

I. Linguagens e códigos e suas tecnologias:

Texto para os testes de 1 a 7.

Trial for new drug-resistant TB treatment to begin

By Jean-Louis Santini (AFP)

A global health alliance Monday unveiled plans for the first clinical tests of a new treatment regimen for tuberculosis, including for patients with resistance to existing multidrug programs. The TB Alliance, which is funded by several governments and foundations, said the new drug combination offers promise in the fight against TB, which kills an estimated 1.4 million people each year, mostly in Africa.

Health experts said the new program could be particularly useful for an estimated 650,000 people around the world who suffer from multidrug-resistant TB (MDR-TB), a number expected to rise, and could shorten treatment times.

"There is new momentum and new hope in TB research, as shown by this and several other novel regimen trials that will soon be launched," said Mel Spigelman, president and chief executive of the TB Alliance. This novel TB drug regimen has the potential to unlock a new and more efficient approach to tackling TB. "In essence, it's a step toward erasing the distinction between TB and MDR-TB – and in the process, dramatically shortening, simplifying, and improving treatment," he added.

Currently, someone with TB must take a course of drugs daily for six months, while those with MDR-TB must take a daily injection for the first six months and a dozen or more pills each day for 18 months or more. Many TB patients fail to complete treatment because they cannot tolerate the difficult side effects of the medications or cannot adhere to the long-term treatment, according to the TB Alliance. This leads to drug resistant forms of the disease, or even extensively drug-resistant TB known as XDR-TB.

"The current TB treatment takes too long, and all around the world, patients needlessly suffer because today's treatment is completely inadequate," said Francis George Apina of the Network of Men Living with HIV/AIDS in Kenya.

The new regimen being tested could shorten required treatment to as little as four months in both patients with TB and some forms of drug-resistant TB, compared with the current six to 24 months. Costs will also be vastly reduced. Once known as "consumption" for the slow wasting away of terminally-ill patients, one out of every three people is thought to be infected by the airborne TB organism, though only a fraction go on to develop the disease. A total of 8.8 million people worldwide fell ill with the contagious lung disease in 2010 and around 1.4 million died, according to the World Health Organization (WHO). The new trials will take place at eight sites in South Africa, Tanzania, and Brazil, the alliance said.

(www.google.com/hostednews/afp/article)

01

O novo tratamento para tuberculose:

- a) será mais longo que o atual, porém mais eficaz.
- b) já foi testado e aprovado para aplicação pública.
- c) será menos dispendioso apesar de mais longo.
- d) será testado em dois países da África e no Brasil.
- e) consistirá de injeções diárias durante pelo menos 18 meses.

02

At present, tuberculosis treatment:

- a) works with MDR-TB and XDR-TB but not with HIV/AIDS patients.
- b) is easy to complete because patients feel relieved quickly.
- c) does not work with infected people who do not develop the disease.
- d) causes some side effects that make many patients drop the medication.
- e) prevents TB evolution in terminally-ill patients.

03

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, o número de óbitos em 2010 devido à tuberculose foi cerca de:

- a) 8,8 milhões.
- b) 1,4 milhão
- c) 650 mil.
- d) um em cada três doentes.
- e) 1,4 milhão somente na África.

04

No trecho do quarto parágrafo – [...] *someone with TB must take a course of drugs daily for six months, while those with MDR-TB must take a daily injection* [...] – *while* indica uma ideia de:

- a) contraste.
- b) advertência.
- c) continuidade.
- d) finalidade.
- e) concomitância.

05

No trecho do quarto parágrafo – *Many TB patients fail to complete treatment because they cannot tolerate the difficult side effects* [...] – *cannot tolerate* pode ser substituído, sem alteração de sentido, por:

- a) *are not allowed to endure.*
- b) *should not resist.*
- c) *are unable to bear.*
- d) *do tolerate.*
- e) *will accept.*

06

In the excerpt of the fourth paragraph – *This leads to drug resistant forms of the disease* [...] – *this* refers to:

- a) *failure to complete the treatment.*
- b) *difficult side effects.*
- c) *medication.*
- d) *long term treatment.*
- e) *drug resistant forms of TB.*

07

No trecho do quinto parágrafo – [...] *one out of every three people is thought to be infected by the airborne TB organism, though only a fraction go on to develop the disease.* – *though* equivale, em português, a:

- a) então.
- b) inclusive.
- c) portanto.
- d) através.
- e) embora.

Texto para os testes de 8 a 10.

- 1 *Motorists in China are experiencing a traffic jam from hell. Thousands of drivers have been stuck in their cars for ten days on the Beijing-Tibet Expressway just outside the Chinese capital. The gridlock started last month when roadworks began.*
- 5 *The bad news is that the chaos will continue for another month. The tailbacks stretch back for 100km. The situation has been made worse by dozens of cars breaking down or overheating. Around 400 traffic*
- 10 *police have been assigned to patrol the jam to make sure tensions don't rise too far. The horrendous snarl-up is the result of the explosion in the number of cars on Chinese roads. As China becomes wealthier, more people are buying cars, thus causing more traffic*
- 15 *problems.*

- Drivers trapped in the traffic jam know they have to be patient and sit for long hours in their cars. There are no showers for them to use and if they need to use a toilet, they have to lock their car and wander off*
- 20 *to the nearest café. There are many complaints of local people taking advantage of the stranded motorists by charging them more than double prices for drinks and snacks. People are keeping themselves busy by playing cards or board games.*
- 25 *Some have reported feeling homesick. One truck driver Juang Shao expressed his frustration over the situation: "I've my daughter's birthday and the food in my truck has probably turned into soup," he said. He said he was worried his truck could be stuck in the traffic forever.*

De acordo com o texto:

- a) os chineses estão enfrentando sérios problemas de congestionamento devido ao estado precário de suas rodovias.
- b) a Beijing-Tibet Expressway tem aproximadamente 100 km de extensão.
- c) 400 policiais foram destacados para auxiliar na construção da Beijing-Tibet Expressway.
- d) o que prejudica ainda mais o tráfego na China é a falta de colaboração de seus motoristas.
- e) o congestionamento intensificou-se na Beijing-Tibet Expressway devido a obras em andamento.

Lê-se no texto que:

- a) os motoristas estão sendo explorados por habitantes do local na compra de bebidas e lanches.
- b) os motoristas estão impossibilitados de se locomover devido a constantes explosões nas estradas.
- c) os motoristas estão utilizando banheiros públicos disponibilizados pela rodovia.
- d) o motorista do caminhão mencionado no texto afirma que a única comida que ainda tem disponível em seu veículo é sopa.
- e) alguns motoristas decidiram retornar a suas residências utilizando-se de estradas vicinais.

O verbo que falta na 27ª linha do texto é:

- a) *lost*
- b) *attended*
- c) *missed*
- d) *earned*
- e) *watched*

Texto para os testes de 11 a 14.

Quem primeiro me falou sobre as terras-raras acho que deve ter sido minha mãe, que era uma fumante inveterada e acendia um cigarro atrás do outro com um pequeno isqueiro Ronson. Certo dia ela me mostrou a "pedra" do isqueiro, retirando-a do mecanismo, e explicou que não era realmente uma pedra, e sim um metal que produzia faíscas quando raspado. Esse "misch metal" – consistindo, sobretudo, em cério – era uma mistura de meia dúzia de metais, todos eles muito semelhantes, e todos eles terras-raras. Esse nome curioso, terras-raras, tinha algo de mítico, de conto de fadas, e eu imaginava que as terras-raras não eram somente raras e preciosas. Acreditava que eram também dotadas de qualidades secretas, especiais, não possuídas por nenhum outro elemento.

(Oliver Sacks. *Tio Tungstênio*.
São Paulo: Companhia das Letras, 2002. Adaptado.)

11 (Fatec-modificado)

O texto apresentado é, predominantemente:

- a) *argumentativo*, em que o autor expõe as investigações de sua mãe acerca da função de alguns elementos químicos.
- b) *descritivo*, em que o autor apresenta, em uma sequência cronológica, a composição de um elemento observado por ele de forma objetiva e imparcial.
- c) *expositivo*, que prioriza a apresentação do clímax de uma ação dinâmica iniciada no passado.
- d) *narrativo*, em que o sujeito relata uma sequência de eventos experimentados numa perspectiva subjetiva.
- e) *dissertativo*, por meio do qual o autor explana sobre a vida de uma criança e os efeitos da aprendizagem.

12 (Fatec)

Observe que o trecho destacado, a seguir, funciona como uma oração subordinada adjetiva que encerra uma explicação: "*deve ter sido minha mãe, **que era uma fumante inveterada** e acendia um cigarro atrás do outro com um pequeno isqueiro Ronson*".

Assinale a alternativa em que se encontra oração de mesma função sintática.

- a) "*Quem primeiro me falou sobre as terras-raras acho que deve ter sido minha mãe...*"
- b) "*Certo dia ela me mostrou a 'pedra' do isqueiro, retirando-a do mecanismo, e explicou que não era realmente uma pedra...*"
- c) "*Esse 'misch metal' – consistindo, sobretudo, em cério – era uma mistura de meia dúzia de metais, todos eles muito semelhantes, e todos eles terras-raras.*"
- d) "*Esse nome curioso, terras-raras, tinha algo de mítico, de conto de fadas...*"
- e) "*... e eu imaginava que as terras-raras não eram somente raras e preciosas.*"

13 (Fatec)

Considere o trecho:

"... e eu imaginava que as terras-raras não eram somente raras e preciosas. Acreditava que eram também dotadas de qualidades secretas, especiais, não possuídas por nenhum outro elemento."

Assinale a alternativa em que as frases foram conectadas, com ideia de condição, em um único período:

- a) ... e eu imaginava que as terras-raras não eram somente raras e preciosas, porém eram dotadas de qualidades secretas, especiais, não possuídas por nenhum outro elemento.
- b) ... e eu imaginava que as terras-raras não eram somente raras e preciosas, posto que também eram dotadas de qualidades secretas, especiais, não possuídas por nenhum outro elemento.
- c) ... e eu imaginava que as terras-raras não eram somente raras e preciosas, ainda que fossem dotadas de qualidades secretas, especiais, não possuídas por nenhum outro elemento.
- d) ... e eu imaginava que as terras-raras não eram somente raras e preciosas mas ainda eram dotadas de qualidades secretas, especiais, não possuídas por nenhum outro elemento.
- e) ... e eu imaginava que as terras-raras não seriam somente raras e preciosas se fossem dotadas de qualidades secretas, especiais, não possuídas por nenhum outro elemento.

14 (Fatec)

Assinale a alternativa correta.

- a) No trecho "*Esse nome **curioso***", a palavra em destaque é um substantivo abstrato.
- b) No trecho "*Quem primeiro me falou sobre as **terras-raras***", a expressão destacada é um adjetivo composto.
- c) No trecho, "*tinha **algo** de mítico*", a palavra destacada é um numeral.
- d) No trecho "*ela me mostrou a '**pedra**' do isqueiro*", a palavra destacada entre aspas evidencia seu sentido metafórico.
- e) No trecho "*produzia faíscas quando **raspado***", a palavra destacada deve ser substituída corretamente por "rapado".

Texto para os testes de **15 a 21**.

*Tu não verás, Marília, cem cativos
Tirarem o cascalho e a rica terra,
Ou dos cercos dos rios caudalosos,
Ou da minada serra.*

*Não verás separar ao hábil negro
Do pesado esmeril a grossa areia
E já brilharão os granetes de ouro,
No fundo da bateia.*

*Não verás derrubar os virgens matos,
Queimar as capoeiras inda novas,
Servir de adubo à terra a fértil cinza,
Lançar os grãos nas covas.*

*Não verás enrolar negros pacotes
Das secas folhas do cheiroso fumo;
Nem espremer entre as dentadas rodas
Da doce cana o sumo.*

*Verás em cima da espaçosa mesa
Altos volumes de enredados feitos;
Ver-me-ás folhear os grandes livros
E decidir os pleitos.*

*Enquanto revolver os meus Consultos,
Tu me farás gostosa companhia,
Lendo os fatos da sábia, mestra História
E os cantos da Poesia.*

*Lerás, em alta voz, a imagem bela;
Eu, vendo que lhe dás o justo apreço,
Gostoso tornarei a ler de novo
O cansado processo.*

*Se encontrares louvada uma beleza,
Marília, não lhe invejes a ventura,
Que tens quem leve à mais remota idade
A tua formosura.*

(Tomás Antônio Gonzaga, *Marília de Dirceu*.)

