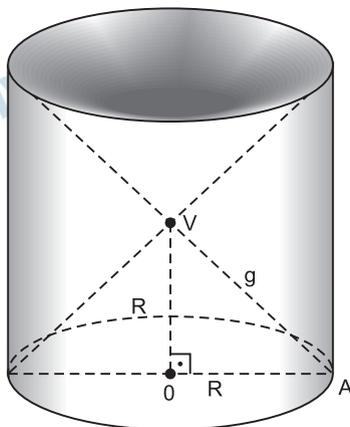
A razão entre a área da superfície esférica e a área da superfície da anticlepsidra é

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

### Resolução

I) Área total da superfície esférica ( $S_e$ ) é dada por  $S_e = 4\pi R^2$ .

II) Área total da anticlepsidra ( $S_a$ ) é a área da lateral do cilindro, acrescida de duas vezes a área lateral do cone. Assim,  $S_a = 2\pi R \cdot 2R + 2\pi R \cdot g$  onde  $g$  é a geratriz do cone.



No triângulo retângulo VOA, temos:

$$VO^2 + OA^2 = VA^2 \Rightarrow R^2 + R^2 = g^2 \Rightarrow g = R\sqrt{2}$$

Assim,  $S_a = 2\pi R \cdot 2R + 2\pi R \cdot R\sqrt{2} = 2\pi R^2 (2 + \sqrt{2})$  e

$$\frac{S_e}{S_a} = \frac{4\pi R^2}{2\pi R^2(2 + \sqrt{2})} = \frac{2}{2 + \sqrt{2}} = 2 - \sqrt{2}$$

Resposta: **D**

## 23

Uma anticlépsidra tem volume igual a  $\pi$ . O raio da esfera associada tem medida

- a)  $\frac{\sqrt[3]{12}}{4}$ .      b)  $\frac{\sqrt[3]{6}}{2}$ .      c)  $\sqrt[3]{\frac{4}{3}}$ .
- d)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .      e)  $\frac{\sqrt{3}}{4}$ .

### Resolução

Se a anticlépsidra tem volume  $\pi$  a esfera associada também tem volume  $\pi$ , pois o volume da esfera é igual ao da anticlépsidra.

Assim, o raio  $R$  da esfera de volume  $V = \pi$  é tal que

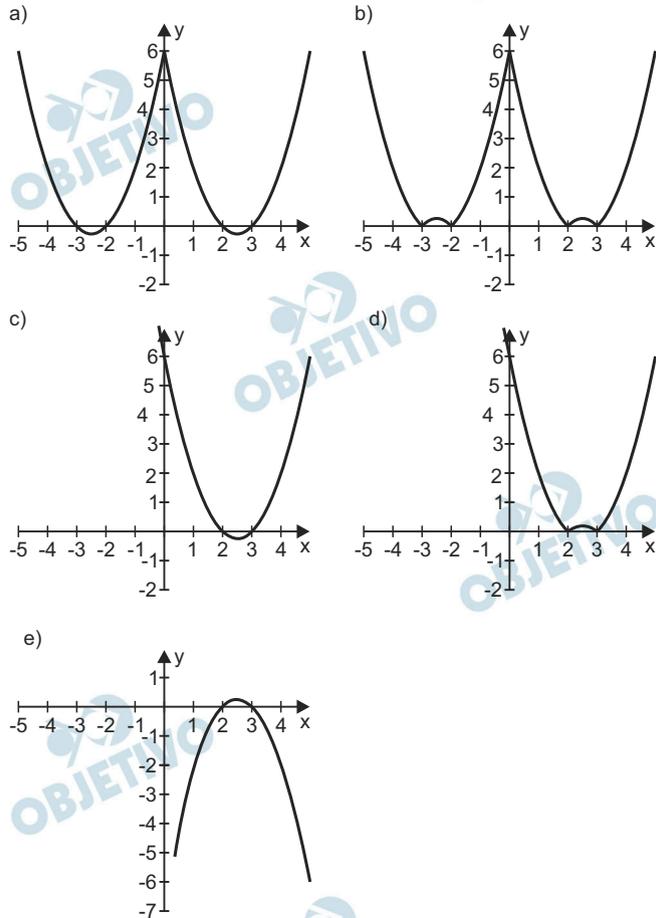
$$V = \frac{4}{3} \pi R^3 = \pi \Leftrightarrow R^3 = \frac{3}{4} \Leftrightarrow R = \sqrt[3]{\frac{3}{4}}$$