15 (UFSCar)

Dentre os temas presentes na poesia de Gonzaga, destaca-se, nesse texto:

- a) a idealização da natureza pastoril grega.
- b) a antecipação da felicidade conjugal.
- c) a influência do poema “*Camões*”, de Garrett.
- d) a presença do medievalismo europeu.
- e) a dominação de Portugal sobre o Brasil-Colônia.

16

No texto, o autor afirma que Marília verá

- a) processos volumosos a serem julgados.
- b) escravos mineradores.
- c) o empacotamento das folhas de tabaco.
- d) o trabalho dos escravos no engenho.
- e) o ouro obtido na mineração.

17

No texto I, considerando-se que o eu lírico do poema é o pastor *Dirceu*, qual é a “incoerência”, no texto, em relação a ele?

- a) Ele não deixará sua amada, a pastora Marília, ver os escravos.
- b) Marília não participará das atividades agrícolas: plantio de fumo e de cana.
- c) Marília não participará das atividades de mineração.
- d) No texto, o pastor Dirceu aparece exercendo uma atividade intelectual.
- e) O pastor Dirceu afirma que nunca ficará no campo; viverá com Marília na cidade.

18 (UFSCar)

Dentre as atividades econômicas de Vila Rica, na época do poeta, o poema menciona:

- a) a mineração e o cultivo de milho.
- b) o cultivo de fumo e a produção de livros.
- c) a cana-de-açúcar e a mineração.
- d) a mineração e a criação de gado.
- e) a criação de gado e o cultivo do fumo.

19 (UFSCar)

“*Minada serra*”, no contexto do poema, significa montanhas

- a) escavadas pela busca do ouro.
- b) cheias de fontes de água mineral.
- c) repletas de artefatos explosivos.
- d) habitadas por negros-minas da África.
- e) atingidas pela erosão pluvial.

20 (UFSCar)

Entre as características de estilo presentes no poema, destaca-se:

- a) o emprego de rimas paralelas.
- b) o uso excessivo de metáforas.
- c) a predominância de versos de sete sílabas.
- d) a omissão dos artigos definidos.
- e) a anteposição dos adjetivos.

21

Na última estrofe, o eu lírico promete à sua amada Marília:

- a) imortalizar a beleza dela.
- b) casar-se com ela e lhe dar uma vida digna de sua beleza.
- c) jamais abandoná-la, pois sempre estará fazendo companhia a ela.
- d) dar-lhe tudo o que há de melhor no mundo, pois ele é um rico minerador e próspero agricultor.
- e) resolver todos os problemas que ela tiver, especialmente no que diga respeito à solidão.

Texto I

Beethoven

Beethoven não foi homem de inspiração instantânea. Seus cadernos de notas, em que podemos acompanhar a gênese de muitas obras suas, demonstram que raramente aproveitou uma ideia musical assim como lhe ocorrera. Os temas passam por um lento processo de elaboração até se prestarem ao "desenvolvimento", na sonata-forma, da qual Beethoven é o maior mestre. Sua própria evolução também foi das mais vagarosas. Se tivesse morrido, como Schubert, com 31 anos de idade, seu nome não seria hoje lembrado por ninguém. Com 35 anos, idade em que Mozart encerrou sua produção abundante, Beethoven ainda não tinha criado a maior parte de suas obras-primas. O que escreveu em Bonn tem apenas interesse histórico. Ele mesmo deu à primeira obra publicada em Viena – e que não é, de longe, a primeira que escrevera – o número "opus 1". No ano da sua morte chegou a opus 135: produção muito menos abundante que a de Bach, Händel, Haydn, Mozart, Schubert.

(Otto Maria Carpeaux, *Uma Nova História da Música*.)

Texto II

A ópera "Fidélio", que não obteve sucesso na estreia, foi revista duas vezes por Beethoven e seus libretistas, tendo êxito apenas em sua versão final, de 1814. Nela, a ênfase maior está na força moral do enredo, que trata não apenas de liberdade, justiça e heroísmo, mas também do amor matrimonial. No personagem da heroína, Leonore, pode-se ver a imagem idealizada que Beethoven tinha do sexo feminino.

(Dicionário Grove de Música.)

22

Assinale a alternativa correta, de acordo com os textos.

- a) A ópera "*Fidélio*" é um exemplo do árduo trabalho que Beethoven realizava no processo de criação de suas obras.
- b) Como era um músico de pouca inspiração, Beethoven produziu poucas obras.
- c) Beethoven obteve êxito apenas nas peças em que se curvou ao gosto do público.
- d) Ao que parece, Viena era uma cidade que propiciava mais inspiração a Beethoven do que sua cidade natal, Bonn.
- e) As aspas na expressão "*opus 1*" emprestam a ela um tom irônico, já que o autor do texto não vê qualidade nas primeiras obras de Beethoven.

23

De acordo com o texto, podemos inferir que:

- a) a ópera "*Fidélio*", nas suas versões iniciais, não obteve êxito junto ao público, porque vulgarizava o amor matrimonial e a imagem da mulher.
- b) se compararmos Beethoven a Schubert, concluiremos que este se apresentou mais fecundo, no início da carreira de compositor, do que aquele.
- c) os compositores barrocos como Bach e Händel e os compositores clássicos como Haydn e Mozart são mais criativos que os compositores românticos como Beethoven.
- d) as obras que sofrem um lento processo de elaboração apresentam, normalmente, uma qualidade mais elevada do que aquelas que surgem de uma inspiração momentânea.
- e) Beethoven criou pouco, porque desenvolvia suas composições dentro dos padrões da sonata-forma, procedimento que tornava o processo criativo mais trabalhoso.

Assinale a alternativa que apresenta um texto que ilustra o processo de criação de Beethoven.

- a) *Estou farto do lirismo comedido
Do lirismo bem comportado
Do lirismo funcionário público com livro de ponto
[expediente protocolo e manifestações de apreço
[ao sr. diretor*

*Estou farto do lirismo que para e vai
[averiguar no dicionário o cunho
[vernáculo de um vocábulo*

- b) *Ó santa inspiração! Fada noturna,
Por que a fronte não beijas do poeta?
Por que não lhe descansas nos cabelos
A coroa dos sonhos, e rebentam-lhe
Entre as lívidas mãos uma por uma
As cordas do alaúde a vibrá-las?*
- c) *Longe do estéril turbilhão da rua,
Beneditino, escreve! No aconchego
Do claustro, na paciência e no sossego,
Trabalha, e teima, e lima, e sofre, e sua!*
- d) *Frouxo o verso talvez, pálida a rima
Por estes meus delírios cambeteia,
Porém odeio o pó que deixa a lima
E o tedioso emendar que gela a veia!*
- e) *Quando sinto a impulsão lírica escrevo sem pensar
tudo o que meu inconsciente me grita.*

Os textos

- a) apresentam um juízo contraditório sobre Beethoven, já que o primeiro afirma ser ele o maior mestre da sonata-forma, e o segundo o apresenta como um compositor de óperas.
- b) sugerem que, se vivesse por mais tempo, Beethoven superaria a produção musical de seus antecessores, tais como Bach, Händel, Mozart e Schubert.
- c) desmistificam a imagem de Beethoven como um compositor de grande talento, já que põem a nu as grandes dificuldades que ele encontrava para conceber suas obras.

- d) avalizam o entendimento geral de que os compositores de música instrumental são mais fecundos do que aqueles que se dedicam a compor óperas.

- e) desmistificam, indiretamente, a concepção do grande artista como um ser iluminado, dotado de um talento superior, que cria suas obras imediatamente, num momento especial de inspiração.

Considere as seguintes afirmações sobre os textos:

- I. Os textos são complementares, pois apresentam a imagem de Beethoven como um compositor criterioso e exigente.
- II. A ópera “Fidélío” é apresentada como uma exceção dentro do processo criativo de Beethoven, já que ele a reviu apenas duas vezes.
- III. Os compositores anteriores a Beethoven apresentam uma produção mais fecunda do que ele, porque não possuíam o mesmo nível de exigência do mestre de Bonn.

Está correto o que se afirma em:

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

Texto para os testes 27 e 28.

A quarta edição

Não respondi nada. Marcela compreendeu a causa do meu silêncio (não era difícil), e só hesitou, creio eu, em decidir o que dominava mais, se o assombro do presente, se a memória do passado. Deu-me uma cadeira, e, com o balcão permeio, falou-me longamente de si, da vida que levava, das lágrimas que eu lhe fizera verter, das saudades, dos desastres, enfim das bexigas, que lhe escalavraram o rosto, e do tempo, que ajudou a moléstia, adiantando-lhe a decadência. Verdade é que tinha a alma decrépita. Vendera tudo, quase tudo; um homem que a amara outrora, e lhe morreu nos braços, deixara-lhe aquela loja de ourivesaria, mas, para que a desgraça fosse completa, era agora pouco buscada a loja - talvez pela singularidade de a dirigir uma mulher. Em seguida pediu-me que lhe contasse a minha vida. Gastei pouco tempo em dizer-lha; não era longa, nem interessante.

(Machado de Assis, *Memórias Póstumas de Brás Cubas*.)

Em – “Gastei pouco tempo em dizer-lha” – a forma “lha”

- refere-se simultaneamente aos termos “pouco tempo” e “minha vida”.
- remete ao narrador e à personagem *Marcela* com quem ele dialoga.
- refere-se à personagem *Marcela* e à sua vida.
- é uma forma pronominal composta que intensifica o objeto indireto da oração.
- retoma *Marcela*, referida no início do texto, e o termo “minha vida”.

No texto, predominam os verbos no pretérito perfeito e no imperfeito. Na passagem “um homem que a amara outrora”,

- o verbo está no pretérito perfeito e indica uma ação ocorrida em um passado remoto, em relação ao tempo do enunciado.
- o pretérito mais-que-perfeito indica um desejo da personagem *Marcela* e tem o valor de futuro do pretérito, procedimento estilístico comum na linguagem literária.
- o verbo no pretérito mais-que-perfeito empresta maior intensidade ao amor que o homem tinha por *Marcela*.
- o verbo está no pretérito mais-que-perfeito e indica uma ação ocorrida antes das que são indicadas com verbos no perfeito (“*deu, falou*”).
- o verbo está no pretérito mais-que-perfeito e indica a ocorrência do discurso indireto livre: a passagem pode ser discurso tanto do narrador quanto da personagem *Marcela*.

Texto para os testes de 29 a 35.

As funções da linguagem

Num ato de comunicação, estão sempre presentes seis elementos, que, no caso da comunicação linguística, são os seguintes:

- emissor:** quem se comunica, isto é, quem fala ou escreve;
- receptor:** quem recebe a comunicação, isto é, o ouvinte ou leitor;
- mensagem:** o texto, falado ou escrito, que o emissor envia ao receptor;
- referência** ou **referente:** aquilo a que a mensagem se refere;

- código:** língua na qual a mensagem é elaborada;
- canal:** meio de transmissão da mensagem (vibrações no ar, papel e tinta, telefone...).

Numa dada comunicação, a função da linguagem é determinada pela importância relativa de cada um desses elementos. Dependendo do elemento que ocupe o papel central, temos uma ou outra das seguintes funções da linguagem:

- função EMOTIVA:** o emissor ocupa o centro da comunicação, pois a mensagem se refere ao próprio emissor, exprimindo seus sentimentos e emoções. O exemplo mínimo de função emotiva é uma *intejeição* (ah! ui!), palavra que pura e simplesmente denota emoção; outros exemplos: cartas de amor, confissões amorosas, lamentos;
- função CONATIVA ou imperativa:** o receptor é o foco da comunicação, pois a mensagem visa a convencê-lo, influenciá-lo, determinar o seu comportamento. O exemplo mínimo desta função é o *imperativo*, forma verbal que exprime ordem ou exortação; outros exemplos são ordens e conclamações de qualquer tipo, propaganda, etc.;
- função POÉTICA, estética ou artística:** a própria mensagem (o texto) ocupa o centro da comunicação, pois ela é organizada para produzir um efeito estético, isto é, artístico. Neste caso, o elemento decisivo é a organização das palavras, voltada para uma estruturação excelente do texto. Assim, ao preferir dar a sua filha o nome *Ana Paula* em vez de *Paula Ana*, o pai está escolhendo o texto (o nome) que soa melhor, que produz melhor efeito estético, ou seja, que é mais belo. Ele está usando a linguagem em sua função poética, tanto quanto um poeta, que escolhe as palavras levando em conta não apenas os seus sentidos, mas também os seus sons, os seus ritmos, as suas imagens, as suas evocações;
- função REFERENCIAL:** o centro da comunicação é o referente, a mensagem é voltada para a referência ao mundo, como ocorre em notícias de jornal ou quaisquer textos informativos a respeito da realidade exterior à comunicação;
- função METALINGUÍSTICA:** a linguagem se refere à linguagem, seja por se referir ao código, isto é, à língua em que a mensagem é elaborada (como numa gramática ou dicionário), seja por se referir a si mesma ou a outras mensagens, tomadas em seus aspectos linguísticos (como nos estudos sobre literatura e arte);

VI.função FÁTICA: a mensagem se refere ao canal que a transmite. Por exemplo, quando dizemos alô ao telefone, o que comunicamos é que o canal (o sistema telefônico) está conectado. Quando perguntamos Como vai? a alguém que acabamos de encontrar, o que desejamos é iniciar o contacto com a pessoa (ligar o canal), não propriamente saber de sua vida.