$$R = \sqrt[3]{\frac{3}{4}} = \sqrt[3]{\frac{6}{8}} = \frac{\sqrt[3]{6}}{2}$$

Resposta: **B**

# 24

O gráfico da função  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , dada por  $f(x) = x^2 - 5|x| + 6$ , é melhor representado por

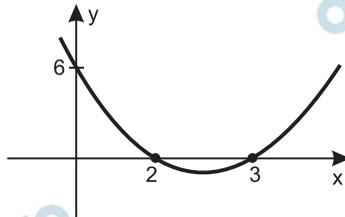


### Resolução

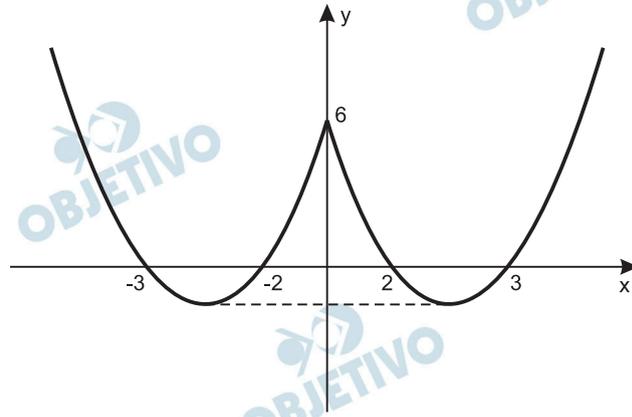
$$f(x) = x^2 - 5|x| + 6 \Leftrightarrow f(x) = |x|^2 - 5|x| + 6,$$

$$\text{pois } x^2 = |x^2| = |x|^2.$$

O gráfico da função  $y = x^2 - 5x + 6$  é do tipo

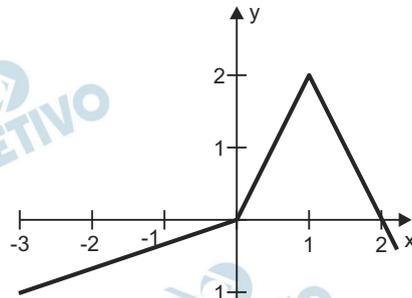


Ao colocarmos módulo no  $x$ , o lado esquerdo do gráfico passa a se comportar como o lado direito. Assim, o gráfico de  $f$  é



Resposta: **A**

A função  $g$ , de domínio real, tem parte de seu gráfico mostrada na figura a seguir.



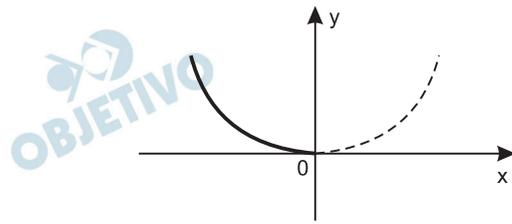
O gráfico da função  $f(x) = x \cdot g(x)$  é melhor representado por

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

### Resolução

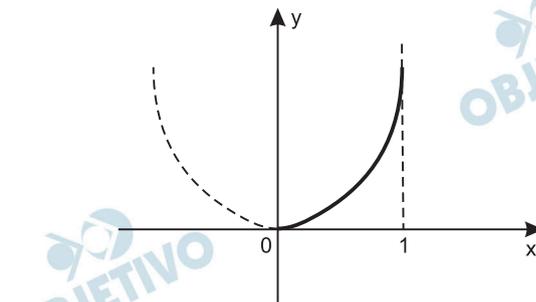
I) Para  $x \leq 0$  a função  $g$  é do tipo  $g(x) = ax$ , com  $a > 0$

A função  $f$  será do tipo  $f(x) = x \cdot ax = ax^2$ , com  $a > 0$  e terá gráfico do tipo



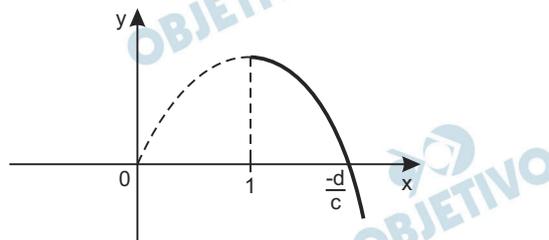
II) Para  $0 < x < 1$  a função  $g$  é do tipo  $g(x) = bx$ , com  $b > a > 0$ .

A função  $f$  será do tipo  $f(x) = x \cdot bx = bx^2$  com  $b > 0$  e terá gráfico do tipo

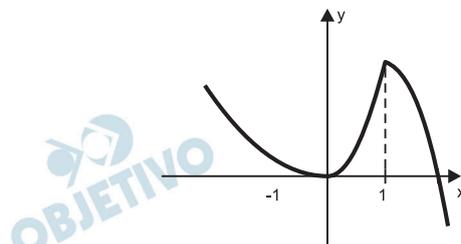


III) Para  $x \geq 1$  a função  $g$  é do tipo  $g(x) = cx + d$ , com  $c < 0$  e  $d > 0$ .

A função  $f$  será do tipo  $f(x) = x \cdot (cx + d) = cx^2 + dx$  com  $c < 0$  e terá gráfico do tipo



Assim, o gráfico de  $f$  é da forma



melhor representada na alternativa C.

**Observação:**

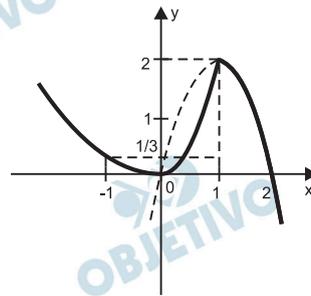
Admitindo-se que o gráfico da função  $g$  passe pelos pontos  $(-3; -1)$ ,  $(0; 0)$ ,  $(1; 2)$  e  $(2; 0)$  a função  $g$  é definida por

$$g(x) = \begin{cases} \frac{1}{3}x, & \text{se } x \leq 0 \\ 2x, & \text{se } 0 < x \leq 1 \\ -2x + 4, & \text{se } x \geq 1 \end{cases}$$

e a função  $f$  é definida por

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{3}x^2, & \text{se } x \leq 0 \\ 2x^2, & \text{se } 0 < x \leq 1 \\ -2x^2 + 4x, & \text{se } x \geq 1 \end{cases}$$

cujo gráfico é



Resposta: **C**

## 26

Seja  $z \in \mathbb{C}$  um complexo de módulo  $|z|$  e argumento  $\theta$ ,  $\theta \in ]-\pi, \pi]$ . Defina  $w \in \mathbb{C}$  da seguinte forma:

$$w = \log_3 |z| + i \cdot \theta$$

Se  $w = 2 + i \cdot \frac{\pi}{2}$ , o valor de  $z^{10}$  é

- a)  $9^{10}$ .                      b)  $-9^{10}$ .                      c)  $9^{10} \cdot i$ .  
d)  $-9^{10} \cdot i$ .                      e) 1.