Várias funções da linguagem podem estar presentes numa mesma mensagem; uma dessas funções, porém, será predominante e as demais, secundárias. Sirva de exemplo o famoso poema de Vinícius de Moraes que começa – De tudo ao meu amor serei atento / Antes, e com tal zelo, e sempre, e tanto... Nesse poema, como em toda poesia, predomina a função poética da linguagem, como anteriormente se explicou. Mas, ao lado da função poética, destaca-se a função emotiva, pois se trata de um poema lírico, assim chamado porque, nele, um eu (o eu lírico) exprime suas emoções.

29

No texto a seguir, é evidente o predomínio da função poética da linguagem. Pergunta-se: qual a função secundária que a linguagem desempenha nesta mensagem?

No mais interno fundo das profundas
Cavernas altas, onde o mar se esconde,
Lá, donde as ondas saem furibundas,¹
Quando às iras do vento o mar responde,
Neptuno² mora, e moram as jucundas³
Nereidas,⁴ e outros deuses do mar, onde
As águas campo deixam às cidades
Que habitam essas úmidas deidades.⁵

(Camões, Os Lusíadas)

Vocabulário:

1. furibundas: furiosas.
2. Neptuno: deus do mar.
3. jucundas: formosas.
4. Nereidas: ninfas do mar.
5. deidades: deuses do mar.

Assinale a alternativa correta.

- a) Função emotiva.
- b) Função conativa.
- c) Função referencial.
- d) Função metalinguística.
- e) Função fática.

30

O texto a seguir também é de natureza poética. Nele, qual a função secundária da linguagem?

Lutar com as palavras
é a luta mais vã.
Entanto lutamos
mal rompe a manhã.

(Carlos Drummond de Andrade)

Assinale a alternativa adequada.

- a) Função emotiva.
- b) Função conativa.
- c) Função referencial.
- d) Função metalinguística.
- e) Função fática.

31

"Ele é feio, mas te leva lá", afirmava, numa revista americana, em 1969, a frase colocada logo abaixo de uma fotografia da nave espacial Apolo 11, semelhante a um inseto, que tinha acabado de levar os primeiros homens à lua. No canto inferior da página, havia o logotipo da Volkswagen. Tratava-se de uma propaganda do "fusca", o velho modelo de automóvel da fábrica, então pouco aceito nos Estados Unidos por ser considerado feio.

Nessa mensagem, predomina:

- a) a função emotiva.
- b) a função conativa.
- c) a função referencial.
- d) a função metalinguística.
- e) a função fática.

Vem sentar-te comigo, Lídia, à beira do rio.
Sossegadamente fitemos o seu curso e aprendamos
Que a vida passa, e não estamos de mãos
[enlaçadas.

(Enlacemos as mãos.)

32

Nos versos transcritos, de Ricardo Reis (heterônimo de Fernando Pessoa), além da função poética, que é predominante, destaca-se:

- a) a função emotiva.
- b) a função conativa.
- c) a função referencial.
- d) a função metalinguística.
- e) a função fática.

Considere os versos:

*Se eu não vejo a mulher que eu mais desejo,
Nada que eu veja vale o que eu não vejo.*

33

Nesses versos do poeta provençal Bernart de Ventadorn (século XII), vertidos para o português pelo poeta Augusto de Campos, é evidente o predomínio da função poética da linguagem, notável nos ritmos, nos jogos sonoros e no fraseado. Ao lado dessa função, destaca-se a presença da

- a) função emotiva.
- b) função conativa.
- c) função referencial.
- d) função metalinguística.
- e) função fática.

34

Qual a função da linguagem predominante no texto a seguir, adaptado de uma bula de remédio?

Durante o tratamento com Cloridrato de Benzidamina drágeas e solução oral (gotas), as pessoas mais sensíveis à benzidamina podem apresentar, ainda que raramente, ansiedade, insônia, agitação, convulsões e alterações visuais. Podem ocorrer também náusea e sensação de queimação retroesternal. Informe imediatamente o seu médico, caso ocorram reações adversas desagradáveis com o uso do produto.

- a) Função emotiva.
- b) Função conativa.
- c) Função referencial.
- d) Função metalinguística.
- e) Função poética.

35

Sobre o texto transcrito no teste anterior, assinale a alternativa correta.

- a) "Reações adversas" é a designação geral do conjunto dos efeitos produzidos pela ingestão do medicamento.
- b) Afirma-se que as pessoas que ingerem cloridrato de benzidamina irão sofrer de "náusea e sensação de queimação retroesternal".
- c) O remédio é indicado para pessoas que sofrem de casos raros de "ansiedade, insônia, agitação, convulsões".
- d) O trecho "drágeas e solução oral", embora claramente compreensível, não está sintaticamente relacionado com o resto da frase.
- e) A última oração indica que o médico deve ser imediatamente alertado, caso o produto não seja agradável ao paciente.

Texto para os testes de 36 a 39.

*Há uma diferença fundamental entre as [torcidas] organizadas brasileiras e os hooligans ingleses. Ninguém na Inglaterra assume que é hooligan. Os caras são anônimos. Muitas vezes, a polícia se surpreende ao localizar o sujeito que barbarizou num estádio e descobrir que ele é um calmo chefe de família. Apesar de não serem pobres e carentes como os brasileiros, os hooligans também são os pobres coitados da Inglaterra. Muitos pesquisadores tentam descobrir o que leva os hooligans a serem tão violentos. Às vezes, me parece uma vontade estúpida de buscar fortes emoções regada a muito álcool. Uma caneca de cerveja europeia tem quatro vezes mais álcool que um chope brasileiro. E os ingleses bebem muito. Então, os caras enchem a cara e partem para a violência. **Agora**, no Brasil, a coisa é espantosa. Os chefes de torcida organizada têm cartão de visitas, sede, assessor de imprensa. São entrevistados no rádio e na tevê. Expulsaram os torcedores das grandes partidas e viraram personalidades. As torcidas organizadas explodiram no Brasil a partir do final dos anos 60. Acho que isso tem alguma relação com a ditadura militar. De qualquer modo, penso que as torcidas seriam menos violentas se os dirigentes brasileiros não errassem tanto e não roubassem o clube dessa maneira.*

(Alex Bellos)

36

O termo destacado no texto indica:

- a) ênfase.
- b) tempo.
- c) oposição.
- d) condição.
- e) concessão.

37

De acordo com o texto, só não se pode afirmar que:

- a) os *hooligans*, como os integrantes das torcidas organizadas, são vítimas de injustiças sociais.
- b) os *hooligans* têm identidade clandestina, ao contrário das torcidas organizadas.
- c) um *hooligan* pode, fora do estádio, ser um cidadão perfeitamente adaptado à sociedade.
- d) a violência dos *hooligans* parece associada ao consumo excessivo de álcool.
- e) fatores socioeconômicos podem ter relação com as ações das torcidas organizadas brasileiras.

Por se tratar de um texto jornalístico, sua linguagem aproxima-se, em alguns momentos, do padrão coloquial. Isso só não ocorre em:

- a) "Os caras são anônimos".
- b) "Agora, no Brasil, a coisa é espantosa".
- c) "Então, os caras enchem a cara".
- d) "Muitas vezes, a polícia se surpreende ao localizar o sujeito que barbarizou num estádio".
- e) "Os chefes de torcida organizada têm cartão de visitas, sede, assessor de imprensa".

Em – "os caras enchem a cara" – a linguagem está sendo usada em seu sentido conotativo, figurado, assim como em:

- a) "Os chefes de torcida organizada têm cartão de visita".
- b) "Os caras são anônimos".
- c) "Agora, no Brasil, a coisa é espantosa".
- d) "Às vezes, me parece uma vontade estúpida de buscar fortes emoções regada a muito álcool".
- e) "E os ingleses bebem muito".

Texto para os testes de 40 a 43.

O cidadão de lixo

Desenvolveu-se uma tecnologia de baixo custo para a construção de caixas-d'água, a partir da reciclagem das lixeiras de plástico. A notícia deveria animar os defensores do ambiente, se a descoberta ecologicamente correta não se transformasse, na cidade de São Paulo, num negócio lucrativo e penalmente incorreto: na madrugada, quadrilhas furtam as lixeiras, ajudando a sujar ainda mais as ruas. O efeito poluidor das quadrilhas é fortalecido pelos cidadãos comuns.

Pesquisa realizada pela H2R, divulgada na semana passada, revela que 76% dos paulistanos admitem jogar lixo na rua, contribuindo para as enchentes e, assim, atraindo ratos e baratas. Ao mesmo tempo, eles reclamam de morar numa cidade suja e culpam o governo pela incivilidade. Essa contradição, quase cômica, revela a alma nacional e mostra a cidadania de lixo. A cidadania de lixo é a chave para entender uma boa parte dos problemas brasileiros. Consiste, em poucas palavras, em achar que a responsabilidade é sempre do outro, como se

tivéssemos apenas direitos e nenhum dever. Joga-se o lixo na rua e se reclama de que o gari não está lá para catá-lo, enquanto os marginais se organizam para levar as lixeiras, convertidas em negócio.

A essência da cidadania de lixo foi captada pelo Datafolha: 38% dos eleitores paulistanos não se lembram em quem votaram para vereador. Entre aqueles com ensino superior, a porcentagem é menor, mas ainda altíssima: 26%. A tradução é a seguinte: se não se lembram em quem votaram, isso significa que nem sequer acompanharam o desempenho do parlamentar. Assinaram uma espécie de cheque em branco. É uma alienação nacional: apenas 28% sabem em quem votaram para deputado federal, parcela semelhante à dos que não se lembram quem escolheram para as Assembleias Legislativas. Entre os que têm ensino superior, a taxa sobe para 48%, mas continua ridícula. Não chega, portanto, nem à metade dos eleitores mais educados.

Jogar o papel no chão é apenas o símbolo de não se sentir dono da rua, imaginada vagamente como propriedade de um governo, do qual desconfiamos. E, aqui, mais uma contradição: não se confia nos políticos, mas se espera deles a solução. Não há desenvolvimento consistente sem que os indivíduos sejam protagonistas. Sabemos, por exemplo, que as melhores escolas públicas são aquelas em que os pais e a comunidade mais participam. Está mais do que provado que, quanto mais atento e participativo for o cidadão, melhor será a gestão dos recursos públicos.

(Gilberto Dimenstein, Folha de S. Paulo, 22/4/2007.)

De acordo com o texto, há uma contradição no comportamento dos moradores de São Paulo, pois eles

- a) condenam a atitude dos ladrões de cestos de lixo, mas continuam jogando papel na rua.
- b) assumem que contribuem para a sujeira de São Paulo, mas colocam a culpa da falta de civilidade no governo.
- c) preocupam-se com a questão do lixo, mas não exigem do governo a devida providência.
- d) apoiam a nova descoberta da reciclagem de lixeiras, mas não assumem que contribuem para a sujeira da cidade.
- e) não assumem a responsabilidade pelo excesso de lixo nas ruas, mas reclamam da sujeira da cidade.

41

O autor relaciona a cidadania do brasileiro ao lixo, para mostrar que a população

- a) acredita que a responsabilidade pelos problemas da cidade não lhe compete e que sua solução cabe aos outros.
- b) pensa que o governo não realiza ações "limpas" no que se refere às propostas políticas.
- c) não sabe preservar a limpeza da cidade, já que votou nos políticos errados.
- d) considera-se responsável pelo problema do lixo, ainda que continue sujando as ruas.
- e) luta para melhorar a cidade degradada, mas espera passivamente a posição do governo.

42

A relação entre a sujeira da cidade e a escolha de políticos foi utilizada pelo autor para

- a) indicar que a "sujeira política" existe por causa da falta de cidadania.
- b) mostrar que o ato de sujar a cidade exemplifica a falta de consciência cívica da população.
- c) sugerir que quem joga papel no chão nunca vota de forma consciente.
- d) identificar a causa da falta de seriedade dos políticos, que começa com a questão da limpeza da cidade.
- e) analisar a contradição básica do momento político atual: o cidadão suja a cidade, não assume sua culpa, e cobra soluções do governo.