### Resolução

$$w = \log_3 |z| + i\theta = 2 + i \cdot \frac{\pi}{2} \Leftrightarrow \log_3 |z| = 2 \text{ e } \theta = \frac{\pi}{2} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow |z| = 3^2 \text{ e } \theta = \frac{\pi}{2} \Leftrightarrow |z| = 9 \text{ e } \theta = \frac{\pi}{2}$$

Na forma trigonométrica

$$z = 9 \left( \cos \frac{\pi}{2} + i \operatorname{sen} \frac{\pi}{2} \right) e$$

$$z^{10} = 9^{10} \left[ \cos \left( 10 \cdot \frac{\pi}{2} \right) + i \operatorname{sen} \left( 10 \cdot \frac{\pi}{2} \right) \right] =$$

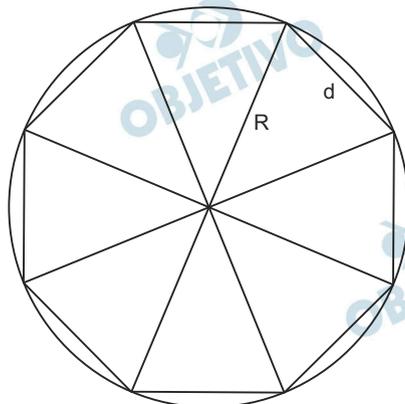
$$= 9^{10} \cdot [\cos (5\pi) + i \operatorname{sen} (5\pi)] =$$

$$= 9^{10} \cdot [\cos \pi + i \operatorname{sen} \pi] = 9^{10} \cdot [-1 + i \cdot 0] = -9^{10}$$

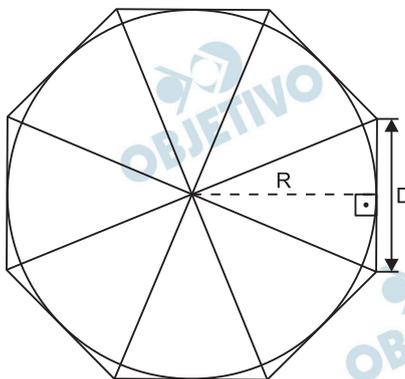
Resposta: **B**

Utilize as informações a seguir para as questões 27 e 28.

É fato conhecido por estudantes do ensino médio que uma circunferência de raio medindo  $R$  tem comprimento igual a  $2\pi R$ . Porém, nem sempre a humanidade soube calcular tal comprimento, e para isso lançou mão de aproximações. Um dos jeitos de se estimar o comprimento da circunferência é inscrevendo-se nela um polígono regular; quanto mais lados tiver o polígono, melhor a aproximação. A figura a seguir ilustra uma circunferência de raio medindo  $R$  e o octógono regular de lado medindo  $d$  nela inscrito.



Dessa forma, o comprimento da circunferência pode ser aproximado por  $8d$ . Outra possibilidade é circunscrever um polígono regular, em vez de inscrever, como mostra a figura a seguir.



Nesse caso, o comprimento é aproximado por  $8D$ .

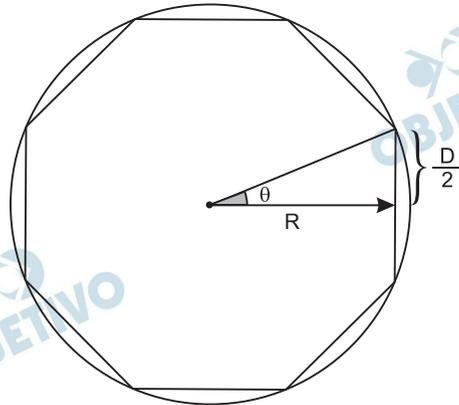
**27**

A razão entre o comprimento exato de uma circunferência e o comprimento aproximado, obtido com o perímetro do octógono circunscrito, é

a)  $\frac{\pi}{8 \cdot \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{8}\right)}$  .      b)  $\frac{\pi}{8} \cdot \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{8}\right)$ .

c)  $\frac{\pi}{\operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{8}\right)}$  .      d)  $\pi \cdot \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{8}\right)$ .

e)  $\pi \cdot \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{4}\right)$ .