43

Considere os seguintes trechos extraídos do texto:

- I. "Desenvolveu-se uma tecnologia de baixo custo..."
- II. "O efeito poluidor das quadrilhas é fortalecido pelos cidadãos..."
- III. "Joga-se o lixo na rua..."
- IV. "... não se confia nos políticos..."

Está/Estão na **voz passiva** o(s) verbo(s) do(s) trecho(s):

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

Texto para os testes **44** e **45**.

As florestas de Papua-Nova Guiné, na Oceania, são azuis. Pelo menos para os berinmos, povo primitivo que habita o país. Pesquisadores das universidades de Londres e Surrey, na Inglaterra, descobriram que os berinmos classificam suas cores de modo particular. O verde e o azul, por exemplo, são uma cor só. Eles dão nomes a apenas outras quatro cores, equivalentes ao vermelho, amarelo, branco e preto. Por muitos anos, psicólogos e antropólogos discutiram se a linguagem humana evoluiu para adequar-se à forma como vemos o mundo, ou se a forma como vemos o mundo depende do modo como usamos a linguagem. A descoberta feita em Papua-Nova Guiné sugere que a classificação das cores pode variar segundo a cultura. Estudos com esquimós chegaram a resultado semelhante. Há vários nomes para o branco, equivalentes aos matizes que os esquimós enxergam na neve e no gelo.

(Época)

44

O tema central do texto diz respeito à relação entre

- a) a linguagem e a visão de mundo de um povo.
- b) a visão de mundo dos povos primitivos e o desenvolvimento da linguagem dos civilizados.
- c) a variedade de tonalidades do branco que os esquimós enxergam e a pequena quantidade de cores que os berinmos percebem.
- d) os resultados de pesquisas obtidos entre os berinmos e aqueles alcançados com os esquimós.
- e) a visão de mundo e o desenvolvimento da linguagem, entre os povos de regiões frias (esquimós) e os de zonas quentes (berinmos).

45

Considere as seguintes proposições.

- I. A locução verbal "pode variar" concorda com a expressão "segundo a cultura".
- II. O sujeito de "chegaram" é simples: "Estudos com esquimós".
- III. A palavra "azul", no texto, pertence a classes gramaticais diferentes: em "... são azuis" é adjetivo; em "O verde e o azul...", é substantivo.

Está correto o que se afirma em:

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

II. Matemática e suas tecnologias:

46

O ouvido humano é muito versátil e percebe sons de uma gama de intensidades muito ampla. A intensidade sonora é a medida da energia transportada pelas ondas sonoras por segundo e por unidade de área (perpendicular à direção da propagação). Entre o som de baixa intensidade, quase inaudível, e o ruído que produz dor nos ouvidos, a intensidade varia em uma escala de 1 a 10^{12} . Para medir a intensidade sonora, utiliza-se apenas o expoente correspondente a cada intensidade. Ele corresponde ao número de "béis" (plural de bel, unidade escolhida em homenagem ao físico Alexandre Graham Bell). Assim, se o som fracamente audível corresponde a 0 bel, ao som que produz dor corresponderá 12 béis.

(Caderno do Professor: Matemática, Ensino Médio, 1ª série, vol. 3, 2008, SEE)

De acordo com as informações do texto, pode-se afirmar que o som de intensidade 10 béis corresponde a 100 vezes o som de intensidade:

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

47

Uma caixa contém, 100 bolas apenas. Dessas, 30 são brancas, 30 são verdes, 30 são azuis e, entre as 10 restantes, algumas são pretas e outras vermelhas. O menor número de bolas que devemos tirar da caixa, sem lhes ver a cor, para termos certeza de que, pelo menos, 10 delas são da mesma cor, é:

- a) 11
- b) 21
- c) 33
- d) 38
- e) 48

48 (UEFS)

Sobre um grupo de 40 analistas de sistema e programadores que atuam em uma grande empresa de Informática, sabe-se que:

- I. 80% dos programadores trabalham em tempo integral,
- II. 40% dos analistas trabalham em tempo parcial,
- III. apenas 5 programadores trabalham em tempo parcial.

Com base nesses dados, é possível afirmar que o total de:

- a) analistas é igual a 12.
- b) programadores é igual a 29.
- c) 15 programadores trabalham em tempo integral.
- d) 9 analistas trabalham em tempo integral.
- e) 13 pessoas desse grupo trabalham em tempo parcial.

49

A razão entre os lados de uma foto é 0,7222 Se o perímetro da foto é 62 cm, então a menor dimensão da foto é:

- a) 12 cm
- b) 13 cm
- c) 16 cm
- d) 18 cm
- e) 26 cm

50

Uma certa pessoa compra, mensalmente, 8 quilos de arroz e 5 quilos de feijão. Em um dado mês, o preço do quilo de arroz e o do quilo de feijão eram, respectivamente, R\$ 2,20 e R\$ 1,60. No mês seguinte, o preço do quilo de arroz teve um aumento de 10% e o do quilo de feijão teve uma redução de 5%. Assim sendo, o gasto mensal dessa pessoa com a compra de arroz e feijão teve um aumento percentual:

- a) menor ou igual a 5%.
- b) maior que 5% e menor ou igual a 6%.
- c) maior que 6% e menor ou igual a 7%.
- d) maior que 7% e menor que 8%.
- e) maior ou igual a 8 e menor que 9%.

Enunciado para os testes **51**, **52** e **53**.

A tabela a seguir apresenta as quantidades, em toneladas, de papel, de plástico e de vidro, recolhidos por uma empresa de reciclagem em 2007, 2008 e 2009.

Ano	Quantidades (em toneladas)		
	Papel	Plástico	Vidro
2007	13050	5220	7830
2008	12675	5070	7605
2009	17100	8550	2850

51

A média anual de toneladas de plástico recolhidas, nesse período de três anos, foi:

- a) 6840 b) 6280 c) 6020
d) 5980 e) 5720

52

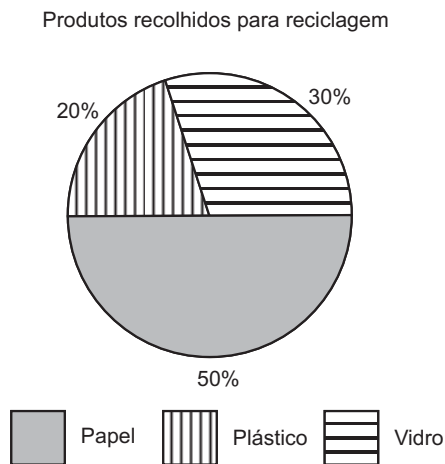
A quantidade de papel recolhido em 2009, comparada com a de 2008, aumentou, aproximadamente:

- a) 10% b) 15% c) 20%
d) 30% e) 35%

53

Assinale a alternativa que apresenta o gráfico com a informação referente ao ano de 2008.

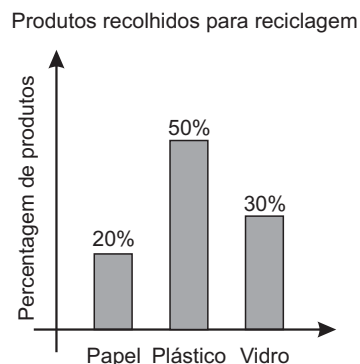
a)



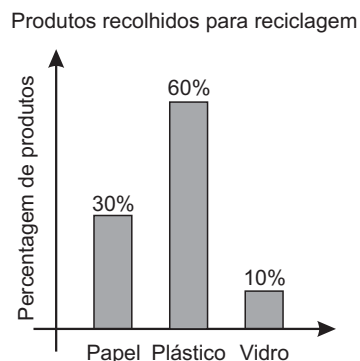
b)



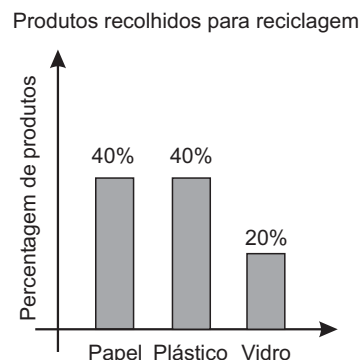
c)



d)



e)



54

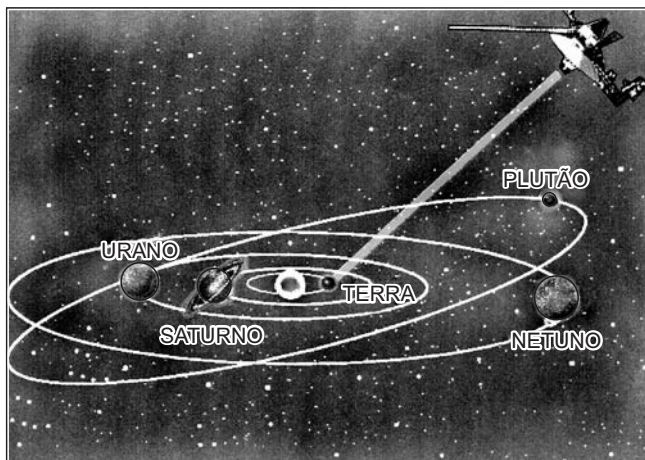
Alguns dos alunos da turma do Miguel participaram numa atividade de coleta de materiais para reciclar. Cada um dos alunos que participou na atividade recolheu o mesmo número de latas, o mesmo número de caixas de papel e o mesmo número de garrafas de vidro. Recolheram, ao todo, 96 latas, 72 caixas de papel e 60 garrafas de vidro.

O número de alunos que participou da coleta não pode ter sido:

- a) 2
b) 3
c) 4
d) 6
e) 8

55

A Terra em que vivemos integra uma família de nove planetas que circundam uma estrela chamada Sol. A sonda norte-americana *Voyager 1*, lançada em 1977, atingiu os limites do Sistema Solar, tendo visitado Saturno, Urano e Plutão, entre outros planetas.



A trajetória descrita pelos planetas é elíptica e o tempo gasto numa volta completa, em torno do Sol, é chamado de período de translação. Os planetas Saturno, Urano e Netuno têm períodos de translação, em torno do Sol, de, aproximadamente, 30, 84 e 165 anos terrestres, respectivamente.

A próxima observação de Saturno, Urano e Netuno, ocupando simultaneamente as mesmas posições em que se encontravam no momento de uma observação feita em 1977 pela *Voyager 1*, será em:

- a) 6812
- b) 6597
- c) 2748
- d) 2397
- e) 2081

56

Um recipiente cúbico, com 30 cm de aresta interna, que está totalmente cheio de água, será esvaziado por meio de uma torneira com uma vazão constante de 0,2 litro por minuto. O tempo necessário para esvaziar completamente esse recipiente é de:

- a) 2 h 15 min.
- b) 2 h 20 min.
- c) 2 h 50 min.
- d) 3 h 10 min.
- e) 3 h 15 min.

57

Antes de uma eleição para prefeito, certo instituto realizou uma pesquisa em que foi consultado um número significativo de eleitores, dos quais 36% responderam que iriam votar no candidato X; 33%, no candidato Y e 31%, no candidato Z. A margem de erro estimada para cada um desses valores é de 3% para mais ou para menos. Os técnicos do instituto concluíram que, se confirmado o resultado da pesquisa:

- a) apenas o candidato X poderia vencer e, nesse caso, teria 39% do total de votos.
- b) apenas os candidatos X e Y teriam chances de vencer.
- c) o candidato Y poderia vencer com uma diferença de até 5% sobre X.
- d) o candidato Z poderia vencer com uma diferença de, no máximo, 1% sobre X.
- e) o candidato Z poderia vencer com uma diferença de até 5% sobre o candidato Y.

58

Considere a tabela de valores a seguir:

3	5	6	8	x	y	w	z
---	---	---	---	---	---	---	---

Os valores de x, y, w e z devem ser preenchidos de acordo com as seguintes regras:

- x = o mínimo múltiplo comum dos 4 primeiros números da tabela.
- y = o máximo divisor comum entre os 4 primeiros números da tabela.
- w = a média aritmética simples entre os 4 primeiros números da tabela.
- z = 25% do produto entre os 4 primeiros números da tabela.