**Resolução**

Na figura,  $\theta = \frac{1}{2} \cdot \frac{2\pi}{8} = \frac{\pi}{8}$  e  $\frac{D/2}{R} = \operatorname{tg} \theta \Rightarrow$   
 $\Rightarrow D = 2R \operatorname{tg} \theta = 2R \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{8}\right)$

O perímetro do octógono circunscrito é

$$8D = 16R \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{8}\right)$$

O comprimento exato da circunferência é  $2\pi R$  e a razão entre o comprimento exato da circunferência e o comprimento aproximado obtido pelo perímetro do octógono é

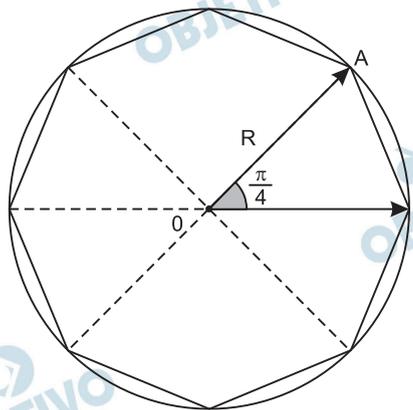
$$\frac{2\pi R}{16R \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{8}\right)} = \frac{\pi}{8 \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{8}\right)}$$

Resposta: **A**

O método descrito no texto também permite obter uma aproximação para a área do círculo. Utilizando-se o octógono inscrito, a razão entre a área exata e a área aproximada do círculo é

- a)  $\sqrt{2}$ .      b)  $2\sqrt{2}$ .      c)  $\frac{\sqrt{2}}{4}$ .  
 d)  $2\pi\sqrt{2}$ .      e)  $\frac{\pi\sqrt{2}}{4}$ .

### Resolução



A área do octógono inscrito é 8 vezes a área do triângulo OAB, ou seja

$$S_{\text{octógono}} = 8 \cdot S_{\Delta OAB} = 8 \cdot \frac{R \cdot R \cdot \text{sen } \frac{\pi}{4}}{2} =$$

$$= 4R^2 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = 2R^2 \sqrt{2}$$

A área do círculo é  $\pi R^2$ .

A razão entre a área exata e a área aproximada do

círculo é  $\frac{\pi R^2}{2R^2 \sqrt{2}} = \frac{\pi}{2\sqrt{2}} = \frac{\pi\sqrt{2}}{4}$

Resposta:  E

Carlos deseja sacar num caixa eletrônico uma quantia entre R\$ 51,00 e R\$ 99,00. O caixa dispõe de notas de R\$ 5,00, R\$ 10,00 e R\$ 20,00, e sempre fornece o menor número de cédulas que compõe o valor solicitado. Dentre os valores que Carlos está disposto a sacar, apenas alguns serão feitos com exatamente 5 cédulas. A soma desses valores é

- a) R\$ 75,00.                      b) R\$ 160,00.  
 c) R\$ 250,00.                    d) R\$ 300,00.  
 e) R\$ 350,00.

#### Resolução

Se Carlos retira valores em notas de R\$ 5,00, R\$ 10,00 e R\$ 20,00, o valor retirado é sempre múltiplo de R\$ 5,00. A tabela a seguir mostra, em reais, como o caixa eletrônico fornece os múltiplos de R\$ 5,00 compreendidos entre R\$ 51,00 e R\$ 99,00, lembrando que o caixa sempre fornece a menor quantidade de notas

Valor solicitado	O caixa fornece	Quantidade de notas
55,00	2 notas de 20,00, 1 nota de 10,00 e 1 de 5,00	4
60,00	3 notas de 20,00	3
65,00	3 notas de 20,00 e 1 nota de 5,00	4
70,00	3 notas de 20,00 e 1 nota de 10,00	4
75,00	3 notas de 20,00, 1 nota de 10,00 e 1 nota de 5,00	5
80,00	4 notas de 20,00	4
85,00	4 notas de 20,00 e 1 nota de 5,00	5
90,00	4 notas de 20,00 e 1 nota de 10,00	5
95,00	4 notas de 20,00, 1 nota de 10,00 e 1 nota de 5,00	6

Com exatamente *cinco* notas Carlos pode retirar R\$ 75,00, R\$ 85,00 ou R\$ 90,00, valores cuja soma é R\$ 250,00.

Resposta: **C**

Utilize as informações a seguir para as questões 30 e 31.

Em um jogo de azar, são sorteados 5 números, sem reposição, dentre os algarismos de 1 a 9. Esses 5 números são, então, escondidos, de modo que os participantes não os vejam. Cada participante escolhe de um a cinco números distintos dentre os algarismos de 1 a 9 e os anota em um papel, anotando também o valor que deseja apostar. Os números sorteados são revelados e, então, vencem as apostas apenas os jogadores que acertarem todos os números anotados. Se mais de um jogador vencer e esses vencedores tiverem apostado a mesma quantia, o prêmio é dividido de maneira inversamente proporcional à probabilidade de que cada aposta fosse vencedora.

## 30

Numa determinada rodada, 2 jogadores que apostaram a mesma quantia venceram, sendo que um deles escolheu 2 algarismos e, o outro, 3. Se o prêmio a ser dividido for de R\$ 1.100,00, o jogador que escolheu 2 algarismos receberá

- a) R\$ 330,00.                      b) R\$ 440,00.  
c) R\$ 660,00.                      d) R\$ 880,00.  
e) R\$ 990,00.

### Resolução

I) Existem  $C_{9,5} = 126$  formas de se escolher 5 entre os nove algarismos de 1 a 9.

II) Quem escolhe apenas *um* dos nove algarismos, este algarismo aparece em  $C_{8,4} = 70$  das quintuplas possíveis. Sua probabilidade de vencer é

$$\frac{70}{126} = \frac{5}{9}$$

III) Para quem escolhe *dois* dos nove algarismos, seus algarismos aparecem em  $C_{7,3} = 35$  das quintuplas possíveis. Sua possibilidade de vencer é

$$\frac{35}{126} = \frac{5}{18}$$

IV) Quem escolhe *três* dos nove algarismos, seus algarismos aparecem em  $C_{6,2} = 15$  das quintuplas possíveis. Sua probabilidade de vencer é

$$\frac{15}{126} = \frac{5}{42}$$

V) Para quem escolhe *quatro* dos nove algarismos, seus algarismos aparecem em  $C_{5,1} = 5$  das quintuplas possíveis. Sua probabilidade de vencer é

$$\frac{5}{126}$$

VI) Quem escolhe *cinco* dos nove algarismos, sua *quíntupla* aparece *um única vez* entre as *quíntuplas possíveis*. Sua probabilidade de acerto

$$\text{é } \frac{1}{126}$$

VII) Sejam  $x$  e  $y$  as quantias que deverão receber os jogadores que venceram, sendo  $x$  o que receberá o jogador que escolheu 2 algarismos e  $y$  o que receberá o jogador que escolheu 3 algarismos.

Devemos ter em reais;

$$\begin{cases} x + y = 1100 \\ \frac{5}{18}x = \frac{5}{42}y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 1100 \\ 42x = 18y \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 7x = 3(1100 - x) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x = 330 \text{ e } y = 1100 - 330 = 770$$

O jogador que escolheu dois algarismos receberá R\$ 330,00.

Resposta: **A**

## 31

Numa determinada rodada, todos os jogadores apostaram em apenas 2 números, todos eles venceram, e nenhum deles escolheu o mesmo par de números que outro jogador. A quantidade máxima possível de vencedores nessa rodada foi de

a) 5.    b) 8.    c) 10.    d) 16.    e) 28.

### Resolução

Se todos os jogadores apostaram em apenas 2 números e todos eles venceram, o par de cada um deles deverá estar presente nos cinco números sorteados. Como  $C_{5;2} = 10$ , o número máximo possível de vencedores nessa rodada é 10, pois entre os números sortidos só existem 10 pares distintos possíveis.