Então, x, y, w e z podem ser representados, nessa ordem, pela seguinte relação:

- a) 120; 6; 8; 120
- b) 120; 1; 6; 720
- c) 720; 8; 6; 180
- d) 720; 8; 5,5; 180
- e) 120; 1; 5,5; 180

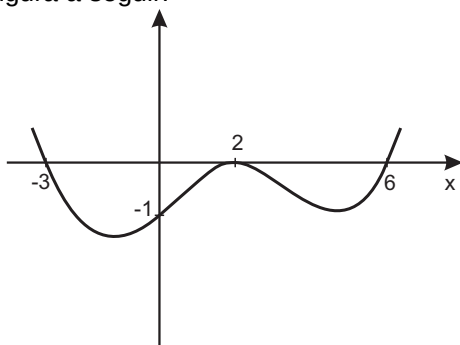
59

Em uma liga metálica de 160 g, o teor de ouro é de 18%, enquanto o restante é prata. A quantidade de prata, em gramas, que deve ser retirada dessa liga, a fim de que o teor de ouro passe a ser de 32%, é:

- a) 80
- b) 70
- c) 66
- d) 46
- e) 44

60

Um praticante de skate projetou uma pista de competição cujo formato é representado pela curva da figura a seguir:



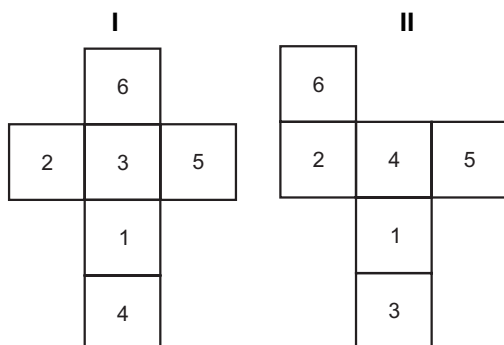
Essa curva é o gráfico de um polinômio do quarto grau com coeficiente reais que passam pelos pontos $(-3, 0)$, $(0, -1)$, $(6, 0)$ e tangencia o eixo das abscissas no ponto $(2, 0)$.

A expressão do polinômio é:

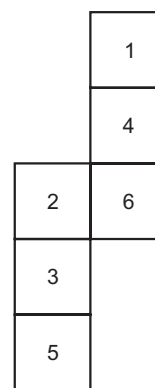
- a) $(x + 3)(x + 2)^2(x - 6)$
- b) $\frac{1}{72}(x - 3)(x + 2)^2(x + 6)$
- c) $-\frac{1}{72}(x + 3)(x - 2)^2(x - 6)$
- d) $(x + 3)(x - 2)^2(x - 6)$
- e) $\frac{1}{72}(x + 3)(x - 2)^2(x - 6)$

61

Analise as figuras I, II e III a seguir. Elas representam planificações de um dado em forma de cubo. Os números no interior dos quadrados indicam a quantidade de pontos correspondentes a cada face do dado.



III

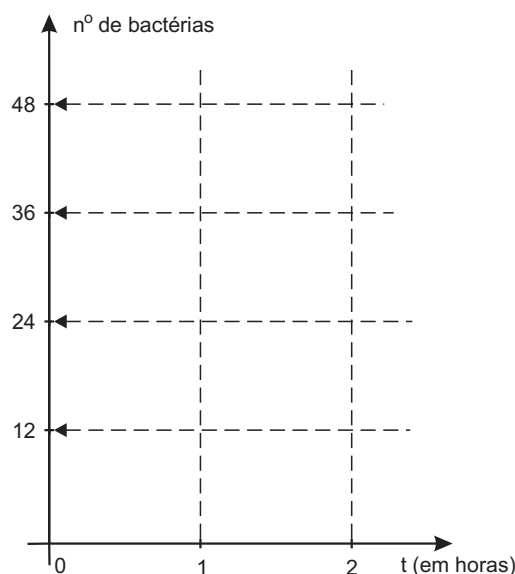


Se a soma dos pontos marcados nas faces opostas de um certo dado é 7, pode-se concluir que é/são representação(ões) desse dado a(s) figura(s):

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

Enunciado para os testes 62 e 63.

Em um experimento feito em laboratório, um pesquisador colocou, numa mesma lâmina, dois tipos de bactérias, sabendo que as bactérias do tipo I são predadoras das bactérias do tipo II. Após acompanhar o experimento por alguns minutos, o pesquisador concluiu que o número de bactérias do tipo I era dado pela função $f(t) = 2 \cdot 3^{t+1}$, e que o número de bactérias do tipo II era dado pela função $g(t) = 3 \cdot 2^{4-2t}$, ambas em função do número t de horas.



62

No início desse experimento, o número de bactérias do tipo I é menor que o do tipo II; x horas após o início desse mesmo experimento a lâmina terá o mesmo número de bactérias dos tipos I e II. Pode-se afirmar que x pertence ao intervalo:

- a) $\left[0; \frac{1}{2}\right]$ b) $\left[\frac{1}{2}; 1\right]$ c) $\left[1; \frac{3}{2}\right]$
 d) $\left[\frac{3}{2}; 2\right]$ e) $[2; +\infty[$

63

Sabendo-se que $\log 2 = 0,30$ e $\log 3 = 0,47$, após quantos minutos do início do experimento a lâmina terá o mesmo número de bactérias dos tipos I e II?

- a) 40 min b) 47 min 30 seg
 c) 50 min d) 50 min 28 seg
 e) 54 min

Enunciado para os testes **64**, **65** e **66**.

Uma empresa recebeu uma verba de R\$ 1600,00, que deve ser utilizada integralmente para fabricar bolas de tênis. A empresa possui máquinas cada uma das quais é capaz de produzir, automaticamente, vinte bolas por hora. O custo de preparar e programar as máquinas é de R\$ 80,00 por máquina, para qualquer tempo de utilização. Além disso, são necessários dois trabalhadores para supervisionar todas as máquinas, cada um dos quais recebe R\$ 20,00 por hora.

64

O número de bolas de tênis que podem ser produzidas com essa verba, utilizando apenas 2 máquinas, é:

- a) 1200 b) 1440 c) 1680
 d) 3000 e) 4000

65

O número de bolas de tênis que podem ser produzidas com essa verba, utilizando 30 horas, é:

- a) 1200 b) 1440 c) 1680
 d) 3000 e) 4000

66

O número máximo de bolas produzidas, com essa verba, é:

- a) 1200 b) 1440 c) 1680
 d) 3000 e) 4000

67

Uma caixa-d'água tem a forma de um cilindro circular reto com raio da base medindo 1 metro e altura h metros. Fora colocada nessa caixa, anteriormente vazia, uma quantidade de água até que atingisse $\frac{1}{3}$ de sua altura. Em seguida, colocou-se um objeto sólido e a altura da água atingiu a metade da altura da caixa.

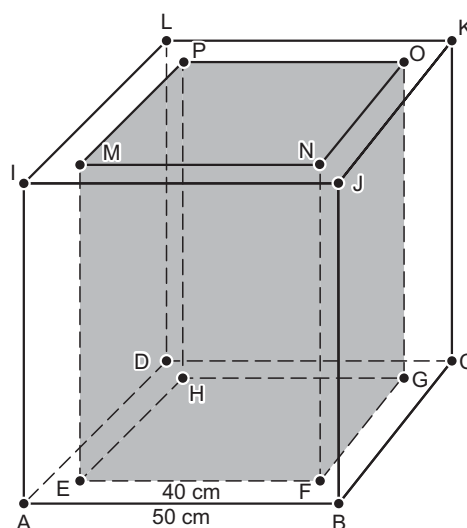
Nessas condições, é correto afirmar que o volume do objeto sólido é igual:

- a) à sexta parte do volume de água colocado na caixa.
 b) à metade do volume de água colocado na caixa.
 c) à terça parte do volume da caixa.
 d) ao dobro do volume de água colocado na caixa.
 e) à metade do volume da caixa.

Enunciado para os testes **68** e **69**.

A família Coelho vai mandar fazer floreiras em cimento. A figura seguinte é um esquema dessas floreiras: a região mais clara é a parte de cimento, e a mais escura, é a cavidade que vai ficar com terra, para as flores. O modelo geométrico das floreiras tem a forma de um cubo com 50 cm de aresta. A cavidade que vai ficar com a terra tem a forma de um prisma quadrangular reto, com a mesma altura da floreira e 40 cm de aresta da base.

Obs: O volume de um sólido de secção constante é o produto da área da base pela altura.



68

O volume de terra, em centímetros cúbicos, necessário e suficiente, para encher a floreira é:

- a) 8000 b) 12000 c) 20000
d) 40000 e) 80000

69

O volume, em centímetros cúbicos, da parte de cimento da floreira é:

- a) 10000 b) 15000 c) 20000
d) 35000 e) 45000

70

João foi convidado a desenhar dois quadriláteros semelhantes. O primeiro quadrilátero a ser desenhado deveria ter lados medindo 3 m, 2 m, 6 m e 4 m. Por algum motivo, apenas três lados do segundo quadrilátero tiveram seus comprimentos revelados: 1 m, $\frac{1}{2}$ m e $\frac{2}{3}$ m. Não foi estabelecida explicitamente a razão de semelhança, tampouco a correspondência entre os lados. João foi avisado, apenas, de que o lado restante seria o menor lado do segundo quadrilátero.

O comprimento do menor lado do segundo quadrilátero é igual a:

- a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{5}$ c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{1}{6}$ e) $\frac{1}{12}$

71

Em um grande teste, 551 estudantes obtiveram notas distintas e foram distribuídos em dois conjuntos. Os 276 melhor classificados – com as 276 maiores notas – foram colocados no conjunto **A** e os 275 seguintes, no conjunto **B**. As médias aritméticas dos dois conjuntos no teste foram calculadas. Um estatístico, insatisfeito com a média de cada conjunto assim obtida, decidiu passar o último colocado do conjunto **A** para o conjunto **B**.

A partir dos dados, assinale a alternativa correta.

- a) As médias aritméticas de ambos os conjuntos aumentaram.
b) As médias aritméticas de ambos os conjuntos diminuíram.
c) As médias aritméticas dos conjuntos podem aumentar ou diminuir; não há dados suficientes para ter certeza.
d) A média aritmética do conjunto **A** diminuiu, mas a do conjunto **B** aumentou.
e) A média aritmética do conjunto **A** aumentou, mas a do conjunto **B** diminuiu.

72

Deseja-se planificar uma lata fechada cujo formato é o de um cilindro circular reto de altura **h** e raio da base **r**. Essa planificação, consideradas as tampas superior e inferior, gera uma região plana, cuja área total é dada pela expressão:

- a) $2\pi r(h + 1)$
b) $\pi r(2h + r)$
c) $\pi r(1 + 2rh)$
d) $\pi r(h + 2r)$
e) $2\pi r(h + r)$

73

Para separar uma certa quantidade de garrafas de vidro, um enólogo tentou dividi-las em quantidades iguais, de acordo com o quadro a seguir:

Tentativas de divisão de garrafas em partes iguais	Quantidade de garrafas por lote	Sobras de garrafas após cada divisão
Tentativa 1	12	2
Tentativa 2	20	2
Tentativa 3	30	2

Porém observou que, nas três tentativas, sempre sobravam 2 garrafas. Diante do quadro exposto, conclui-se que a quantidade total de garrafas a serem divididas pode ser:

- a) 32
b) 42
c) 52
d) 62
e) 72

74

Um provedor de acesso à internet cobrava de seus clientes R\$ 80,00 por mês para acesso discado, sem qualquer controle das horas utilizadas. Querendo limitar o tempo de conexão dos clientes, ofereceu um plano, no qual, por R\$ 60,00, o cliente usaria os serviços por, no máximo, 70 horas mensais e pagaria R\$ 2,00 por hora excedente. No mês seguinte, ao receber sua conta de consumo, um cliente que havia optado por esse plano verificou que o valor de sua conta ficou 60% maior em relação ao valor que pagaria no plano anterior.

O número de horas em que esse cliente esteve conectado foi:

- a) 96
- b) 104
- c) 110
- d) 122
- e) 126

75

Se considerarmos o mesmo capital inicial, investir x meses a uma taxa de juros de $y\%$ é o mesmo que investir y meses a uma taxa de juros simples mensal de $x\%$.

Essa afirmação é:

- a) correta, pois os juros serão calculados pelo produto do capital, da taxa e do tempo de aplicação.
- b) correta, pois a taxa de juros aumenta a cada mês.
- c) errada, pois só seria verdadeira no caso de x e y coincidirem.
- d) errada, pois as unidades de medidas são diferentes.
- e) impossível de ser avaliada por falta de dados.

Enunciado para os testes **76** e **77**.

Uma pesquisa realizada pelo IBOPE em outubro de 2000, em todo o Brasil, revelou que o futebol é o esporte favorito do brasileiro, e grande parte da torcida ainda é formada pelo público masculino: o esporte é favorito de 63% dos homens e somente 23% das mulheres. Em segundo lugar está o vôlei de quadra, em que a situação se inverte: o esporte é o favorito de 2% do público masculino e 14% do feminino.

O Censo demográfico de 2000 indicava que 51% da população brasileira correspondia ao sexo feminino e 49%, ao sexo masculino.

76

Naquela época, segundo a pesquisa, a população masculina que tinha o futebol como esporte favorito representava, aproximadamente, que porcentagem da população brasileira?

- a) 28%
- b) 29%
- c) 30%
- d) 31%
- e) 32%

77

Naquela época, segundo a pesquisa, a população feminina que não tinha preferência por nenhum esporte, ou que tinha como esporte favorito um esporte diferente do futebol e do vôlei, representava, aproximadamente, que porcentagem da população brasileira?

- a) 28%
- b) 32%
- c) 38%
- d) 42%
- e) 60%

78

O fosfato de oseltamivir é recomendado no tratamento e na profilaxia de gripe em crianças e adultos, inclusive da influenza A (H1N1), sendo que o tratamento deve ser iniciado nas primeiras 48 horas, após o aparecimento dos primeiros sintomas. Um produto com oseltamivir, encontrado nas farmácias, está disponível em cápsulas ou em pó para suspensão, o qual, após ser reconstituído em água, ficará na razão de 12 mg/mL. O pó para suspensão oral é indicado para o tratamento e para a profilaxia de gripe em crianças entre 1 e 12 anos de idade, pelo fato de elas terem dificuldade de ingerir cápsulas.

Admita que as doses recomendadas para o tratamento da influenza A (H1N1) são:

- * Adultos e adolescentes com 13 anos ou mais: 75 miligramas (mg), duas vezes ao dia, por cinco dias.
- * Crianças de 1 a 12 anos: dose ajustada pelo peso na razão de 1 mg/kg, duas vezes ao dia, por cinco dias.

Se uma criança de 12 anos e 60 kg precisar fazer o tratamento para a gripe influenza A, conclui-se que o volume total de suspensão oral que essa criança deverá ingerir, em todo o tratamento, em mililitros, é:

- a) 10
- b) 20
- c) 25
- d) 50
- e) 65

79

Os salários dos funcionários de uma empresa do município de Cachoeiras de Macacu estão representados na tabela a seguir:

Salários (R\$)	Número de funcionários
500,00	20
800,00	10
1200,00	15
2000,00	3
3000,00	2
Total	50

Considerando a tabela, a média, a mediana e a moda dos salários, em reais, são, respectivamente:

- a) 960; 800; 500
- b) 960; 500; 800
- c) 800; 960; 500
- d) 800; 500; 960
- e) 500; 800; 960

80

No último mês, Alípio fez 8 ligações de seu telefone celular cujas durações, em minutos, estão apresentadas no rol a seguir:

5 2 11 8 3 8 7 4

O valor aproximado do desvio padrão desse conjunto de tempos, em minutos, é:

- a) 3,1
- b) 2,8
- c) 2,5
- d) 2,2
- e) 2,0

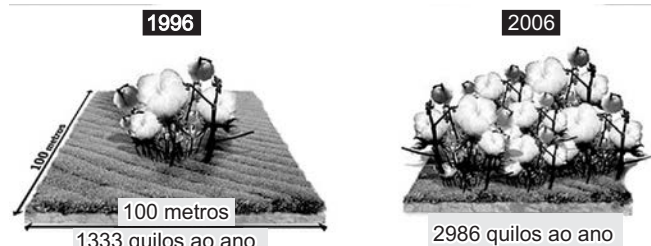
81

Para encher uma caixa-d'água existem duas torneiras e para esvaziá-la existe, no fundo da caixa, um ralo. Estando vazia, uma torneira consegue enchê-la, sozinha, em 48 minutos. A outra torneira, sozinha, consegue fazer o mesmo em 16 minutos. Estando cheia, e com as duas torneiras fechadas, ao abrir o ralo, esse consegue esvaziá-la em 8 minutos. Se a caixa estiver cheia, as duas torneiras estiverem abertas e o ralo também estiver aberto, então essa caixa estará vazia em:

- a) 16 min
- b) 18 min
- c) 20 min
- d) 24 min
- e) 30 min

82

Em uma mesma área plantada, os agricultores brasileiros conseguem cada vez maior produtividade. Veja a comparação relacionada à produção de algodão.



Considerando um terreno retangular de dimensões 50 por 80 metros, a produção anual de algodão, em 1996 e em 2006, nessa ordem, seria, aproximadamente, de:

- a) 422 kg e 988 kg.
- b) 533 kg e 1194 kg.
- c) 545 kg e 1225 kg.
- d) 595 kg e 1343 kg.
- e) 612 kg e 1423 kg.

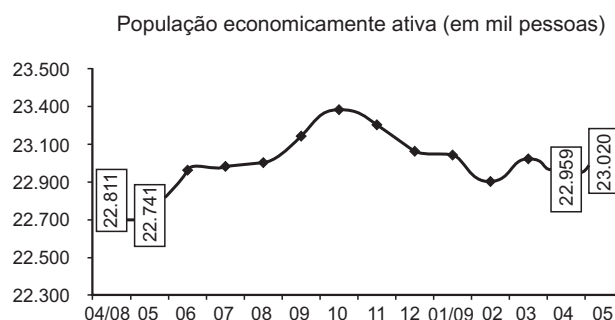
83

Uma prova consta de 15 testes de múltipla escolha, cada um com 5 alternativas, das quais apenas uma está correta. Um aluno não sabe nada e, por isso, marca todas as respostas ao acaso. Qual é a probabilidade de ele acertar ao menos um teste?

- a) $1 - 0,8^{15}$
- b) $0,2^{15} + 0,8^{15}$
- c) $0,8^{15}$
- d) $1 - 0,2^{15}$
- e) $0,2^{15}$

84

O gráfico a seguir mostra a evolução, de abril de 2008 a maio de 2009, da população economicamente ativa para seis Regiões Metropolitanas pesquisadas.



(IBGE, Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa mensal de Emprego. Disponível em: www.ibge.gov.br)

Considerando que a taxa de crescimento da população economicamente ativa, entre 05/09 e 06/09, seja de 4%, então o número de pessoas economicamente ativas em 06/09 será igual a:

- a) 23 940
- b) 32 228
- c) 920 800
- d) 23 940 800
- e) 32 228 000

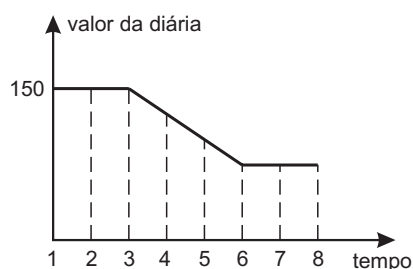
85

O controle de qualidade de uma empresa fabricante de telefones celulares aponta que a probabilidade de um aparelho de determinado modelo apresentar defeito de fabricação é de 0,2%. Se uma loja acaba de vender 4 aparelhos desse modelo para um cliente, qual é a probabilidade de esse cliente sair da loja com exatamente dois aparelhos defeituosos?

- a) $2 \cdot (0,2\%)^4$
- b) $4 \cdot (0,2\%)^2$
- c) $6 \cdot (0,2\%)^2 \cdot (99,8\%)^2$
- d) $4 \cdot (0,2\%)$
- e) $6 \cdot (0,2\%) \cdot (99,8\%)$

86

Uma pousada oferece pacotes promocionais para atrair casais a se hospedarem por até oito dias. A hospedagem seria em apartamento de luxo e, nos três primeiros dias, a diária custaria R\$ 150,00, preço da diária fora da promoção. Nos três dias seguintes, seria aplicada uma redução no valor da diária, cuja taxa média de variação, a cada dia, seria de R\$ 20,00. Nos dois dias restantes, seria mantido o preço do sexto dia. Nessas condições, um modelo para a promoção idealizada é apresentado no gráfico a seguir, no qual o valor da diária é função do tempo medido em número de dias.



De acordo com os dados e com o modelo, comparando o preço que um casal pagaria pela hospedagem por sete dias fora da promoção, um casal que adquirir o pacote promocional por oito dias fará uma economia de:

- a) R\$ 90,00
- b) R\$ 110,00
- c) R\$ 130,00
- d) R\$ 150,00
- e) R\$ 170,00

87

Em Florença, Itália, na Igreja de Santa Croce, é possível encontrar um portão em que aparecem os anéis de Borromeo. Alguns historiadores acreditavam que os círculos representavam as três artes: escultura, pintura e arquitetura, pois elas eram tão próximas quanto inseparáveis.



(Scientific American, agosto de 2008.)

Qual dos esboços a seguir melhor representa os anéis de Borromeo?

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

88

Brasil e França têm relações comerciais há mais de 200 anos. Enquanto a França é a 5ª nação mais rica do planeta, o Brasil é a 10ª, e ambas se destacam na economia mundial. No entanto, devido a uma série de restrições, o comércio entre esses dois países ainda não é adequadamente explorado, como mostra a tabela seguinte, referente ao período 2003-2007.

Investimentos Bilaterais (em milhões de dólares)		
Ano	Brasil na França	França no Brasil
2003	367	825
2004	357	485
2005	354	1.458
2006	539	744
2007	280	1.214

(Disponível em: www.cartacapital.com.br.
Acesso em: 7 de julho de 2009.)

Os dados da tabela mostram que, no período considerado, os valores médios dos investimentos da França no Brasil foram maiores que os investimentos do Brasil na França em um valor:

- a) inferior a 300 milhões de dólares.
- b) superior a 300 milhões de dólares, mas inferior a 400 milhões de dólares.
- c) superior a 400 milhões de dólares, mas inferior a 500 milhões de dólares.
- d) superior a 500 milhões de dólares, mas inferior a 600 milhões de dólares.
- e) superior a 600 milhões de dólares.

89

Um grupo de 50 pessoas fez um orçamento inicial para organizar uma festa, que seria dividido entre elas em cotas iguais. Verificou-se ao final que, para arcar com todas as despesas, faltavam R\$ 510,00, e que 5 novas pessoas haviam ingressado no grupo. No acerto foi decidido que a despesa total seria dividida em partes iguais pelas 55 pessoas. Quem não havia ainda contribuído pagaria a sua parte, e cada uma das 50 pessoas do grupo inicial deveria contribuir com mais R\$ 7,00.

De acordo com essas informações, qual foi o valor da cota calculada no acerto final para cada uma das 55 pessoas?

- a) R\$ 14,00
- b) R\$ 17,00
- c) R\$ 22,00
- d) R\$ 32,00
- e) R\$ 57,00

90

Técnicos concluem mapeamento do Aquífero Guarani

O Aquífero Guarani localiza-se no subterrâneo dos territórios da Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, com extensão total de 1 200 000 quilômetros quadrados, dos quais 840 000 quilômetros quadrados estão no Brasil. O aquífero armazena cerca de 30 mil quilômetros cúbicos de água e é considerado um dos maiores do mundo.

Na maioria das vezes em que são feitas referências à água, são usadas as unidades metro cúbico e litro, e não as unidades já descritas. A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) divulgou, por exemplo, um novo reservatório cuja capacidade de armazenagem é de 20 milhões de litros.

(Disponível em: <http://noticias.terra.com.br>.
Acesso em: 10 de julho de 2009 - Adaptado.)

Comparando as capacidades do Aquífero Guarani e desse novo reservatório da SABESP, a capacidade do Aquífero Guarani é:

- a) $1,5 \cdot 10^2$ vezes a capacidade do reservatório novo.
- b) $1,5 \cdot 10^3$ vezes a capacidade do reservatório novo.
- c) $1,5 \cdot 10^6$ vezes a capacidade do reservatório novo.
- d) $1,5 \cdot 10^8$ vezes a capacidade do reservatório novo.
- e) $1,5 \cdot 10^9$ vezes a capacidade do reservatório novo.

INGLÊS

1. D
2. D
3. B
4. E
5. C
6. A
7. E
8. E
9. A
10. C

PORTUGUÊS

11. D

O texto é obviamente narrativo, o narrador é de primeira pessoa e a perspectiva é subjetiva.

12. C

A oração reduzida de gerúndio – "*consistindo, sobretudo, em cério*" – é subordinada adjetiva explicativa. Ela se refere ao sujeito da oração principal, "*Esse 'misch metal'*", e desenvolvida assumiria a forma: "*que consistia sobretudo em cério...*"

13. E

Nas demais alternativas, as conexões são aditivas ("a" e "d") e concessivas ("b" e "c"), sendo possível, porém, em razão da formulação imprecisa, considerar que em "a" o sentido da conexão seja adversativo.