Resposta: **C**

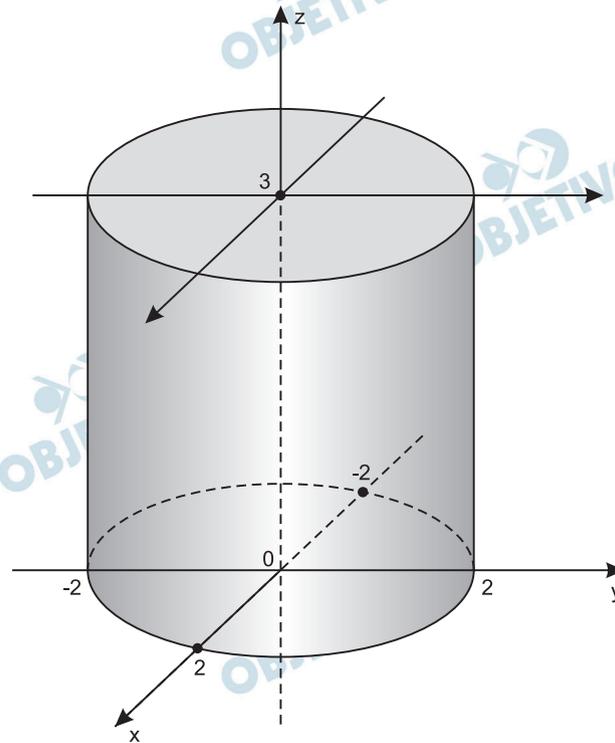
Em um sistema ortogonal de 3 coordenadas, a superfície lateral de um sólido é descrita pela união das seguintes regiões:

- $x^2 + y^2 = 4$ , com  $0 \leq z \leq 3$
- $x^2 + y^2 \leq 4$ , com  $z = 0$  ou  $z = 3$

A área lateral e o volume desse sólido são, respectivamente,

- a)  $6\pi$  e  $12\pi$ .      b)  $12\pi$  e  $48\pi$ .      c)  $6\pi$  e  $48\pi$ .  
 d)  $12\pi$  e  $48\pi$ .      e)  $12\pi$  e  $12\pi$ .

### Resolução



A equação  $x^2 + y^2 = 4$  é de uma circunferência no plano  $xOy$ , com centro na origem e raio 2.

Para  $0 \leq z \leq 3$  esta equação representa os pontos da superfície lateral do cilindro reto cujo eixo coincide com o eixo  $Oz$ , tem raio 2 e altura 3.

A inequação  $x^2 + y^2 \leq 4$ , com  $z = 0$  e  $z = 3$  é representada pelos círculos das bases desse cilindro.

A área tradicionalmente chamada de lateral do cilindro é  $2 \cdot \pi \cdot R \cdot h = 2\pi \cdot 2 \cdot 3 = 12\pi$ .

O volume é  $V = \pi \cdot R^2 \cdot h = \pi \cdot 2^2 \cdot 3 = 12\pi$ .

#### Observação:

A rigor, quando no enunciado ele diz que “a superfície lateral de um sólido é descrita pela união das seguintes regiões”, esta se incluindo as duas bases do cilindro, aquilo que tradicionalmente é conhecido por *área total*. O valor dessa área total será  $12\pi + 2 \cdot \pi \cdot 2^2 = 20\pi$ .

Observe também que as alternativas *b* e *d* estavam iguais na prova original.

Resposta: **E**

O valor exato da expressão  $\frac{1}{\sqrt{2}-1}$ , com 5 casas

decimais, é 2,41421. Considere os seguintes métodos para se fazer essa conta sem o auxílio da calculadora:

- Método A: usa-se um valor aproximado para  $\sqrt{2}$  e faz-se a divisão;
- Método B: racionaliza-se o denominador e usa-se um valor aproximado para  $\sqrt{2}$ .

Ao se fazer uma aproximação, comete-se um erro, que é definido como a diferença, em módulo, entre o valor aproximado e o valor exato.

Usando a melhor aproximação para  $\sqrt{2}$  com uma única casa decimal, a razão entre os erros (em relação ao valor exato) obtidos nos métodos A e B, respectivamente, é de cerca de

- a) 10.      b) 8.      c) 6.      d) 4.      e) 2.