14. D

O sentido metafórico se deve ao fato de que não se tratava propriamente de uma pedra, mas de algo semelhante. Metáfora é a substituição de um termo por outro ("*metal do isqueiro*" por "*pedra*", no caso) em razão de semelhança existente (ou imaginada) entre ambos.

15. B

Aqui, há idealização da vida conjugal burguesa, a que o eu lírico aspira, em companhia da "pastora" Marília.

16. A

É o que se depreende da 5ª estrofe.

17. D

Trata-se da "incoerência" entre a vida de pastor e a de magistrado.

18. C

Nas duas primeiras estrofes, há referências diretas à mineração, como em "*minada serra*" e "*granetes de ouro*"; na estrofe 4, há clara indicação do cultivo de cana-de-açúcar, nos versos "*Nem espremer entre as dentadas rodas / Da doce cana o sumo*".

19. A

A expressão "*Minada serra*", no contexto, refere-se às montanhas escavadas pela busca do ouro, o que se comprova, explicitamente, no terceiro verso da segunda estrofe ("*E já brilharão os granetes de ouro*").

20. E

Os exemplos de anteposição de adjetivos são numerosos ("*rica terra*", "*minada serra*", "*hábil negro*" etc.) e adequados à tendência classicizante do neoclassicismo árcade. Em Gonzaga, tal vício sintático não perturba o notável coloquialismo de seus poemas.

21. A

É o que se depreende dos versos "*Que tens quem leve à mais remota idade / A tua formosura*".

22. A

A ópera "*Fidélio*" teve sua versão definitiva depois de várias revisões (texto II), que comprova que Beethoven trabalhava arduamente em cima de suas obras, até dar-se por satisfeito com elas (texto I).

23. B

O texto afirma que, se tivesse morrido com a idade de Schubert (31 anos), Beethoven não seria hoje lembrado por ninguém; daí a inferência de que Schubert foi mais "fecundo" (capaz de muitos e bons resultados), no início de sua carreira, do que Beethoven.

24. C
A estrofe de um conhecido soneto do poeta parnasiano Olavo Bilac apresenta o processo de criação artística como um trabalho árduo. O poeta, para criar, deve isolar-se do "estéril turbilhão da rua" e "trabalhar, teimar, limar, sofrer e suar".
25. E
Nos dois textos, está presente a ideia de que a criação artística depende de trabalho árduo.
26. A
As afirmações II e III não encontram respaldo nos textos.
27. E
A forma composta do pronome, pouco usual atualmente, refere-se, ao mesmo tempo, à personagem *Marcela* e ao termo "*minha vida*". O pronome é objeto direto e indireto.
28. D
O verbo está no pretérito mais-que-perfeito e refere-se a um fato ocorrido antes do tempo da enunciação. O tempo da enunciação é o presente do narrador, ou seja, do defunto-autor; o tempo do enunciado é o do seu reencontro com Marcela; o amor do homem por Marcela é anterior a esses dois tempos.
29. C
O texto traz informação sobre um referente exterior à linguagem e ao processo de comunicação, ou seja, fala de elemento do mundo: o relevo do fundo do mar e os deuses que o habitam (conforme a mitologia greco-romana). Portanto, trata-se da função referencial da linguagem, que, na poesia épica, sempre aparece combinada com a função poética.
30. D
O texto fala explicitamente da linguagem e de nossa relação com ela.
31. B
A mensagem publicitária é evidentemente destinada a influenciar o receptor, a fazer com que ele compre o produto anunciado.
32. B
Os imperativos e vocativos são característicos da função conativa da linguagem.
33. A
Os versos transcritos constituem pura expressão emocional do emissor.
34. C
O texto tem como objetivo transmitir informações sobre o seu referente, a droga em questão e o seu uso terapêutico. Trata-se, pois, de referente exterior à linguagem e ao processo de comunicação.
35. D
A deficiência poderia ser corrigida, por exemplo, se o trecho fosse redigido da seguinte maneira: "*em drágeas ou solução oral*".
36. C
A palavra "*agora*" está unindo dois termos opostos de uma comparação: os "*hooligans*", que operam na clandestinidade, e as *torcidas organizadas brasileiras*, que se mostram às claras em nosso meio social.
37. A
Nada no texto permite a afirmação do que se declara na alternativa "a", como comprova o trecho "*Apesar de não serem pobres e carentes como os brasileiros*".
38. E
Em "a", o coloquialismo está no emprego da expressão "os caras"; em "b", no uso de "*agora*" em sentido adversativo e de "*coisa*" em sentido indefinido de "*situação*", "*realidade*"; em "c", no emprego de "*Então*", "*os caras*" e "*enchem a cara*"; em "d", na utilização de "*barbarizar*", coloquialismo por "*cometer violência*". Não há marcas de coloquialismo na frase da alternativa "e".

39. D

A única alternativa que apresenta frase em que a linguagem está sendo usada no sentido figurado é a “d”, pois “*vontade... regada a muito álcool*” é expressão que não deve ser entendida em seu sentido literal.

40. B

Tal comportamento reflete o que o autor chama de “*cidadania de lixo*”.

41. A

É o que se depreende do 2º parágrafo.

42. B

A relação é visível no 3º parágrafo.

43. C

Em IV, o “se” é índice de indeterminação do sujeito.

44. A

O tema principal é a relação entre linguagem e visão de mundo.

45. C

A proposição I está incorreta, porque a concordância se faz com “a *classificação das cores*”.

MATEMÁTICA

46. B

O som de intensidade 10 béis corresponde a $10^{10} = 100 \cdot 10^8$ que corresponde a 100 vezes o som de intensidade 8 béis.

47. D

Retirando 9 brancas, 9 verdes, 9 azuis e as 10 bolas pretas ou vermelhas, num total de $(9 + 9 + 9 + 10)$ bolas = 37 bolas, ainda não teríamos 10 bolas da mesma cor. A partir da próxima bola, com certeza teríamos 10 bolas da mesma cor.

48. D

I. Se “p” for o número de programadores, 20% de “p” será o número de programadores que trabalham em tempo parcial. Logo:
 $0,2 \cdot p = 5 \Leftrightarrow p = 25$

II. O número de analistas de sistema é $40 - 25 = 15$

III.

	Programadores	Analistas	Total
Parcial	5	6	11
Integral	20	9	29
Total	25	15	40

49. B

$$I. 0,7222... = \frac{7,222...}{10} = \frac{7 + 0,22...}{10} = \frac{7 + \frac{2}{9}}{10} =$$

$$\frac{\frac{63 + 2}{9}}{10} = \frac{65}{90} = \frac{13}{18}$$

II. Se “m” for a menor dimensão da foto e “M” a maior, então $2m + 2M = 62 \Leftrightarrow m + M = 31$

III.

$$\frac{m}{M} = \frac{13}{18} \Leftrightarrow \frac{m}{m + M} = \frac{13}{13 + 18} \Leftrightarrow \frac{m}{31} = \frac{13}{31} \Leftrightarrow m = 13$$

50. B

I. O gasto inicial com a compra de arroz e feijão, em reais, era:

$$8 \cdot 2,20 + 5 \cdot 1,60 = 17,60 + 8 = 25,60$$

II. Depois das mudanças de preço, o gasto dessa mesma pessoa com a compra do arroz e do feijão passou a ser:

$$8 \cdot 2,20 \cdot 1,10 + 5 \cdot 1,60 \cdot 0,95 = 17,60 \cdot 1,1 + 8 \cdot 0,95 = 19,36 + 7,60 = 26,96$$

$$III. \frac{26,96}{25,60} \cong 1,053 = 105,3\%$$

IV. O aumento foi de 5,3%, aproximadamente.

51. B

$$\frac{5220 + 5070 + 8550}{3} = 6280$$

52. E

I. $\frac{\text{Quantidade em 2009}}{\text{Quantidade em 2008}} = \frac{17100}{12675} \cong 1,35 = 135\%$

II. Quantidade em 2009 = 135% da quantidade em 2008.

III. O aumento, portanto, foi de 35%.

53. A

I. Total de material recolhido:
 $12675 + 5070 + 7605 = 25350$

II. Porcentagem de papel recolhido:

$$\frac{12675}{25350} = 0,5 = 50\%$$

III. Porcentagem de plástico recolhido:

$$\frac{5070}{25350} = 0,2 = 20\%$$

IV. Porcentagem de vidro recolhido:

$$\frac{7605}{25350} = 0,3 = 30\%$$

Obs: Pelos valores apresentados, poder-se-ia chegar à mesma conclusão sem efetuar as contas.

54. E

I. O número de alunos é divisor de 96, 72 e 60.

II. $\text{mdc}(96, 72, 60) = 2^2 \cdot 3 = 12$

III. Os divisores de 12 são: 1, 2, 3, 4, 6, 12.

IV. O número de alunos não pode ter sido 8.

55. B

I. $\text{mmc}(30, 84, 165) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 = 4620$

II. A próxima observação de Saturno, Urano e Netuno, ocupando simultaneamente as mesmas posições em que se encontravam no momento de uma observação feita em 1977 pela *Voyager I* será em $1977 + 4620 = 6597$

56. A

I. $30 \text{ cm} = 3 \text{ dm}$

II. O volume do recipiente cúbico, que está cheio de água, é: $(3 \text{ dm})^3 = 27 \text{ dm}^3 = 27 \text{ L}$.

III. Se "t" for o tempo necessário e suficiente para esvaziar o recipiente, então:

$$0,2 \text{ L/min} \cdot t = 27 \text{ L} \Leftrightarrow t = 135 \text{ min}$$

IV. $135 \text{ min} = 120 \text{ min} + 15 \text{ min} = 2 \text{ h} + 15 \text{ min}$.

57. D

I. Votação do candidato "X": de 33% a 39%

II. Votação do candidato "Y": de 30% a 36%

III. Votação do candidato "Z": de 28% a 34%

58. E

$$x = \text{mmc}(3, 5, 6, 8) = 120$$

$$y = \text{mdc}(3, 5, 6, 8) = 1$$

$$w = \frac{3 + 5 + 6 + 8}{4} = \frac{22}{4} = 5,5$$

$$z = 25\% \cdot (3 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 8) = 0,25 \cdot 720 = 180$$

59. B

I. $18\% \text{ de } 160 \text{ g} = \frac{18}{100} \cdot 160 \text{ g} = 28,8 \text{ g}$

II. A liga inicial tem 28,8 g de ouro e 131,2 g de prata.

III. Se "x", em gramas, for a quantidade de prata a ser retirada, a nova liga terá 28,8 g de ouro, $(131,2 - x) \text{ g}$ de prata e um total de $(160 - x) \text{ g}$.

IV. Pelo enunciado:

$$32\% \text{ de } (160 - x) = 28,8$$

$$0,32 \cdot (160 - x) = 28,8 \Leftrightarrow 51,2 - 0,32x = 28,8$$

$$0,32x = 22,4 \Leftrightarrow x = 70$$

60. E

I. $P(x) = a \cdot (x + 3) \cdot (x - 2) \cdot (x - 2) \cdot (x - 6)$

II. $(0; -1) \in P \Rightarrow -1 = a \cdot (0 + 3)(0 - 2)(0 - 2)(0 - 6)$

$$a = \frac{1}{72}$$

III. $P(x) = \frac{1}{72} \cdot (x + 3) \cdot (x - 2)^2 \cdot (x - 6)$

61. A

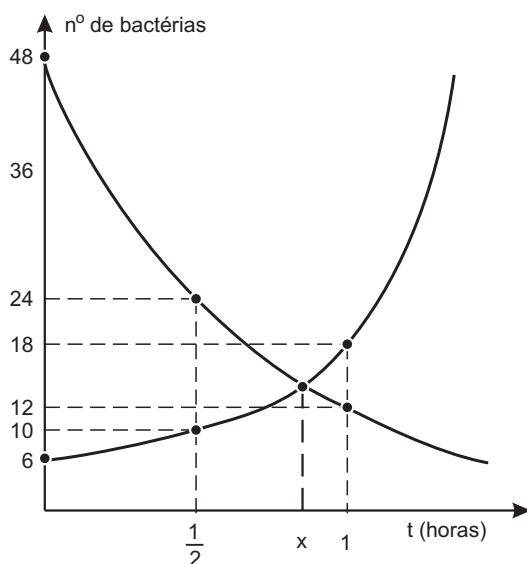
Nas três representações.

62. B

I.

t	f(t)	g(t)
0	6	48
$\frac{1}{2}$	$2 \cdot \sqrt{27} \approx 10$	24
1	18	12

II.



III. Pela leitura do gráfico, temos $\frac{1}{2} < x < 1$.

63. D

I. $2 \cdot 3^{t+1} = 3 \cdot 2^{4-2t} \Leftrightarrow 2 \cdot 3^t \cdot 3 = 3 \cdot \frac{2^4}{2^{2t}}$

$$4^t \cdot 3^t = 8 \Leftrightarrow 12^t = 8$$

$$t \cdot \log 12 = \log 8 \Leftrightarrow t = \frac{3 \cdot \log 2}{2 \cdot \log 2 + \log 3}$$

$$t = \frac{0,90}{0,60 + 0,47} = \frac{0,90}{1,07} \Leftrightarrow t = \frac{90}{107}$$

II. $\frac{90}{107}$ horas ≈ 50 min 28 s

64. B

Se “h” for o número de horas empregadas, então:

$$2 \cdot 80 + 2 \cdot (20 \cdot h) = 1600 \Leftrightarrow h = 36$$

A quantidade de bolas produzidas é:

$$2 \cdot 20 \cdot 36 = 1440$$

65. D

Se “n” for o número de máquinas utilizadas, então:

$$80 \cdot n + 2 \cdot (20 \cdot 30) = 1600 \Leftrightarrow n = 5$$

A quantidade de bolas produzidas é:

$$5 \cdot 20 \cdot 30 = 3000$$

66. E

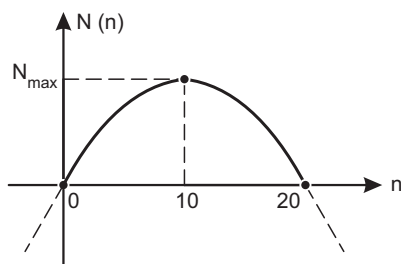
I. Se “n” for o número de máquinas utilizadas e “h” o número de horas empregadas na produção, então:

$$80 \cdot n + 2 \cdot (20 \cdot h) = 1600 \Leftrightarrow h = 40 - 2n$$

II. O número de bolas produzidas em função de “n” é:

$$N(n) = n \cdot 20 \cdot (40 - 2n) \Leftrightarrow N(n) = -40n^2 + 800n$$

III. O gráfico dessa função é do tipo:



IV. O valor máximo acontece para $n = 10$ e o valor é $N(10) = -40 \cdot 10^2 + 800 \cdot 10 = 4000$

III. Sendo, então, “x” a medida do menor lado do segundo quadrilátero, e sendo os dois quadriláteros semelhantes, temos:

$$\frac{6}{1} = \frac{4}{\frac{2}{3}} = \frac{3}{\frac{1}{2}} = \frac{2}{x} \Leftrightarrow x = \frac{1}{3}$$

71. A

67. B

I. O volume de água na caixa é $\pi \cdot 1^2 \cdot \frac{h}{3} = \pi \cdot \frac{h}{3}$

II. O volume do objeto é igual ao de um cilindro de raio 1 m e altura $\frac{h}{2} - \frac{h}{3} = \frac{h}{6}$

III. O volume desse objeto é $\pi \cdot 1^2 \cdot \frac{h}{6} = \frac{\pi h}{6}$

68. E

O volume do prisma de base quadrada com 40 cm de lado e altura 50 cm é: $40 \cdot 40 \cdot 50 = 80000$

72. E

69. E

É o volume do cubo de aresta 50 cm menos o volume do prisma de base quadrada com 40 cm de lado e altura 50 cm. O volume pedido é:

$$50^3 - 40 \cdot 40 \cdot 50 = 50(50^2 - 40^2) = 50 \cdot 90 \cdot 10 = 45000$$

70. C

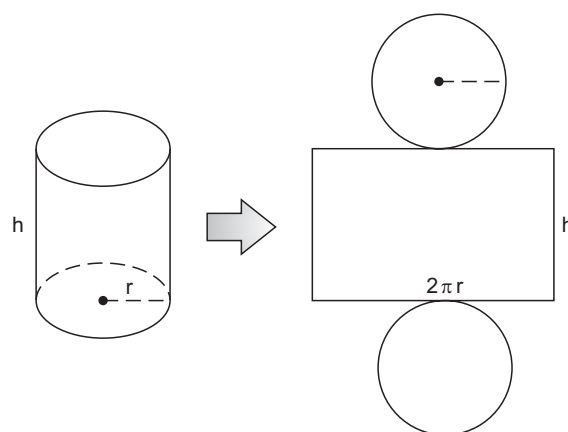
I. Primeiro Quadrilátero: 6 m, 4 m, 3 m, 2 m.

II. Segundo Quadrilátero: 1 m, $\frac{2}{3}$ m, $\frac{1}{2}$ m, x m

I. As notas dos alunos do grupo “A” são maiores que as notas de qualquer elemento do conjunto “B”.

II. Ao passar a nota do último colocado do conjunto “A” para o conjunto “B”, a média das notas do conjunto “A” aumentou, pois retiraram desse conjunto um valor, com certeza, menor que a média.

III. A nota do último aluno do grupo “A” é maior que qualquer nota do conjunto “B”. Ao passar esse aluno para o conjunto “B”, a nota média, com certeza, aumentará.



$$\text{A área é } 2\pi rh + 2 \cdot \pi r^2 = 2\pi r(h + r)$$

73. D

Se “n” for o número de garrafas, então:

I.

$$\left\{ \begin{array}{l|l} n & 12 \\ 2 & q_1 \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l|l} n-2 & 12 \\ 0 & q_1 \end{array} \right\} \Rightarrow n-2 \text{ é múltiplo de } 12, 20 \text{ e } 30.$$

II. $\text{mmc}(12, 20, 30) = 60$

III. $n - 2 \in \{60, 120, 180, \dots\}$

IV. $n \in \{62, 122, 182, \dots\}$

74. B

I. Valor da conta pelo plano antigo: R\$ 80,00

II. Valor da conta pelo novo plano:
 $160\% \cdot \text{R\$ } 80,00 = \text{R\$ } 128,00$

III. Se “x” for o número de horas que excederam as 70 horas permitidas pelo novo plano, então:
 $60 + 2 \cdot x = 128 \Leftrightarrow x = 34$

IV. O número de horas em que o cliente esteve conectado foi $70 + 34 = 104$

75. A

Se “C” for o capital e “x” o número de meses, então:

$$C \cdot y\% \cdot x = C \cdot x\% \cdot y = \frac{C \cdot x \cdot y}{100}$$

76. D

49% da população brasileira era do sexo masculino e dela, 63% tinha o futebol como esporte favorito.

A porcentagem pedida é:

$$63\% \cdot 49\% = 0,63 \cdot 0,49 = 0,3087 \approx 31\%$$

77. B

51% da população era do sexo feminino e dela $(100\% - 23\% - 14\%) = 63\%$ não tinha nenhuma preferência ou preferiam um esporte diferente do futebol e do vôlei. A porcentagem pedida é:

$$63\% \cdot 51\% = 0,63 \cdot 0,51 = 0,3213 = 32,13\% \approx 32\%$$

A partir do enunciado, uma criança de 12 anos e 60 kg, no seu tratamento, deverá ingerir:

$$60 \text{ mg} \cdot 2 \cdot 5 = 600 \text{ mg}$$

que, na razão de 12 mg/mL, corresponde:

$$\frac{600 \text{ mg}}{12 \text{ mg/mL}} = 50 \text{ mL}$$

79. A

I. A média é:

$$\frac{20 \cdot 500 + 10 \cdot 800 + 15 \cdot 1200 + 3 \cdot 2000 + 2 \cdot 3000}{50}$$

$$\frac{48000}{50} = 960$$

II. A mediana é a média aritmética entre o 25º e 26º termos da amostra que, no caso, são ambas iguais a 800. A mediana é, portanto, 800.

III. O valor mais frequente é a moda. No caso, 500.

80. B

I.

Valores	2	3	4	5	7	8	11
Frequência	1	1	1	1	1	2	1

$$\text{II. Média} = \frac{2+3+4+5+7+2 \cdot 8+11}{8} = 6$$

III. Variância =

$$\frac{1 \cdot (2-6)^2 + 1 \cdot (3-6)^2 + 1 \cdot (4-6)^2 + 1 \cdot (5-6)^2 + 1 \cdot (7-6)^2 + 2 \cdot (8-6)^2 + 1 \cdot (11-6)^2}{8} =$$

$$\frac{16+9+4+1+1+8+25}{8} = \frac{64}{8} = 8$$

$$\text{IV. Desvio padrão} = \sqrt{8} \approx 2,8$$

81. D

Se “ T_1 ”, “ T_2 ” e “ R ” forem as torneiras e o ralo, e “ t ” o tempo pedido, em minutos, então:

	T_1	T_2	R	$R - T_1 - T_2$
Tempo gasto	48	16	8	t
Em 1 min	$1/48$	$1/16$	$1/8$	$1/t$

$$\frac{1}{t} = \frac{1}{8} - \frac{1}{48} - \frac{1}{16} \Leftrightarrow \frac{1}{t} = \frac{6-1-3}{48} = \frac{2}{48} \Leftrightarrow t = 24$$

82. B

I. Em 1996

Área (m^2)	Produtividade (kg)
10000	1333
4000	x

$$\Rightarrow \frac{10000}{4000} = \frac{1333}{x} \Leftrightarrow x = 533,2$$

II. Em 2006

Área (m^2)	Produtividade (kg)
10000	2986
4000	y

$$\Rightarrow \frac{10000}{4000} = \frac{2986}{y} \Leftrightarrow y = 1194,4$$

83. A

I. A probabilidade de acertar um teste é $\frac{1}{5}$ e

$$a \text{ de errar é } 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$$

II. A probabilidade de errar os quinze testes é:

$$\left(\frac{4}{5}\right)^{15} = (0,8)^{15}$$

III. A probabilidade de acertar pelo menos um teste é: $1 - (0,8)^{15}$

84. D

Se a população economicamente ativa em 05/09 é 23 020 000 e a taxa de crescimento entre 05/09 e 06/09 é 4%, então o número de pessoas economicamente ativas em 06/09 é:
 $104\% \cdot 23\,020\,000 = 23\,940\,800$

85. C

$$C_{4,2} \cdot (0,2\%)^2 \cdot (99,8\%)^2 = 6 \cdot (0,2\%)^2 \cdot (99,8\%)^2$$

86. A

I. Preço pela hospedagem por 7 dias:

$$7 \cdot R\$ 150,00 = R\$ 1050,00$$

II. Preço da hospedagem por 8 dias na promoção:

$$3 \cdot R\$ 150,00 + R\$ 130,00 + R\$ 110,00 + 3 \cdot R\$ 90,00 = R\$ 960,00$$

III. A economia será de $R\$ 1050,00 - R\$ 960,00 = R\$ 90,00$

87. E

Acompanhando a figura, nota-se que o anel esquerdo está na frente do anel superior e atrás do anel direito. Nota-se também que o anel direito está atrás do anel superior. Dessa forma, o melhor esboço para os anéis de Borromeo é:



88. D

No período considerado, o valor médio dos investimentos da França no Brasil, em milhões de dólares, foi de:

$$\frac{825 + 485 + 1458 + 744 + 1214}{5} = \frac{4726}{5} = 945,2$$

No mesmo período, o valor médio dos investimentos do Brasil na França, também em milhões de dólares, foi de:

$$\frac{367 + 357 + 354 + 539 + 280}{5} = \frac{1897}{5} = 379,4$$

Ainda nesse período, o valor médio dos investimentos da França no Brasil foi superior ao do Brasil na França em:

$$945,2 - 379,4 = 565,8 \text{ milhões de dólares.}$$

89. D

Sendo “x” a cota de cada uma das pessoas do grupo e “d” a despesa total, em reais, temos:

$$50 \cdot (x - 7) = d - 510$$

$$55 \cdot x = d$$

$$\text{Assim, } 50 \cdot (x - 7) = 55 \cdot x - 510 \Rightarrow x = 32$$

90. E

A capacidade “c” do Aquífero Guarani é de:

$$30\,000 \text{ km}^3 = 30 \cdot 10^3 \cdot 10^9 \text{ m}^3 = 30 \cdot 10^{12} \cdot 10^3 \text{ litros} = 30 \cdot 10^{15} \text{ litros}$$

A capacidade “c'” do novo reservatório da Sabesp é de $20 \cdot 10^6$ litros.

$$\text{Assim: } \frac{c}{c'} = \frac{30 \cdot 10^{15}}{20 \cdot 10^6} = 1,5 \cdot 10^9$$