### Resolução

Utilizando-se o método A, temos:

$$\frac{1}{\sqrt{2}-1} = \frac{1}{1,4-1} = \frac{1}{0,4} = 2,5$$

Utilizando-se o método B, temos:

$$\begin{aligned} \frac{1}{\sqrt{2}-1} &= \frac{1}{(\sqrt{2}-1)} \cdot \frac{(\sqrt{2}+1)}{(\sqrt{2}+1)} = \\ &= \sqrt{2}+1 = 1,4+1 = 2,4 \end{aligned}$$

Pelo método A o erro é da ordem de

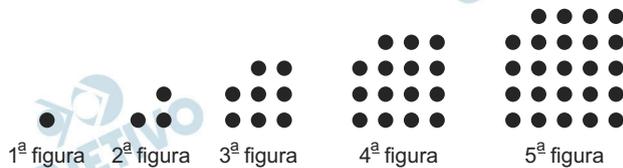
$$|2,5 - 2,41421| = 0,08579 \text{ e pelo método B o erro é da ordem de } |2,41421 - 2,4| = 0,01421$$

A razão entre os erros obtidos pelos métodos A e B é

$$\frac{0,08579}{0,01421} \approx 6$$

Resposta: **C**

Considere a seguinte sequência de figuras formadas a partir de pontos.



Para escrever a 30ª figura dessa sequência, a quantidade de pontos adicionais que devem ser utilizados em relação ao que é necessário para escrever a 29ª figura é igual a

- a) 55.    b) 56.    c) 57.    d) 58.    e) 59.

### Resolução

A partir da 2ª figura, os pontos de cada figura formam um quadrado do qual se subtrai um ponto. A quantidade de pontos em cada lado desses quadrado é igual ao número da figura.

Assim, por exemplo

$$\text{Figura 2} \rightarrow 2^2 - 1 = 3 \text{ pontos}$$

$$\text{Figura 3} \rightarrow 3^2 - 1 = 8 \text{ pontos}$$

$$\text{Figura 4} \rightarrow 4^2 - 1 = 15 \text{ pontos}$$

Chamando de  $n$  o número da figura e de  $a_n$  a quantidade de pontos da figura  $n$ , temos:  $a_n = n^2 - 1$

$$\text{Assim, } a_{30} - a_{29} = (30^2 - 1) - (29^2 - 1) =$$

$$= 30^2 - 29^2 = (30 + 29)(30 - 29) = 59$$

Resposta: **E**

Sejam  $A_n$  e  $B_n$ , com  $n \in \mathbb{N}^*$ , valores definidos por:

- $A_n = 1 + 2 + 4 + 8 + 16 + \dots + 2^{n-1}$
- $B_n = 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + \dots + (2n + 1)$

O valor de  $A_{30} + B_{30}$  é igual a

- a)  $2^{29} + 261$ .
- b)  $2^{29} + 260$ .
- c)  $2^{30} - 960$ .
- d)  $2^{30} + 960$ .
- e)  $2^{30} + 959$ .

### Resolução

$A_n$  é a soma dos termos da progressão geométrica  $(1, 2, 4, 8, 16, \dots, 2^{n-1})$ . Assim,

$$A_n = \frac{1[2^n - 1]}{2 - 1} \Leftrightarrow A_n = 2^n - 1$$

$B_n$  é a soma dos termos da progressão aritmética  $(3; 5; 7; 9; 11; \dots; 2n + 1)$ . Assim,

$$B_n = \frac{[3 + (2n + 1)] \cdot n}{2} \Leftrightarrow B_n = n^2 + 2n$$

Desta forma,  $A_{30} + B_{30} = (2^{30} - 1) + (30^2 + 2 \cdot 30) \Leftrightarrow$

$$\Leftrightarrow A_{30} + B_{30} = 2^{30} + 959$$

Resposta:  E